



# BRICSCAD®

## BENUTZERHANDBUCH

---

V18



## Inhaltsverzeichnis

<b>Jetzt starten.....</b>	<b>19</b>
Der "Jetzt starten" Dialog .....	19
So starten Sie eine BricsCAD-Sitzung .....	20
So wählen Sie das Startup-Benutzerprofil aus .....	20
So benutzen Sie eine Profil Voreinstellung.....	21
So starten Sie eine BricsCAD Sitzung .....	22
So legen Sie das Start-Benutzerprofil fest.....	23
So benutzen Sie eine Profil Voreinstellung.....	24
<b>Benutzer Oberfläche.....</b>	<b>26</b>
Tastenkombinationen .....	26
Das BricsCAD Applikationsfenster .....	28
Die Multifunktionsleiste anzeigen .....	29
Die Multifunktionsleiste ausblenden.....	30
Dokumenten Registerkarten.....	30
Öffnen/Schließen der Befehlszeile .....	32
Die Befehlszeilen Eigenschaften festlegen .....	34
Öffnen/Schließen der Statuszeile .....	34
Arbeiten mit der Statuszeile .....	34
Anpassen der Statuszeile .....	35
Anzeigen/Verbergen von Scrollbalken.....	42
Verbergen oder anzeigen einer Auswahl von Benutzeroberflächen Elementen.....	42
Werkzeugkästen .....	43
Haupt Werkzeugkästen.....	43
Werkzeugkästen Flyouts .....	46
Öffnen eines Werkzeugkastens .....	49
Die Icon-Größe festlegen .....	51
Festlegen der Positions- und Sichtbarkeitseigenschaft eines Werkzeugkastens .....	51
Ein Flyout Werkzeugkasten abdocken .....	51
Schließen eines Werkzeugkastens.....	52
Eigenschaften Panel .....	53
Öffnen des Eigenschaften Panel .....	53
Anpassen der Größe des Eigenschaften Panels .....	56
Einstellen der aktuellen Eigenschaften im Eigenschaften Panel .....	57
Die Eigenschaften eines einzelnen Objektes bearbeiten .....	57
Gemeinsame Eigenschaften eines Auswahlsatzes bearbeiten .....	58
Endpunkte und Knoten bearbeiten .....	58
Bearbeiten von Kontrollpunkten einer Polylinie .....	59
Das Quad Cursor Menü.....	61
Aktivieren des Quad .....	61
Bearbeitung der Quad Einstellungen.....	61
Das Quad Layout .....	63
Benutzen des Quads .....	65
Mehrere Objekte auswählen .....	66
Auswahl von Kanten von Flächen oder Volumenkörpern.....	66
Verwenden des Quad zum Erstellen von Objekten.....	67
Anpassen des Quads .....	67
Die Quad-Registerkarten eines Arbeitsbereichs bearbeiten .....	68
Kontext Menüs .....	70
Um die Anzeige von Befehls Kontext Menüs zu steuern.....	70
Andockbare Panels.....	71
So öffnen oder schließen Sie ein Panel .....	71
Andocken eines Panels .....	72
So docken Sie ein Panel in Abhängigkeit zu einem anderen gedockten Panel an.....	72
So stapeln Sie Panels in Registerkarten .....	73
Verwenden von Registerkarten .....	74
So wählen Sie eine Registerkarte aus .....	74
Die Reihenfolge der Registerkarten ändern .....	75
So docken Sie ein Panel ab .....	75
So schließen Sie eine Registerkarte.....	75

<b>Anpassen von BricsCAD .....</b>	<b>76</b>
Start Optionen .....	76
Was sind BricsCAD Benutzerdateien .....	77
Der BricsCAD Benutzerdateien Manager.....	78
Was sind CUI- Dateien .....	79
Öffnen des Dialogfensters Anpassen.....	79
Arbeiten mit CUI-Dateien.....	81
Um eine Haupt CUI Datei zu laden .....	81
So laden Sie eine Teil-CUI-Datei .....	83
Um eine Haupt CUI Datei zu entladen .....	83
Verwalten von benutzerdefinierten Gruppen.....	84
Erstellen benutzerdefinierter Werkzeuge.....	85
Allgemeine Verfahren zur Erstellung benutzerdefinierter Werkzeuge .....	85
Erstellen einer Teil CUI Datei.....	85
So fügen Sie einer Menü Gruppe einen Werkzeugkasten hinzu .....	86
Hinzufügen eines Werkzeuges zu einem Werkzeugkasten .....	87
Hinzufügen eines Haupt Menüs.....	89
Hinzufügen eines Untermenüs zu einem Menü .....	89
Hinzufügen eines Kontext Menüs .....	90
Hinzufügen eines Werkzeugkasten .....	93
So fügen Sie einem Werkzeugkasten ein Flyout hinzu .....	94
So fügen Sie einem Werkzeugkasten eine Steuerung hinzu .....	96
Hinzufügen einer Tastatur Kurztaste .....	97
Hinzufügen eines bestehenden Werkzeuges zu einem Menü, einem Werkzeugkasten oder einem Shortcut. ....	97
Ändern der Reihenfolge der Werkzeuge in einem Menü oder einem Werkzeugkasten .....	98
Erstellen Sie ein neues Werkzeug .....	98
Multifunktionsleiste .....	99
Erstellen einer Multifunktionsleisten Registerkarte .....	101
Bearbeiten einer Multifunktionsleisten Registerkarte.....	101
Hinzufügen eines Panels zu einer Multifunktionsleisten Registerkarte .....	101
Entfernen einer Multifunktionsleisten Registerkarte .....	102
Bearbeitung einer Multifunktionsleisten Registerkarte.....	103
Hinzufügen einer Zeile zu einem Zeile Panel.....	103
Hinzufügen einer Werkzeug Schaltfläche zu einer Zeile.....	103
Einer Zeile eine Gruppen Schaltfläche hinzufügen .....	103
Einfügen einer Umschaltfläche.....	104
Hinzufügen eines Steuerelements zu einer Zeile.....	105
Erstellung eines Multifunktionsleisten Panels .....	106
Bearbeitung eines Multifunktionsleisten Panels .....	106
Eine Zeile zu einem Multifunktionsleisten Panel hinzufügen .....	106
Einen Starter zu einem Multifunktionsleisten Panel hinzufügen .....	106
Bearbeiten einer Panel Zeile.....	107
Hinzufügen einer Zeile zu einem Zeile Panel.....	107
Hinzufügen einer Werkzeug Schaltfläche zu einer Zeile.....	107
Einer Zeile eine Gruppen Schaltfläche hinzufügen .....	108
Einfügen einer Umschaltfläche.....	109
Hinzufügen eines Steuerelements zu einer Zeile.....	109
Werkzeug Paletten .....	110
Öffnen der Werkzeugpaletten .....	110
Die Ansichtsoptionen einstellen .....	111
Hinzufügen einer neuen Werkzeugpalette .....	111
Öffnen des Dialog Anpassen.....	112
Importieren einer Werkzeugpalette .....	113
Arbeiten mit der Paletten Gruppen.....	113
Erstellen einer Paletten Gruppe .....	113
Eine Paletten Untergruppe erstellen .....	113
Eine Palette zu einer Gruppe hinzufügen.....	113
Entfernen einer Palette aus einer Gruppe.....	114
Eine Paletten Gruppe aktuell setzen .....	114
Entfernen einer Paletten Gruppe.....	114
Eine Werkzeugpalette umbenennen .....	114
Löschen einer Werkzeugpalette .....	114

Hinzufügen eines Schraffur-Musters .....	114
Hinzufügen von Blöcken .....	115
Blöcke aus der aktuellen Zeichnung hinzufügen: .....	115
Blöcke aus einer beliebigen Zeichnung hinzufügen: .....	116
Eine Zeichnung als Block hinzufügen: .....	117
Hinzufügen aller Blöcke aus mehreren Zeichnungen .....	118
Eine Zeichnung als Komponente hinzufügen .....	118
Hinzufügen einer Komponente .....	119
Hinzufügen eines Befehls .....	120
Ein Werkzeug bearbeiten .....	121
Verwaltung der Werkzeuge .....	123
Definieren eines Werkzeug Bildes .....	124
Ein Werkzeug verschieben .....	124
Ein Werkzeug kopieren .....	124
Befehls Aliasnamen .....	125
Die Aliasdatei in einem Text-Editor bearbeiten .....	125
Die Aliasdatei mithilfe des Anpassen Dialogs bearbeiten .....	126
Benutzer Profil Manager .....	128
Starten Sie den Benutzer Profil Manager .....	128
Erstellen von Benutzer Profilen .....	129
Starten von BricsCAD mit einem definierten Benutzer Profil .....	130
BricsCAD Neustart mit einem anderen Benutzer Profil .....	131
Benutzerprofile verwalten .....	131
Kopieren eines Benutzerprofils .....	131
Umbenennen eines Benutzerprofils .....	132
Löschen eines Benutzerprofils .....	132
Exportieren eines Benutzerprofils .....	132
Bearbeiten der Beschreibung des Benutzer Profils .....	132
Importieren eines Benutzerprofils .....	133
Ein Benutzerprofil eines anderen Benutzer importieren .....	133
Arbeitsbereiche .....	134
Verwalten von Arbeitsbereichen .....	134
Den aktuellen Arbeitsbereich festlegen .....	136
Erstellen eines Arbeitsbereichs .....	137
Bearbeiten eines Arbeitsbereichs .....	138
Löschen eines Arbeitsbereichs .....	139
Importieren eines Arbeitsbereichs .....	140
<b>Verwalten von Zeichnungen .....</b>	<b>141</b>
Erzeugen einer neuen Zeichnung .....	141
Benutzung des Willkommen Dialogs .....	141
So erzeugen Sie eine Zeichnung unter der Verwendung einer Vorlagezeichnung .....	142
So stellen Sie die Standard Vorlage für Zeichnungen ein .....	143
Erzeugen einer komplett neuen Zeichnung .....	143
Einstellen der Plot-Stil Methode .....	144
So erzeugen Sie eine Zeichnung unter Verwendung einer Vorlage Zeichnung .....	144
So erzeugen Sie eine Zeichnung unter Verwendung des Befehls Neu .....	145
So stellen Sie die Variable für den Vorlage Pfad ein .....	145
So erzeugen Sie eine Zeichnung mit dem Assistenten .....	145
Zeichnungs Explorer .....	148
Öffnen des Zeichnungs Explorers .....	149
Steuern des Zeichnungs Explorer Layouts .....	150
Öffnen einer Zeichnung .....	151
Hinzufügen eines Zeichnungsordners .....	152
Einen Block aus einer ungeöffneten Zeichnung einfügen .....	152
Kopieren von Definitionen zwischen Zeichnungen .....	152
Zusammenführen von Layern .....	153
Zeichnungs Eigenschaften .....	154
Öffnen des Dialog Zeichnungs Eigenschaften .....	154
Definieren von Standard Eigenschaften .....	155
Benutzerdefinierte Einstellungen hinzufügen .....	155
Zeichnungs Sicherheits-Optionen .....	156
Das Passwort eingeben .....	156
Das Passwort entfernen .....	157



Öffnen und Speichern von Zeichnungen.....	157
Verwenden des Drag & Drop Options-Menü.....	161
Erhalten von Zeichnungs Informationen .....	162
Allgemeine Zeichnungsinformationen .....	162
Informationen über Objekte .....	163
Zeichnungen vergleichen .....	163
DWGVergleich Systemvariablen.....	163
Ausführen einer Vergleichssitzung .....	164
Analyse des Vergleichs im Struktur Panel.....	165
Zusammenführen der verglichenen Zeichnungen .....	166
Reparieren von Dateien .....	167
Die aktuelle Zeichnung auf Integrität analysieren .....	167
So reparieren Sie eine Zeichnung .....	168
Zeichnungen exportieren .....	168
PDF Export .....	168
Exportieren einer Zeichnung nach PDF .....	170
Projekte .....	170
Öffnen der Projekte- Einstellungen.....	170
Erstellen von Projekten.....	170
Hinzufügen von Suchpfaden zu einem Projekt .....	172
Ändern der Reihenfolge der Suchpfade .....	172
Zuweisen eines Projekts für die aktuelle Zeichnung.....	172
<b>Genaueres Zeichnen .....</b>	<b>173</b>
Rechtwinkliger Modus.....	173
So aktivieren Sie den Orthogonal Modus.....	173
Direkte Längeneingabe.....	174
So ändern Sie die Einstellungen für Koordinaten .....	174
Einheit Einstellungen .....	174
Winkel eingeben .....	176
Koordinaten Referenz System .....	177
Parametrische Abhängigkeiten .....	184
Befehle und Werkzeugkästen .....	185
Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten .....	188
Bemaßungs Abhängigkeiten in der Eigenschaften Leiste bearbeiten.....	188
Eine Bemaßungs Abhängigkeit im Mechanical Browser bearbeiten: .....	189
Die Anzeige der Bemaßungs Abhängigkeiten einer Auswahl von Objekten festlegen .....	191
Die Sichtbarkeit von Bemaßungs Abhängigkeiten aller Objekte festlegen .....	191
Erstellen eines neuen Parameters .....	193
Anwenden von geometrischen Abhängigkeiten .....	195
Die Anzeige der Abhängigkeiten einer Auswahl von Objekten festlegen .....	196
Abhängigkeits Leiste verschieben: .....	197
Die Standardposition der Abhängigkeits Leiste wiederherstellen: .....	197
Abhängigkeiten löschen.....	199
Eine zusammenfallende Abhängigkeit zwischen einem Punkt und einem Objekt zuweisen: .....	200
Eine Linie auf einen festen Winkel beschränken .....	202
Dynamische Bemaßungen.....	203
Dynamische Bemaßungen definieren.....	203
Dynamische Bemaßungen bei der Objekterstellung benutzen .....	206
Dynamische Bemaßung zur Griff-Bearbeitung von Objekten benutzen .....	207
Dynamische Bemaßungen zum Messen von Objekten verwenden.....	207
Verwendung von dynamischen Bemaßungen mit Spur-Punkten .....	208
Koordinateneingabe .....	208
So zeichnen Sie ein Rechteck mit relativen kartesischen Koordinaten .....	209
Fang und Raster .....	211
So werden die Einstellungen für Fang und Raster angezeigt .....	212
Synchronisieren des Fang und Rasterabstands .....	212
Einstellen der Zeichnungs Limiten .....	212
Einstellen des Fang Winkels .....	214
Objektfänge.....	215
So können Sie die Einstellungen für die Objektfänge festlegen .....	216
So setzen Sie die Objektfänge.....	218
Arbeiten mit mehreren Objektfängen .....	222
So fangen Sie die Verlängerung von zwei Objekten .....	222

Temporäre Spur-Punkte benutzen.....	223
Benutzung des Fangs Mitte von 2 Punkten .....	223
Verwendung des parallelen Objekt-Fangs .....	224
Polare Spur.....	224
So definieren Sie die Einstellungen für die Polar Spur .....	225
So verwenden Sie die Polar Spur um eine Linie zu zeichnen .....	226
Benutzen der Option TT.....	226
Benutzen der Option TK.....	227
Fang Spur.....	227
Verwenden der Objekt-Fang-Spur.....	228
Benutzer Koordinaten Systeme.....	230
Den Ursprung des aktuellen Koordinaten-Systems verschieben .....	230
So definieren Sie ein Benutzer-Koordinaten-System.....	230
So stellen Sie das WKS wieder her .....	231
So stellen Sie ein BKS wieder her .....	231
So stellen Sie ein relatives BKS ein .....	231
Dynamisches BKS.....	233
Das dynamische BKS ein- bzw. ausschalten .....	233
Arbeiten mit dem dynamischen BKS.....	233
Messung .....	235
Abstände messen .....	235
Längen messen .....	236
Flächen messen.....	237
<b>Anzeigen der Zeichnung .....</b>	<b>238</b>
Layer Werkzeuge .....	241
Aus- und Einblenden von Objekten .....	242
Neuzeichnen und Regenerierung einer Zeichnung .....	242
Alles neuzeichnen .....	242
Regenerieren Alles .....	243
Regenerieren .....	243
Neuzeichnen .....	243
Ansicht verschieben (Panen) .....	243
Echt-Zeit Pan Befehl .....	243
Pan Befehl .....	244
Zoomen.....	244
Zoomen Befehl.....	245
Echt-Zeit Zoomen.....	245
Dynamisches Zoomen .....	246
Ansichts Manipulationen mit der Maus und der Tastatur.....	247
Gehen Navigation .....	248
Zoom Faktor Variable.....	249
Mitteltasten Pan Variable .....	249
Ansichts Rotation.....	250
Ansichts Übergangs Optionen.....	250
Wiederherstellen von orthographischen und isometrischen Ansichten .....	251
Einstellen des BlickVon Modus .....	253
Benutzung der BlickVon Steuerung im Isometrischen Modus .....	253
Benutzung des BlickVon Steuerelements im Dreh-Modus .....	254
Echt-Zeit Pan Sphere .....	254
Echt-Zeit X .....	255
Echt-Zeit Y.....	256
Echt-Zeit Z .....	256
Ansichtspunkte voreinstellen .....	257
Draufsicht.....	259
Layer Status .....	260
Öffnen des Layer-Status Explorers .....	261
Speichern des Layer Status.....	261
Bearbeiten eines Layer Status .....	262
Wiederherstellung eines Layer Status.....	263
Kopieren eines Layer-Status in eine andere Zeichnung .....	263
Exportieren eines Layer Status.....	263
Importieren eines Layer Status.....	264
Benannte Ansichten .....	265

Ansichts Explorer.....	265
Speichern einer Ansicht.....	266
Wiederherstellen einer Ansicht.....	266
Definieren eines Ansichts-Hintergrunds.....	267
Bearbeiten eines Ansichts-Hintergrunds.....	270
Perspektivische Ansichten.....	270
Definieren einer Kamera Ansicht.....	271
Umschalten der Perspective-Eigenschaft einer Ansicht.....	272
Modellbereich und Papierbereich.....	273
Umschalten zwischen Modellbereich und Papierbereich.....	273
Benutzung der Model und Layout Registerkarten.....	274
Wechseln zwischen Model Bereich und Papier Bereich in einem Layout.....	274
Model Bereich Ansichtsfenster.....	275
Erzeugung von Ansichtsfenstern im Model Bereich.....	275
Zeichnen in mehreren Ansichtsfenstern.....	277
Ansichtsfenster verbinden.....	277
Papier Bereich Ansichtsfenster.....	278
Anzeige des Papierblatts und des bedruckbaren Bereichs.....	279
Erzeugung von Ansichtsfenstern im Layout.....	279
Erstellen einer Reihe von Layout-Ansichtsfenstern.....	283
Ein Ansichtsfenster abschneiden.....	284
Den Abschneidebereich eines Ansichtsfenster entfernen.....	284
Definieren der Ansichtsfenster Eigenschaften.....	285
Navigieren in einem Papierbereich Layout.....	287
Einstellen der Layer Sichtbarkeit in einem Ansichtsfenstern.....	287
Einstellen der Skalierung eines Ansichtsfensters.....	289
Einstellen der Skalierung eines Schnittes in einem Ansichtsfensters.....	290
Drehen der Anzeige in einem Ansichtsfenster.....	291
Drehen der Ansichtsfenster Anzeige.....	291
Definieren des Drehwinkels der Ansichtsfenster Anzeige.....	291
Ansichtsfenster ausrichten.....	292
Modellbereich und Papierbereichs Punkte ausrichten.....	293
Layouts.....	294
Erstellen eines neuen Layouts.....	294
Kopieren von Layouts.....	295
Importieren von Layouts.....	295
Umbenennen von Layouts.....	295
Anordnen von Layout Registerkarten.....	295
Löschen eines Layouts.....	296
Löschen von mehreren Layouts.....	296
Erstellt von Zeichnungs Ansichten.....	297
Befehle und Werkzeugkästen.....	298
Standard Zeichnungs Ansichten.....	299
Schnitt Ansichten erstellen.....	301
Aktualisieren von Zeichnungs Ansichten.....	302
Exportieren von Ansichten in den Modelbereich.....	302
Anpassen von Zeichnungs Ansichten.....	302
<b>Objekte erzeugen.....</b>	<b>303</b>
Zeichnungs Objekte Übersicht.....	303
Zeichnen in 2D Überblick.....	304
Objekt Erzeugung Einstellungen Übersicht.....	306
Objekt Erzeugungs Einstellungen.....	308
Ausfüll Modus.....	308
Einstellen des Ausfüll Modus.....	308
Objektfarbe.....	309
Linienstärke.....	312
Einstellen der aktuellen Linienstärke.....	313
Linientyp.....	314
Aktueller Linientyp.....	316
Hinzufügen eines neuen Linien Typs.....	317
Objekt Linientyp Skalierung.....	318
Globaler Linientyp-Maßstab.....	318
Aktueller Layer.....	319

Einstellen des aktuellen Layers .....	319
Transparenz .....	320
Zeichnen von 2D Objekten .....	321
Linien .....	321
Zeichnen von Linien .....	321
Strahlen .....	322
Zeichnen von Strahlen .....	322
Unendliche Linien .....	323
Zeichnen von unendlichen Linien .....	323
Polylinien .....	324
Zeichnen von Polylinien .....	325
Umgrenzungs Polylinien .....	327
Splines .....	329
Zeichnen von Splines .....	329
Skizze .....	330
Die Polylinien Skizzen (SKPOLY) System Variable einstellen .....	330
Erzeugen einer Freihand Skizze .....	331
Kreise .....	332
Das allgemeine Verfahren einen Kreis zu zeichnen .....	332
Zeichnen eines tangentialen Kreises zu drei Objekten .....	333
Bögen .....	333
Grundsätzliche Vorgehensweise beim Zeichnen eines Bogens .....	333
Ellipsen .....	335
Einstellen der Variable Polylinien Ellipse .....	336
Das allgemeine Verfahren eine Ellipse zu zeichnen .....	336
Bearbeiten einer Ellipse .....	337
Elliptische Bögen .....	337
Allgemeines Verfahren einen elliptischen Bogen zu zeichnen .....	338
Rechtecke .....	340
Zeichnen von Rechtecken .....	340
Polygone .....	342
Erzeugen von Polygonen .....	342
Bänder .....	343
Erzeugen von Bändern .....	343
Ringe .....	344
Zeichnen von Ringen .....	344
Volumenkörper .....	345
Erzeugen von Solids .....	345
Revisions Wolke .....	346
Zeichnen einer Revisions Wolke .....	346
Punkte .....	348
Einstellungen für die Anzeige der Punkte .....	348
Zeichnen von Punkten .....	350
Abdeckungen .....	350
So erstellen Sie eine Abdeckung durch Punkte .....	350
So erzeugen Sie eine Abdeckung aus einer Polylinie .....	351
Direkt Modellierung .....	353
3D Abhängigkeiten .....	354
Varianten Direkt Modellierung .....	354
Mechanical Browser .....	354
3D Abhängigkeiten Typen .....	355
3D Abhängigkeiten und Direkt Modellierung .....	355
Konstruktionsabsicht .....	355
Direkt Modellierungs Operationen .....	359
Geometrie auswählen .....	363
Bemaßungen steuern .....	364
Ein (kreisförmiges) Loch durch einen Volumenkörper stanzen .....	365
Ein Bohrung in eine Oberfläche stanzen .....	367
Eine kreisförmige Bohrung löschen .....	368
Löschen eines rechteckigen Lochs .....	369
Löschen einer Nische oder Aussparung .....	369
Das Loch in einer Oberfläche löschen .....	370
Löschen einer Vertiefung oder eines Vorsprung Features .....	370

Entfernen der Kanten zwischen koplanaren Flächen.....	371
Kopieren von Features.....	372
Arbeiten mit Schnitten .....	374
SchnEbene Befehl .....	374
Ausrichten einer Schnitt Ebene an einer Fläche.....	374
Erzeugen einer vertikale Schnitt Ebene.....	375
Erzeugen einer vertikalen versetzten Schnitt Ebene .....	375
Erzeugen einer horizontalen Schnitt Ebene .....	376
Erzeugen einer horizontal versetzten Schnitt Ebene .....	377
Erzeugen einer orthographischen Schnitt Ebene .....	378
Öffnen des Dialogs Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen.....	378
Bearbeiten der Eigenschaften einer Schnittebene in der Eigenschaften Leiste: .....	380
Ändern der Größe und Position einer Schnitt Ebene.....	381
Benutzung des Live Schnittes.....	383
Einstellen der <i>Live Schnitt</i> Eigenschaft einer Schnitt Ebene:.....	383
Definieren der Live Schnitt Einstellungen .....	384
Speichern eines Schnittes .....	385
Einen Schnitt als 2D Block einfügen .....	386
Einen Schnitt als 3D Block einfügen .....	386
Einen Schnitt in eine Datei exportieren .....	387
Schraffur und Gradienten Füllungen .....	388
Definieren der MEASUREMENT Einstellungen .....	388
Definieren der MAXHATCH Einstellungen.....	389
Allgemeines Verfahren, um Schraffuren und Gradienten Füllungen zu erstellen .....	389
Definieren der Schraffur Eigenschaften .....	390
Definieren Gradientenfüllungs Eigenschaften .....	393
Definieren der Umgrenzung für Schraffuren oder Farbverläufe.....	394
Einstellen der Optionen für Schraffur und Farbverlauf.....	395
Bearbeiten von Schraffuren und Farbverläufen .....	396
So bearbeiten Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung in der Eigenschaften Leiste .....	396
Eine Schraffur in einem Dialog bearbeiten.....	400
Eine Gradiente Füllung in einem Dialog bearbeiten.....	401
Bearbeiten einer Schraffur oder einer Füllung mit dem Quad .....	402
Bemaßungen.....	403
Assoziative Bemaßung.....	406
Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile.....	407
Bemaßungsstil Explorer .....	407
Vergleich von Bemaßungs Stilen .....	408
Erfahren Sie mehr zu Bemaßungs Stilen .....	409
Bemaßungseinstellungen .....	410
Liste des aktuellen Status von Bemaßungsvariablen.....	410
Bemaßungs Stile .....	411
So erzeugen Sie einen neuen Bemaßungsstil.....	411
Einen untergeordneten Bemaßungs Stil erstellen .....	411
So ändern Sie eine Bemaßungsstil .....	412
So definieren Sie eine Bemaßungsstilüberschreibung .....	412
So können Sie einen Bemaßungsstil umbenennen .....	412
So können Sie einen Bemaßungsstil zum aktuellen Bemaßungsstil machen .....	412
So setzen Sie mit Hilfe der Statuszeile einen Bemaßungsstil aktuell .....	413
Kopieren von Bemaßungs Stilen zwischen Zeichnungen .....	413
So verschieben Sie einen Bemaßungsstil zwischen verschiedenen Zeichnungen .....	414
So löschen Sie einen Bemaßungsstil.....	414
So verwenden Sie den aktuellen Bemaßungsstil.....	415
So speichern Sie einen neuen Bemaßungsstil .....	415
So stellen Sie einen Bemaßungsstil wieder her .....	416
So können Sie die Einstellungen des aktuellen Bemaßungsstils auflisten.....	416
So verwenden Sie den aktuellen Bemaßungsstil.....	416
Erzeugen einer Linearbemaßung.....	417
So erzeugen Sie eine horizontale oder vertikale Linearbemaßung .....	417
So erzeugen Sie eine ausgerichtete Linearbemaßung .....	417
So erzeugen Sie eine weiterführende Bemaßung .....	419
Erstellen einer Bogenlänge Bemaßung.....	420
Erzeugen einer Winkelbemaßung .....	420

So erzeugen Sie eine Bemaßung eines Winkels zwischen zwei Linien.....	421
So bemaßen Sie einen Winkel, der einen Bogen umfaßt.....	422
So erzeugen Sie eine Winkelbemaßung definiert durch einen Kontrollpunkt und zwei Endpunkten .....	422
Erzeugung einer Durchmesser- und Radiusbemaßung .....	423
So erzeugen Sie eine Durchmesserbemaßung .....	423
So erzeugen Sie eine Radiusbemaßung .....	423
So erzeugen Sie Zentrumsmarkierungen und Mittellinien in Bögen und Kreisen .....	423
Zentrumslinien und Zentrumsmarken.....	424
Systemvariablen für Zentrums-Objekte .....	424
Erzeugen einer Ordinatenbemaßung.....	427
So erzeugen Sie eine Ordinatenbemaßung .....	427
Erzeugen von Führungen und Beschriftungen .....	428
So erzeugen Sie eine Führung und eine Beschriftung .....	428
Nur eine Führung erstellen.....	429
Erstellen einer Mehrfachführung .....	430
Hinzufügen von Eckpunkten zu einer Führungslinie einer Mehrfachführung .....	431
Entfernen von Eckpunkten von einer Führungslinie einer Mehrfachführung .....	431
Hinzufügen von Führungslinien zu einer Mehrfachführung .....	432
Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung .....	432
Erzeugen einer Mehrfachführung .....	432
Hinzufügen von Eckpunkten zu einer Führungslinie einer Mehrfachführung .....	434
Entfernen von Eckpunkten von einer Führungslinie einer Mehrfachführung .....	434
Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung .....	434
Hinzufügen von Führungslinien zu einer Mehrfachführung .....	434
Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung .....	435
Bearbeiten von Bemaßungen.....	435
Verwendung von Griffen für das Bearbeiten einer Linearbemaßung .....	435
Bearbeitung des Bemaßungstextes .....	436
Den Bemaßungs Text im MText-Editor bearbeiten .....	436
So bearbeiten Sie den Bemaßungstext in der Eigenschaften Leiste.....	437
So bearbeiten Sie einen Bemaßungstext mit dem Werkzeug Maßtext bearbeiten .....	437
So drehen Sie einen Bemaßungstext .....	437
So verschieben Sie die Position des Maßtextes .....	438
So stellen Sie die Maßhilfslinien schräg dar .....	438
Geometrische Toleranzen .....	439
Erzeugen eines geometrischen Toleranz Rahmens .....	440
Arbeiten mit Texten .....	441
Text Variablen.....	441
Arbeiten mit Textstilen .....	442
Das Dialogfenster Zeichnungs Explorer Textstile öffnen .....	442
Einen Textstil erzeugen .....	442
Einen Textstil ändern .....	442
Einen Textstil aktuell setzen .....	443
Einen Textstil löschen.....	443
Text erzeugen .....	444
Einen einzeiligen Text erzeugen.....	444
Einen mehrzeiligen Text erzeugen.....	445
Ausrichtung eines mehrzeiligen Textes .....	447
Eine Hintergrund-Maske hinzufügen .....	448
Text bearbeiten .....	449
Ein Textobjekt ändern .....	449
Eine Auswahl von Mtext-Objekten bearbeiten .....	450
Einen anderen Editor für mehrzeiligen Text wählen .....	450
Text auflösen .....	450
Einen Text auflösen.....	450
Suchen und Ersetzen eines Textes .....	451
Öffnen des Dialogfensters Suchen und Ersetzen .....	451
Setzen der Optionen für das Suchen und Ersetzen .....	452
Einen Text suchen .....	452
Rechtschreibprüfung .....	453
Öffnen des Dialogfensters Rechtschreib Prüfung .....	454
Ein neues Wörterbuch hinzufügen .....	457

Hinzufügen eines neuen Benutzer Wörterbuches.....	458
Arbeiten mit Feldern .....	459
Allgemeine Vorgehensweise um Felder zu erstellen .....	459
Eine Objekteigenschaft in einem Feld anzeigen.....	461
Ein Feld bearbeiten .....	463
Ein Feld aktualisieren .....	463
Feld in Text konvertieren .....	463
Arbeiten mit Tabellen .....	464
Tabellen Stile .....	464
Öffnen des Tabellen Stile Explorers .....	464
Erstellen eines Tabellen Stils .....	465
Einen Tabellen Stil bearbeiten .....	466
Anwenden eines Tabellen Stils.....	466
Löschen eines Tabellen Stils.....	466
Eine leere Tabelle erstellen .....	466
Erstellen einer Tabelle aus Daten-Dateien .....	468
Erstellen einer Tabelle aus einer Excel-Kalkulationstabelle .....	468
Bearbeiten einer Tabelle mit Griffen .....	469
Bearbeiten einer Tabelle mithilfe des Werkzeugkastens Tabelle .....	470
Tabellen Werkzeuge .....	471
Bearbeiten einer Tabelle mithilfe der Eigenschaften Leiste .....	472
Bearbeiten einer Zelle in der Eigenschaften-Leiste .....	473
Auswerten von Formeln .....	474
Den Tabelleninhalt bearbeiten .....	474
Eine Tabelle exportieren .....	474
Definieren des Listentrennzeichens .....	474
Beschriftungs Objekte .....	476
Festlegen der aktuellen Beschriftungs Skalierung.....	477
Einem nicht Beschriftungs Objekt einen Beschriftungs Maßstab zuweisen.....	478
Beschriftungs Skalierung .....	478
Hinzufügen oder Entfernen von Beschriftungs Skalierungen an Beschriftungs Objekte .....	478
Einem nicht Beschriftungs Objekt einen Beschriftungs Maßstab zuweisen.....	480
Beschriftungs Texte .....	480
Einen Text als Beschriftungs Text definieren .....	480
Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen .....	480
Beschriftungs Schraffuren .....	481
Die Systemvariable HPANNOTATIVE festlegen .....	481
Eine Schraffur oder einen Farbverlauf als Beschriftungs Objekt definieren.....	481
Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen .....	481
Beschriftungs Blöcke .....	481
Einen Beschriftungs Block definieren .....	481
Anpassen der Ausrichtung eines Blockes am Layout .....	481
Beschriftungs Bemaßungen.....	482
Eine Beschriftungs Bemaßung definieren .....	482
Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen .....	482
<b>Modifizieren von Objekten.....</b>	<b>483</b>
Objekt Modifikations Einstellungen.....	485
Eigenschaften anpassen .....	485
Um Eigenschaften zwischen Objekten zu kopieren .....	485
Bearbeitung mit Griffen .....	487
Auswählen mehrerer Griffe .....	488
Das Griff Bearbeitungs Kontext-Menü.....	488
Strecken von Objekte mit Griffen.....	489
Verschieben von Objekten mit Griffen .....	490
Objekte mit Griffen kopieren .....	490
Spiegeln von Objekten mit Griffen .....	491
Drehen von Objekten mit Griffen .....	491
Skalieren von Objekten mit Griffen .....	492

<b>Wählen von Objekten .....</b>	<b>493</b>
Auswahl Methoden .....	499
Erstellen einer Auswahl, bevor Befehlsstart (pre-Pick) .....	499
Erstellen einer Auswahl, nach dem Befehlsstart (post-Pick) .....	500
Auswählen von übereinanderliegenden Objekten .....	501
Anwendung der Schnell Auswahl .....	502
So erzeugen Sie einen Auswahlsatz .....	502
Das Struktur Panel .....	507
Öffnen des Struktur Panels .....	507
Die Baumstruktur im Struktur Panel konfigurieren .....	509
Neuanordnen von Elementen .....	512
Zeichenreihenfolge von Objekten ändern .....	512
Benutzung der Zeichen Reihenfolge Werkzeuge .....	513
Manipulator .....	514
Die Einstellungen des Manipulators .....	514
Steuerung der Position und Ausrichtung des Manipulators .....	515
Den Manipulator verschieben .....	516
Drehen des Manipulators .....	516
Um den Manipulator neu auszurichten, gehen Sie wie folgt vor: .....	517
So richten Sie den Manipulator auf ein Koordinatensystem aus .....	517
So richten Sie den Manipulator auf die Fläche eines Volumenkörpers aus .....	517
Verschieben von Objekten .....	517
Anwenden des Verschieben Befehls .....	518
Schieben von Objekten mit Griffen .....	518
Benutzung von Ausschneiden und Einfügen, um Objekte zwischen Zeichnungen zu verschieben .....	519
Drehen von Objekten .....	520
Rotieren eines Auswahlsatzes .....	520
Drehen einer Auswahl in Bezug auf den Basiswinkel .....	521
Drehen im 3D .....	522
Spiegeln von Objekten .....	522
Spiegeln von Objekten über eine Spiegelachse .....	522
Spiegeln von Objekten über eine Ebene .....	523
Ausrichten von Objekten .....	523
Ausrichten eines Objektes im 2D .....	523
Ausrichten eines Objektes im 3D .....	525
Ändern von Objekten .....	526
Ändern von Text Objekten .....	526
Kopieren von Objekten .....	527
So kopieren Sie einen Auswahlsatz .....	527
Erzeugen von mehrfach Kopien .....	528
Die Auswahl als Block einfügen .....	529
Kopieren von Objekten zwischen Zeichnungen .....	530
Benutzung von Kopieren und Einfügen um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren .....	530
Benutzung des Kopieren und Origeinfüg Befehls, um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren .....	531
Benutzung von Kopieren mit Basispunkt und Einfügen, um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren .....	531
Einfügen der Auswahl als Block in die Ziel-Zeichnung .....	532
Erzeugen von parallelen Kopien .....	532
Eine parallele Kopie durch Definieren des Abstandes erzeugen .....	533
Eine parallele Kopie durch einen bestimmten Punkt erzeugen .....	533
Eine parallele Kopie einer 3D Volumenkörper Kante erstellen .....	534
Eine parallele Kopie einer 3D Volumenkörper Fläche erstellen .....	534
Eine parallele Kopie einer erkannten Umgrenzung erstellen .....	534
Erzeugen einer Reihe von Objekten .....	535
Erzeugen einer rechteckigen Reihe .....	536
Erzeugen einer rechteckigen 3D Reihe .....	540
Erzeugen einer polaren 3D Reihe .....	541
Größenänderung von Objekten .....	542
Objekte Dehnen .....	542
Dehnen von Objekten .....	543
Stutzen von Objekten .....	543
Stutzen von Objekten .....	544



Ändern der Länge eines Objektes .....	544
Dynamisches ändern der Länge eines Objektes .....	544
Ändern des eingeschlossenen Winkels eines Bogens .....	545
Strecken von Objekten .....	546
Strecken von Objekten .....	546
Skalieren von Objekten .....	548
Skalierung eines Objektes mit der Basis oder Referenz Skalierung .....	548
Aufbrechen von Objekten .....	549
Bruch eines Objektes .....	549
Verbinden von Objekten .....	550
Verbinden von kollinearen Linien .....	550
Verbinden zweier Bögen .....	550
Fasen und Abrunden .....	551
Fasen von Objekten .....	551
Fasen durch Benutzen der Methode Entfernung-Entfernung .....	551
Fasen durch Benutzen der Methode Länge-Winkel.....	553
Fasen aller Kontrollpunkte einer Polylinie .....	553
Abrunden von Objekten.....	554
Abrunden zweier Objekte oder Polyliniensegmente .....	555
Abrunden aller Kontrollpunkte einer Polylinie.....	556
Abrunden zweier paralleler Linien .....	557
Bearbeiten von Polylinien.....	557
Objekt in eine Polylinie umwandeln .....	557
Öffnen und Schließen von Polylinien .....	558
Schließen einer Polylinie .....	558
Öffnen oder Schließen einer Polylinie mit Hilfe der BricsCAD Eigenschaften Leiste .....	558
Verbinden von Polylinien.....	559
Verbinden eines Bogens, einer Linie oder einer Polylinie mit einer bestehenden Polylinie .....	559
Einer Polylinie eine gleichbleibende Breite zuweisen .....	560
Eine Polylinie gleichförmig auf ihrer Länge verjüngen .....	560
Ein Polylinien Segment bearbeiten .....	561
Bearbeiten einer Polylinie mit dem Quad.....	561
Starten des Polylinien Bearbeitungs Modus .....	562
Umwandeln eines geraden Polyliniensegmentes in einen Bogen .....	563
Aufbrechen einer Polylinie in zwei einzelne Polylinien .....	564
Verschieben eines Kontrollpunktes .....	565
Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes.....	566
Polylinien in Kurven umwandeln und Kurven löschen.....	567
Umwandeln einer Polylinie in eine Kurve.....	567
Einstellen des Linetype Modus .....	568
Einstellen des Linien Typ Modus.....	568
Ändern von Polylinien in der Eigenschaften Leiste .....	569
Verschieben eines Polylinien Kontrollpunktes.....	570
Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes.....	571
Umwandeln eines geraden Polyliniensegmentes in eine Kurve .....	571
Konvertieren von Objekten .....	572
Ursprung Objekte .....	572
Objekte in ihre Ursprungselemente auflösen .....	573
Erstellen von Regionen .....	573
Erstellen von Regionen .....	573
Messen und Teilen von Objekten .....	574
Abgemessene Abstände an Objekten.....	574
Punkte in einem bestimmten Intervall auf ein Objekt platzieren.....	574
Blöcke in einem bestimmten Intervall auf einem Objekt platzieren.....	574
Teilen von Objekten in Segmente .....	576
Ein Objekt mit Punkten teilen .....	576
Ein Objekt mit Blöcken teilen .....	577

<b>Blöcke, Attribute und externe Referenzen .....</b>	<b>579</b>
Arbeiten mit Blöcken .....	579
Erzeugen von Blöcken .....	579
Allgemeine Verfahren zur Erzeugung eines Blocks .....	579
Einen Block in der aktuellen Zeichnung erzeugen .....	579
Einen Block über den Block Explorer erzeugen .....	581
Einen Block in einer separaten Zeichnung speichern .....	582
Einfügen von Blöcken .....	583
Allgemeine Verfahren, um einen Block einzufügen: .....	584
Einfügen eines Blocks .....	585
Interne Blöcke einfügen .....	586
Einfügen von Blöcken aus einer anderen Zeichnung .....	588
Einfügen eines Blocks angepasst an ein bestehendes Objekt .....	589
Einfügen von mehreren Instanzen eines Blocks in eine rechtwinklige Reihe .....	590
Umdefinieren einer Blockdefinition .....	592
Umdefinieren einer internen Blockdefinition .....	592
Eine externe Zeichnung erneut als Block laden .....	593
Block Explorer .....	593
Öffnen des Block Explorers .....	594
Öffnen der Detail Ansicht im Zeichnungs Explorer .....	594
Öffnen der Symbolansicht im Block Explorer .....	595
Umbenennen eines Blocks .....	595
Auflösen eines Blocks .....	596
Auflösen eines Blocks .....	596
Einstellen der Eigenschaft "Auflösbar" eines Block .....	596
Dynamische Blöcke .....	597
Bearbeiten eines dynamischen Blocks .....	597
Griff Bearbeitung von dynamischen Blöcken .....	598
<b>Arbeiten mit Attributen .....</b>	<b>599</b>
Grundsätzliche vorgehensweise beim Arbeiten mit Attributen .....	599
Definieren von Attributen .....	599
Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Definition von Attributen: .....	599
Ein Attribut definieren .....	600
Benutzung von Plansatz Eigenschaften in einem Titelblock .....	601
Bearbeiten von Attributdefinitionen .....	603
Bezeichner, Eingabeaufforderung oder Vorgabe Text eines Attributs bearbeiten .....	603
Bearbeiten einer Attribut Definition .....	604
Den Attribut Editor benutzen .....	605
Den Attribut Editor benutzen .....	605
Bearbeiten der Block Attribute in der Eigenschaften Leiste .....	606
Bearbeiten der Block Attribute in der Eigenschaften Leiste .....	607
Platzieren von Blöcken mit Attributen .....	607
Platzieren eines Blocks mit Attributen .....	607
Extrahieren von Attributinformationen .....	608
Attribut Informationen Extrahieren .....	610
<b>Arbeiten mit externen Referenzen .....</b>	<b>611</b>
Anhängen externer Referenzen .....	612
Anhängen einer externen Referenz .....	612
Verwalten von XRefs .....	614
Externe Referenzen abhängen .....	614
Entladen einer Externen Referenz .....	614
Erneutes Laden einer externen Referenz .....	614
Bearbeiten von Blöcken und externen Referenzen .....	615
Bearbeiten von Xrefs oder Blöcken .....	615
Arbeiten mit Gruppen .....	617
Erzeugen einer Gruppe .....	617
Ändern einer Gruppe .....	618
Gruppierungen aufheben .....	619
Ändern der Zeichenreihenfolge von Objekten .....	619
Arbeiten mit Unterlagen .....	621
Anhängen einer PDF-Unterlagen-Datei .....	621

Einfügen einer PDF-Unterlagen-Datei .....	622
Steuern der Anzeige einer PDF-Unterlage .....	623
Die Layer-Anzeige in einer PDF-Unterlage festlegen .....	623
Zuschneiden einer PDF Unterlage .....	625
Die Anzeige des zugeschnittenen Teils einer PDF-Unterlage umschalten .....	625
Löschen einer Abschnitts-Umgrenzung .....	626
Anpassen der Anzeigeeinstellungen einer PDF-Unterlage .....	626
<b>Verwalten von Bildern .....</b>	<b>627</b>
Öffnen des Bild Explorers.....	627
Bild Explorer Anzeige-Optionen .....	627
Öffnen der Detail Ansicht im Bild Explorer.....	627
Öffnen der Symbolansicht im Bild Explorer.....	628
Öffnen der Baum Ansicht im Bild Explorer.....	629
Bilder in einer Zeichnung platzieren .....	630
Laden / Entladen von Bildern .....	631
Laden / Entladen eines einzelnen Bildes.....	631
Laden / Entladen mehrerer Bilder .....	632
Entfernen von Bildern.....	632
Abhängen von Bildern .....	632
Bild Transparenz.....	633
Bild Rahmen Einstellungen.....	634
Zuschneiden eines Bildes .....	634
Die Abschneideumgrenzungen eines Bildes umschalten .....	634
<b>Drucken und Plotten.....</b>	<b>635</b>
So öffnen Sie das Dialogfenster Drucken .....	636
So wählen Sie die Papiergröße aus.....	637
So wählen Sie die Papiereinheiten aus.....	637
So wählen Sie die Papier-Ausrichtung aus.....	637
So definieren Sie den Plot Ursprung .....	637
So legen Sie die Zeichnungsfläche fest .....	638
Die Plot Skalierung definieren.....	639
So setzen Sie die Plot Optionen .....	640
Einstellen des schattierten Plot Modus .....	641
Definieren eines Plot Stempels .....	641
So definieren Sie die Anzahl der Kopien.....	643
So können Sie eine Voransicht der Plotausgabe ansehen .....	643
Plotter Konfiguration .....	644
Den integrierten PDF-Drucker konfigurieren .....	644
So erzeugen Sie eine Plotterkonfigurationsdatei .....	649
So bearbeiten Sie eine Plotterkonfiguration .....	652
So verwenden Sie eine Plotterkonfiguration .....	652
Plot Stil Tabellen.....	653
Der Plot-Stil Tabellen Editor .....	653
So öffnen Sie den Plot-Stil Tabellen Editor .....	653
Zuordnung von Plot-Stil Tabellen .....	658
So ordnen Sie eine Plot-Stil Tabelle zu .....	659
So schalten Sie eine Plot- Stil Tabelle Ein / Aus .....	659
Der Plotstil Manager.....	660
So öffnen Sie den Plotstil Manager .....	660
Erzeugen einer neuen Plot-Stil Tabelle.....	660
So erzeugen Sie eine neue Plot-Stil Tabelle im Dialogfenster Drucken .....	662
Bearbeiten einer Plot-Stil Tabelle .....	663
Bearbeiten einer Plot-Stil Tabelle im Dialog Drucken .....	663
Stapel Plotten .....	663

<b>Rendern .....</b>	<b>664</b>
Festlegen der Render-Einstellungen .....	664
Render Werkzeuge.....	665
Erstellen eines gerenderten Bildes eines Modells.....	666
Ein Ansichtsfenster Rendern.....	667
Rendern in einem Fenster .....	667
Ein Rendering in einer Datei speichern .....	668
Materialien.....	670
Glossar.....	670
Definieren von Materialien .....	673
Zuweisen ein Materials zu Objekten .....	673
Ein Material einem Layer zuweisen.....	673
Lichter.....	674
Glossar.....	674
System Variablen .....	674
Allgemeine Eigenschaften .....	675
Fotometrische Eigenschaften.....	675
Geometrische Eigenschaften .....	676
Dämpfungs Eigenschaften.....	676
Gerenderte Schatten-Details .....	677
Spotlicht-Eigenschaften .....	678
Öffnen Sie die Licht Liste .....	679
Definieren eines Lichts .....	680
So bearbeiten Sie ein Licht .....	681
Definieren Sie die Sonnen Eigenschaften .....	683
Die geografische Lage definieren .....	683
<b>Digitalisier Tablett.....</b>	<b>686</b>
Verwenden eines Digitalisiertabletts mit BricsCAD.....	686
Die Tablette Overlay und CUI Dateien herunterladen.....	686
Die Overlay CUI- Datei laden .....	687
Das Tablett Ein- und Ausschalten.....	687
Das Tablett konfigurieren.....	687
Das Tablett kalibrieren .....	688
<b>Mechanical .....</b>	<b>690</b>
Befehle und Werkzeugkästen .....	690
Komponenten und Einfügungen .....	692
Externe und lokale Komponenten .....	693
Konvertieren von Komponenten.....	693
Parametrische Bauteile.....	694
Bearbeiten eines Parameters des eingefügten parametrischen Bauteils.....	696
Ersetzen von Komponenten.....	697
Komponenten Blöcke und externe Referenzen (Xrefs) .....	698
Zuordnung eines technischen Materials .....	699
Geometrie organisieren .....	700
Ändern einer mechanischen Struktur.....	700
Verwendung von Standard-Normteilen .....	700
Baugruppen Abhängigkeiten.....	700
Komponenten Sichtbarkeit.....	700
Mechanical Browser .....	701
Öffnen des Mechanical Browser .....	702
Stückliste .....	703
3D Vergleich .....	704
Definitionen .....	704
Werkzeugkästen .....	704
Visualisierung.....	705
Explosions-Darstellungen.....	707
Ebenen der Explosions-Darstellung .....	707
Algorithmus .....	708
Erstellen einer Explosions-Darstellung .....	711
Erstellen von Zeichnungsansichten der Explosions-Darstellung .....	711
Explosions-Darstellung aktualisieren .....	711

Baugruppen Massen Eigenschaften .....	712
Die Massen Einheiten festlegen .....	712
Massen Eigenschaften berechnen.....	713
Parametrische Modellierung .....	714
Globale und lokale Parameter.....	714
Einen Ausdruck auf einen Parameter einstellen.....	714
Treibende und getriebene Parameter.....	715
Parameter assoziativer Reihen.....	716
Parameter von Mechanical-Komponenten .....	717
Design-Tabellen.....	718
Erstellen einer Design-Tabelle aus einer csv-Datei .....	718
Direkte Suche in einer Design-Tabelle .....	719
Globale und lokale Parameter.....	720
Einen Ausdruck auf einen Parameter einstellen.....	721
MCAD Tutorial .....	722
Tutorial für Baugruppen-Konstruktion und kinematische Analyse .....	722
Schritt 1: Vorbereiten für die Übung .....	723
Schritt 2: Erstellen der Zusammenstellungs-Zeichnung .....	725
Schritt 3: Hinzufügen der Komponenten .....	725
Schritt 4: Positionierung der Komponenten .....	727
Schritt 5: Die kinematische Analyse .....	736
BricsCAD Communicator.....	738
Unterstützte Dateiformate .....	738
<b>BIM .....</b>	<b>740</b>
Erstellung von Wänden.....	741
Erstellen einer einzelnen Wand.....	741
Erstellen einer Kette von L-Verbunden Wänden .....	742
Verbinden von Volumenkörpern.....	743
Erstellen von L-Verbindungen.....	744
Erstellen von T-Verbindungen .....	745
Erstellen von T-Verbindungen Schale-für-Schale.....	746
Ändern der Stärke .....	747
Modifizieren der Abmessungen einer einzelnen Wand .....	748
Ändern der Höhe Schale-für-Schale .....	750
Einstellen des Abstands zwischen parallelen Volumenkörpern .....	751
Erstellen eine parallelen Kopie eines Volumenkörpers.....	752
Erstellen eine partiellen Kopie eines Volumenkörpers .....	752
Erstellen von Platten .....	753
Erstellen von Geschossdecken.....	753
Erstellung von schrägen Dachelementen.....	753
Fenster und Türen .....	755
Einfügen von Fenstern und Türen .....	755
Bearbeiten von Parametern.....	759
Verschieben eines Einbauteils.....	760
Neupositionierung einer Einfügung.....	761
Eine Einfügung vertikal verschieben .....	761
Eine Einfügung horizontal verschieben.....	762
Kopieren einer Einfügung in einem Volumenkörper .....	762
Ersetzen von Einfügungen.....	763
Erstellen von Fenstern und Türen .....	763
Erstellen der 3D Geometrie .....	763
Schritt 1: Erstellen Sie die Datei .....	764
Schritt 2. Erstellen des Abzug Volumenkörpers.....	764
Schritt 3: Erstellen des festen Rahmen .....	764
Schritt 4: Erstellen des Öffnungs Flügels.....	765
Schritt 5: Erstellen der Glasscheiben .....	767
Hinzufügen von 2D-Elementen .....	768
Hinzufügen von 3D Abhängigkeiten.....	768
Fest Abhängigkeiten anwenden .....	770
Koinzidente Abhängigkeiten anwenden .....	770
Abstand Abhängigkeiten anwenden.....	770
Verwenden von Parametern .....	771
Einen Parameter erstellen.....	771

Verwendung von Parametern .....	771
Standard Öffnungen erstellen.....	772
Eine Öffnung mit einem geschlossenen 2D-Objekt erzeugen. ....	772
Erstellen einer Öffnung mit einer Umgrenzung. ....	773
Eine Öffnung in einem vorhandenen Durchbruch erstellen.....	774
Bearbeiten von Volumenkörper.....	774
Trennen von Volumenkörpern .....	774
Einen Volumenkörper automatisch aufteilen .....	774
Teilen eines Volumenkörpers mithilfe von Schnitt-Flächen .....	775
BIM Datenbank .....	776
Projekt Datenbank und Bibliothek Datenbank .....	776
Bibliotheken.....	777
Öffnen des BIM Bibliotheken Panel .....	777
Kopieren einer Zusammenstellung zwischen Projekt- und Bibliothek-Datenbanken.....	781
Projekt Info .....	782
Öffnen des BIM Projekt Info Dialog .....	782
Datenbank der Bibliothek festlegen .....	782
Datenbank für das Projekt festlegen.....	783
Öffnen des Dialog Gebäude Baustoffe.....	784
Einstellen des Projekt Filters .....	784
Technische Materialien .....	785
Öffnen des technischen Material Editors.....	785
Technischen Material hinzufügen .....	785
Technischen Material bearbeiten .....	786
Materialien zwischen Projekt- und Bibliothek-Datenbanken kopieren. ....	790
Technischen Material löschen .....	791
Zusammenstellungen .....	792
Öffnen des BIM Zusammenstellungen Editors.....	792
Die Zusammenstellungs Stärke .....	793
Hinzufügen von Zusammenstellungen .....	793
Erstellen einer einschichtigen Zusammenstellung.....	794
Bearbeitung einer Zusammenstellung.....	794
Löschen von Zusammenstellungen.....	796
Anhängen einer Zusammenstellung an einen Volumenkörper .....	796
Anzeigen der Zusammenstellungs Schalen .....	797
BIM Schnitte .....	798
BIM Schnitte definieren .....	798
Starten des BIM-Schnitt Befehls .....	798
Definieren der BIM Schnitt Objekteigenschaften .....	800
Definieren der Schnitt Objekt Eigenschaften.....	804
Definieren eines Plan Schnitts .....	806
Definieren eines Querschnitt .....	807
Eine Ansicht definieren .....	809
Definieren eines Detail Schnitts .....	809
Erstellen einer 2D isometrischen Zeichnung .....	810
Umschalten einer Schnittebene in einen BIM Schnitt .....	811
Versetzten BIM Schnitt erstellen .....	811
Benutzen von Anzeige abschneiden.....	811
Bearbeiten der Anzeigeeigenschaften eines Schnitt Objektes in der Eigenschaften Leiste .....	813
Generieren von Zeichnungen.....	815
Schnitte generieren oder aktualisieren .....	815
Eine generierte Zeichnung öffnen .....	818
Aktualisieren eines BIM Schnitts .....	818
Bearbeiten von Zeichnungen .....	819
Das Schriftfeld einfügen .....	819
Einfügen eines Ansichtsbezeichners in eine Plan Ansicht .....	820
Einfügen eines Nummernkreis Blocks für eine Plan Ansicht.....	822
Einfügen einer Planlisten Tabelle.....	823
Anpassen von Positionsnummern Blöcken .....	823
Räumliche Positionen .....	823
Zuweisen eines Gebäudes und Geschosses zu einem Gebäude Element .....	823
Das Modell im Struktur Panel untersuchen .....	824

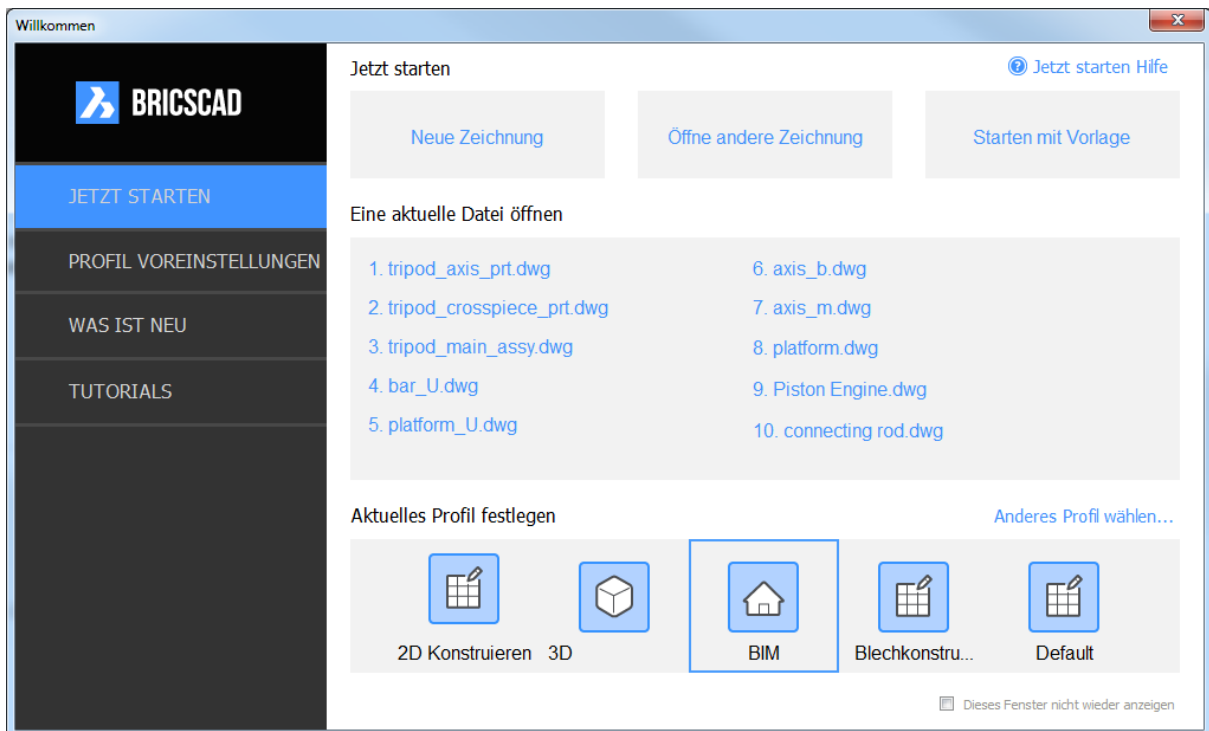
<b>Blechkonstruktion .....</b>	<b>825</b>
Befehle und Werkzeugkästen .....	825
Blechkonstruktions Tutorials .....	830
Blechkonstruktions-Features .....	832
K-Faktor .....	835
Biegetabelle .....	837
Der Mechanical-Browser für Blechkonstruktion .....	842
Verwalten von Farben der Blechkonstruktions Features .....	844
Verwalten von Layer Eigenschaften der 2D Geometrie .....	845
Verwalten von Initialparametern .....	846
Blech Konstruktions Operationen .....	847
Erstellen des Basis-Blechs.....	847
Erstellen von Kanten Laschen.....	848
Erstellen von Kanten Laschen mit konischen Winkeln .....	851
Mehrere Laschen erzeugen .....	852
Ein Blechbauteil biegen .....	855
Mehrere Laschen gleichzeitig biegen .....	855
Eck-Ausklinkungen und -Verbindungen.....	857
Lasche drehen.....	857
Allgemeines Verfahren, um ein Blechbauteil mit einer ausgeformten Biegung zu erstellen.....	858
Konvertieren von Geometrie zu Blechkonstruktion .....	860
Verbinden von Laschen.....	861
Erstellen fehlender Ausklinkungen .....	861
Wechsel des Biege Ausklinkungs Typs .....	863
Verwenden der Multifunktionsleiste, Menü oder Werkzeugkasten .....	863
Verwenden des Quad .....	864
Umschalten des Eck-Ausklinkungs Typ .....	864
Verwenden des Quad: .....	865
Konvertierung harter Kanten zu Biegungen oder Verbindungen .....	865
Konvertierung harter Kanten zu Biegungen .....	865
Konvertieren von harten Kanten zu Verbindungen .....	866
Eine Lasche teilen .....	867
Smarttools zum Teilen von Laschen .....	868
Eine Stärken-Fläche trennen .....	870
Ein Blechbauteil reparieren .....	872
Reparieren eines Blechbauteil-Körpers.....	872
Reparieren einer Blechkonstruktion mit ausgeformten Biegungen .....	874
Ändern der Stärke .....	875
Ändern des Biegeradius.....	876
Den Biegeradius für eine einzelne Biegung ändern: .....	876
Ändern des Verbindungs Abstands für alle Verbindungen: .....	876
Ändern des Verbindungs Abstands für eine bestimmte Biegung: .....	876
Ändern des Verbindungs Typs .....	877
Ändern des Verbindungs Typs mithilfe des Quad: .....	877
Ändern des Verbindungs Typs im Mechanical Browser .....	878
Das Blechbauteil entfalten .....	879
Exportieren eines Blechbauteil-Körpers.....	881
Exportieren einer Baugruppe mit Blechkonstruktions Bauteilen nach .dxf.....	881
Arbeiten mit Form Features.....	882
Bearbeiten der Parameter eines Bibliothek Form Features.....	884
Methoden zum Auswählen von Form Features .....	884
Bearbeiten von Parametern in der Eigenschaften Leiste .....	885
Bearbeiten von Parametern im Mechanical Browser.....	886
Erstellen eines benutzerdefinierten Form Feature.....	887
Erstellen benutzerdefinierten parametrischen Form Features.....	890
Erstellen eines Rippen-Features.....	901
Ändern eines Rippen-Features.....	902
Ändern der Generatrix-Kurve .....	902
Bearbeiten der Eigenschaften im Mechanical Browser .....	902

## Jetzt starten

### Der "Jetzt starten" Dialog

Wenn die Systemvariable `GETSTARTED` *eingeschaltet* ist, wird der Dialog *Willkommen* beim Starten von BricsCAD angezeigt. Hier können Sie das *Benutzerprofil* für die aktuelle Sitzung wählen. Sie können zwischen einer Reihe von *Profil Voreinstellungen* oder benutzerdefinierten Profilen wählen.

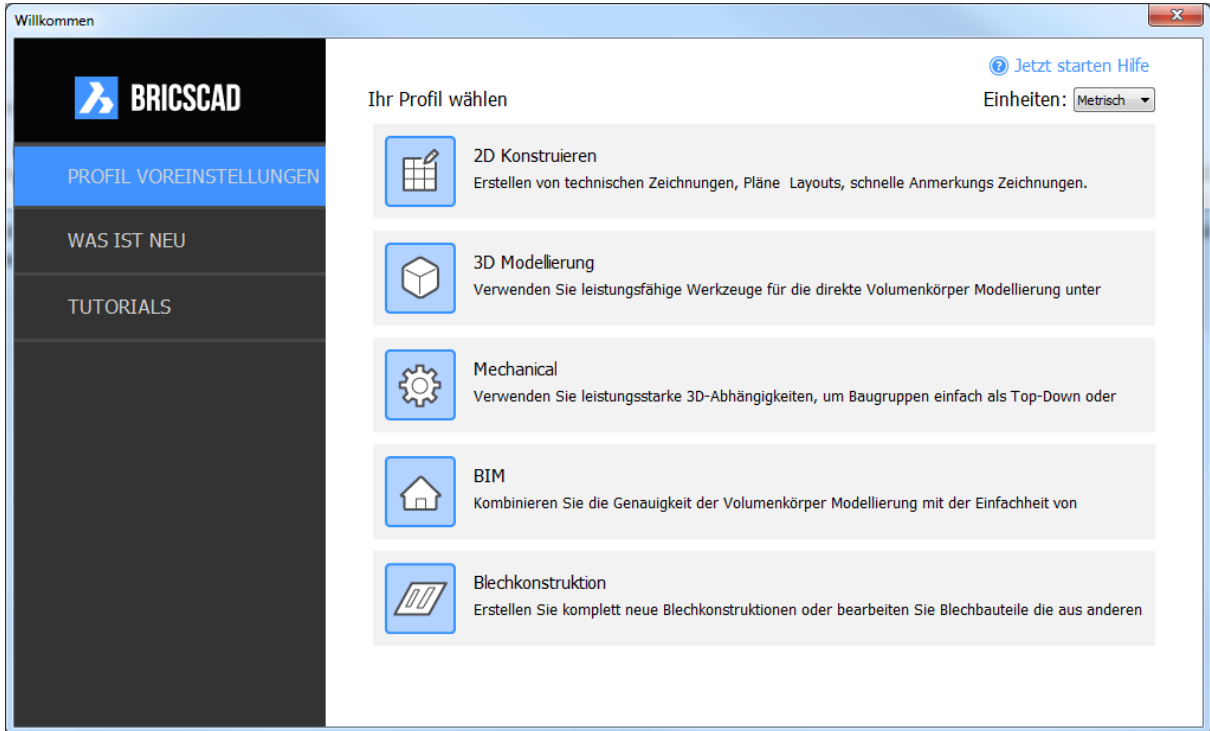
Das zuletzt verwendete Profil wird durch einen blauen Rahmen angezeigt.



#### HINWEIS

Das erste Mal, wenn BricsCAD gestartet wird, fehlt die Option *Jetzt starten* im Dialog *Willkommen*. Stattdessen wird die Seite *Profil Voreinstellungen* angezeigt. Nach der *Auswahl eines voreingestellten Profils* wird der *Jetzt starten* Dialog mit dem neuen Profil dargestellt. In der Liste *Aktuelles Profil festlegen* ist das neue Profil dann als aktuell gewählt.





### So starten Sie eine BricsCAD-Sitzung

1. Akzeptieren Sie das aktuell ausgewählte Profil oder wählen Sie ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil festlegen*.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Zeichnung*, um eine neue Zeichnung *mit der Standardvorlage* des aktuellen Profils zu erstellen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Starten mit Vorlage*, um eine neue Zeichnung *mithilfe einer Vorlage Ihrer Wahl* zu erstellen.
  - Klicken Sie auf die *Öffne andere Zeichnung*, um eine *vorhandene Zeichnung zu öffnen*.
  - Klicken Sie auf eine Zeichnung in der Liste *Eine aktuelle Datei öffnen*. Die Anzahl der Dateien in dieser Liste wird durch die *Dateiliste der zuletzt verwendeten (NFILIELIST)* Systemvariable gesteuert. Hier können bis zu 20 Dateien aufgelistet werden.

### So wählen Sie das Startup-Benutzerprofil aus

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil festlegen*.

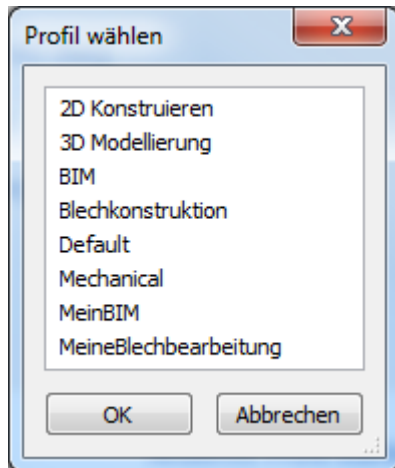
**Aktuelles Profil einstellen**

[Anderes Profil wählen...](#)



Die fünf zuletzt verwendeten Profile werden standardmäßig angezeigt. Ziehen Sie ggf. die rechte Kante des Dialogs *Willkommen*, um weitere Profile zu sehen.

- Klicken Sie auf *Anderes Profil wählen...*, und wählen Sie dann ein Profil im Dialog *Profil wählen* und klicken Sie dann auf *OK*.

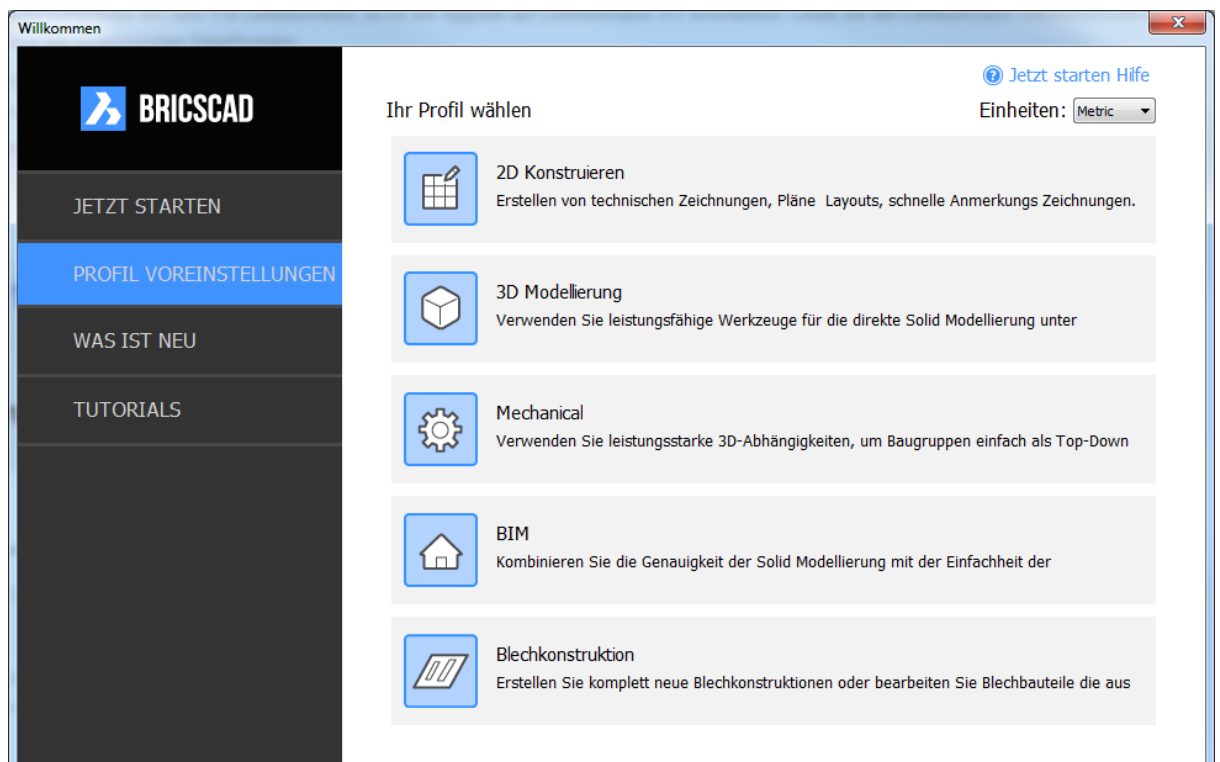


Das ausgewählte Profil wird der Liste *Aktuelles Profil festlegen* hinzugefügt.

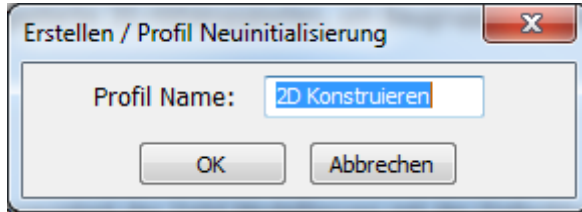
## So benutzen Sie eine Profil Voreinstellung

BricsCAD verfügt über eine Reihe von integrierten hartcodierter Profile. Sie können diese voreingestellten Profile als Vorlagen verwenden, um einen eigenen Satz von Benutzerprofilen zu erstellen. Jede der Profilvergaben hat den Namen des verwendeten [Arbeitsbereiches](#).

1. Im Dialog *Willkommen* klicken Sie auf *PROFIL VOREINSTELLUNGEN*.

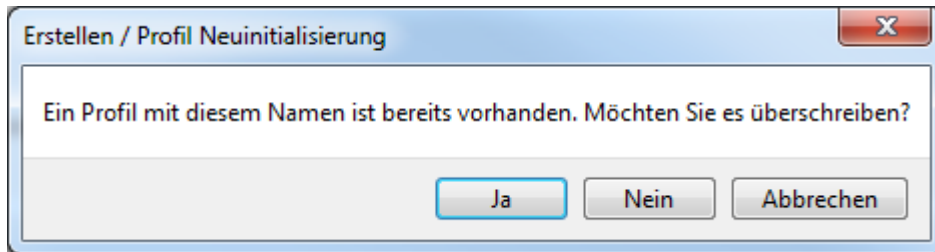


2. Wählen Sie im Listenfeld Einheiten entweder *Imperial* oder *Metrisch*, um die Systemvariable [MEASUREMENT](#) für das Profil festzulegen.
3. Wählen Sie eine *Profil Voreinstellung* z. B. *2D Konstruieren*. Ein Dialog wird angezeigt.



4. Geben Sie einen neuen Namen im Feld *Profil Name* ein, um ein neues Profil mit den hartcodierten Einstellungen der ausgewählten Profile Voreinstellung zu erstellen.

Wenn Sie den Namen eines bestehenden Profils eingeben, werden Sie in einem Dialog aufgefordert, das bestehende Profil mit den hartcodierten Einstellungen der ausgewählten Profile Voreinstellung zu überschreiben.



Der Dialog *Jetzt starten* wird mit dem neuen Profil angezeigt. Das Profil ist in der Liste *Aktuelles Profil festlegen* ausgewählt.

### So starten Sie eine BricsCAD Sitzung

1. Akzeptieren Sie das aktuell ausgewählte Profil oder wählen Sie ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil festlegen*.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Zeichnung*, um eine neue Zeichnung *mit der Standardvorlage* des aktuellen Profils zu erstellen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Starten mit Vorlage*, um eine neue Zeichnung *mithilfe einer Vorlage Ihrer Wahl* zu erstellen.
  - Klicken Sie auf die *Öffne andere Zeichnung*, um eine *vorhandene Zeichnung zu öffnen*.
  - Klicken Sie auf eine Zeichnung in der Liste *Eine aktuelle Datei öffnen*. Die Anzahl der Dateien in dieser Liste wird durch die *Dateiliste der zuletzt verwendeten* (NFILIST) Systemvariable gesteuert. Hier können bis zu 20 Dateien aufgelistet werden.

## So legen Sie das Start-Benutzerprofil fest

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil festlegen*.

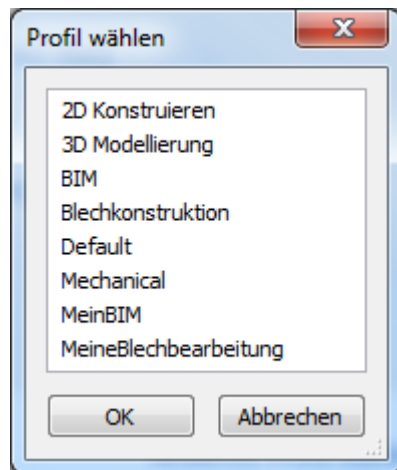
### Aktuelles Profil einstellen

[Anderes Profil wählen...](#)



Die fünf zuletzt verwendeten Profile werden standardmäßig angezeigt. Ziehen Sie ggf. die rechte Kante des Dialogs *Willkommen*, um weitere Profile zu sehen.

- Klicken Sie auf *Anderes Profil wählen...*, und wählen Sie dann ein Profil im Dialog *Profil wählen* und klicken Sie dann auf *OK*.

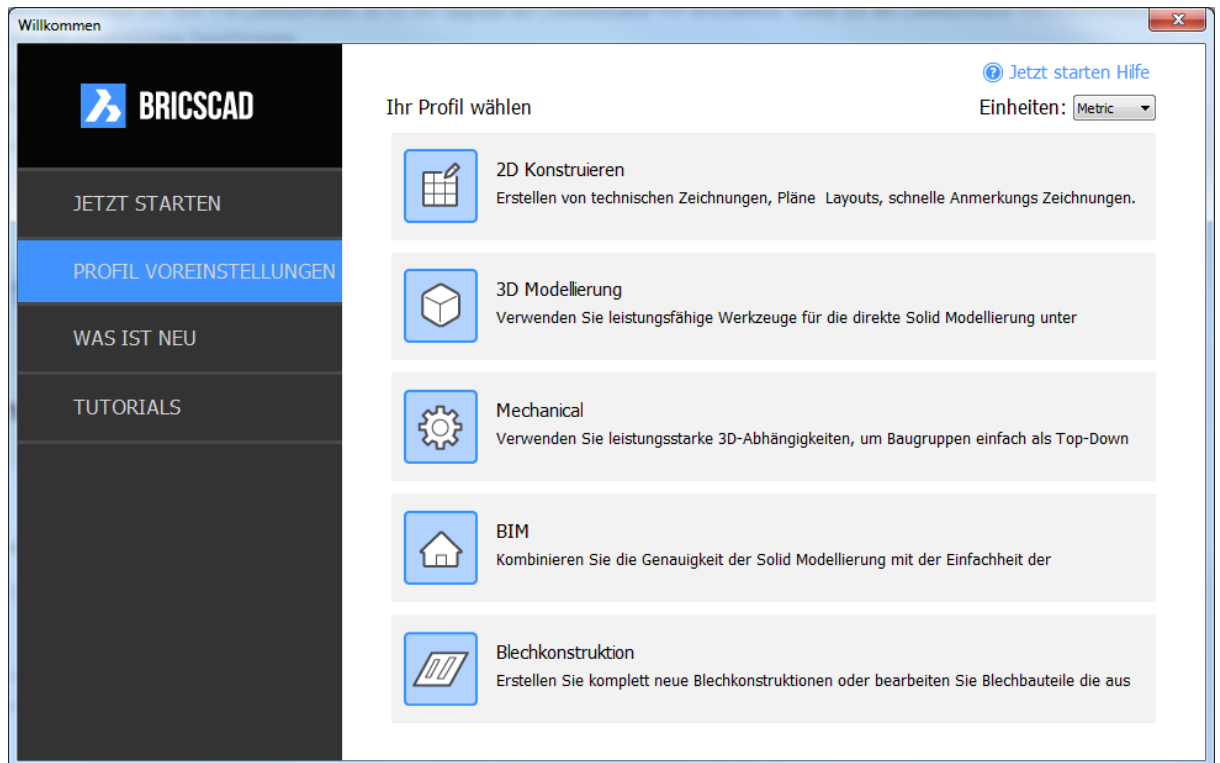


Das ausgewählte Profil wird der Liste *Aktuelles Profil festlegen* hinzugefügt.

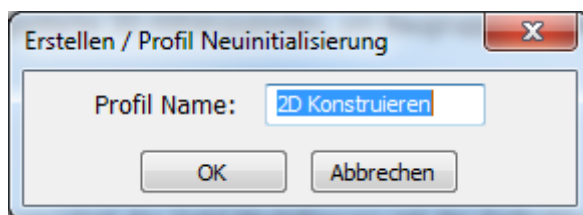
## So benutzen Sie eine Profil Voreinstellung

BricsCAD verfügt über eine Reihe von integrierten hartcodierter Profile. Sie können diese voreingestellten Profile als Vorlagen verwenden, um einen eigenen Satz von Benutzerprofilen zu erstellen. Jede der Profilvergaben hat den Namen des verwendeten [Arbeitsbereiches](#).

1. Im Dialog *Willkommen* klicken Sie auf *PROFIL VOREINSTELLUNGEN*.

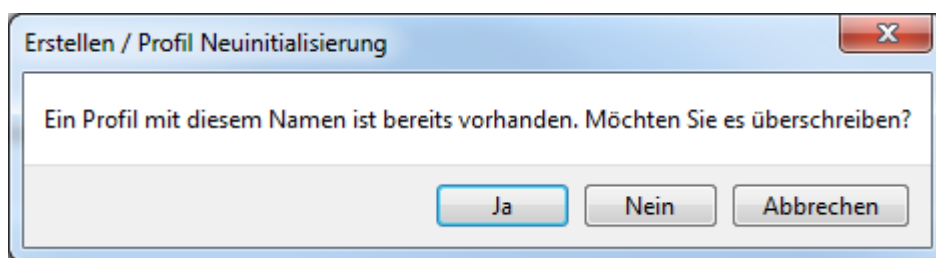


2. Wählen Sie im Listenfeld Einheiten entweder *Imperial* oder *Metrisch*, um die Systemvariable [MEASUREMENT](#) für das Profil festzulegen.
3. Wählen Sie eine *Profil Voreinstellung* z. B. *2D Konstruieren*. Ein Dialog wird angezeigt.



4. Geben Sie einen neuen Namen im Feld *Profil Name* ein, um ein neues Profil mit den hartcodierten Einstellungen der ausgewählten Profile Voreinstellung zu erstellen.

Wenn Sie den Namen eines bestehenden Profils eingeben, werden Sie in einem Dialog aufgefordert, das bestehende Profil mit den hartcodierten Einstellungen der ausgewählten Profile Voreinstellung zu überschreiben.



Der Dialog *Jetzt starten* wird mit dem neuen Profil angezeigt. Das Profil ist in der Liste *Aktuelles Profil festlegen* ausgewählt.

## Benutzer Oberfläche

### Tastenkombinationen

Die folgenden Tastenkombinationen sind verfügbar:

Tastatureingabe	Beschreibung
F1	Öffnet die BricsCAD Hilfe.
F2	Schaltet die Anzeige des Fensters BricsCAD Eingabe-Protokoll um.
F3	Schaltet den <a href="#">Objekt Fang</a> um.
F4	Schaltet den <a href="#">Tablett Modus</a> um.
F5	Legt die ISOEBENE fest (siehe <a href="#">Verwenden des isometrischen Fangs</a> ).
F6	Schaltet die Funktion <a href="#">Dynamisches BKS</a> um.
F7	Schaltet die Anzeige des <a href="#">Rasters</a> um.
F8	Schaltet die <a href="#">Ortho</a> sEinstellung um. Deaktiviert die <a href="#">Polar Spur</a> , wenn aktiviert.
F9	Schaltet die <a href="#">Fang</a> Einstellung um.
F10	Schaltet die <a href="#">Polar Spur</a> Einstellung um. Deaktiviert <a href="#">Ortho</a> , wenn aktiviert.
F11	Schaltet die <a href="#">Objekt Fang Spur</a> Einstellung um.
F12	Schaltet die Anzeige des <a href="#">Quad</a> um.
Alt+F8	Startet den Befehl <a href="#">VBAAUSF</a> .
Alt+F11	Startet den Befehl <a href="#">VBAIDE</a> .
Strg+1 *	Schalte die Anzeige der <a href="#">Eigenschaften Leiste</a> um.
Strg+2 *	Öffnet den <a href="#">Zeichnungs Explorer</a> .
Strg+9 *	Schaltet die Anzeige der Befehlszeile um.
Strg+0*	Schaltet die Anzeige der Benutzer Schnittstelle Elemente, wie durch die Systemvariable <a href="#">SCREENCLEANOPTIONS</a> angegeben, um. Führt die Befehle <a href="#">BILDSCHBEREIN</a> und <a href="#">BILDSCHBERAUS</a> aus.
Strg+A	Wählt alle Objekte.
Strg+B	Schaltet die <a href="#">Fang</a> Einstellung um.
Strg+C	Kopiert die Auswahl in die Zwischenablage ( <a href="#">COPYCLIP</a> Befehl).
Strg+UMSCHALT+C	Kopiert die Auswahl mit einem Basispunkt ( <a href="#">KOPIEBASISP</a> Befehl).
Strg+E	Legt die ISOEBENE fest (siehe <a href="#">Verwenden des isometrischen Fangs</a> ).
Strg+F	Startet den Befehl <a href="#">Suchen</a> .
Strg+G	Schaltet die Anzeige des <a href="#">Rasters</a> um.
Strg+H	Schaltet den Wert der Systemvariablen PICKSTYLE, die die Auswahl von Gruppen und assoziativen Schraffuren steuert.
Strg+I	Legt das Ausgabeformat des <a href="#">Koordinaten Felds</a> in der <a href="#">Statuszeile</a> fest.
Strg+J	Wiederholt den vorher ausgeführten Befehl.
Strg+K	Fügt einen Hyperlink zu einem Objekt oder ändert einen vorhandenen Hyperlink ( <a href="#">HYPERLINK</a> Befehl).
Strg+L	Schaltet die <a href="#">Ortho</a> Einstellung um.
Strg+M	Wiederholt den vorher ausgeführten Befehl.
Strg+N	Erstellt eine neue Zeichnung (Befehl <a href="#">Neu</a> ).
Strg+O	Öffnet eine vorhandene Zeichnung (Befehl <a href="#">Öffnen</a> ).

Strg+P	Druckt die aktuelle Zeichnung (Befehl "Drucken ").
Strg+UMSCHALT+P	Schalte die Anzeige der <a href="#">Eigenschaften Leiste</a> um.
Strg+Q	Beendet die Anwendung und fragt nach, ob die Änderungen gespeichert werden sollen (Befehl <a href="#">QUIT</a> ).
Strg+R	Durchläuft Ansichtsfenster.
Strg+S	Speichert die aktuelle Zeichnung (Befehl <a href="#">KSICH</a> ).
Strg+T	Schaltet das Tablett ein oder aus.
Strg+V	Fügt den Inhalt der Zwischenablage in die Zeichnung ein (Befehl <a href="#">CLIPINFÜG</a> ).
Strg+Alt+V	Fügt den Inhalt der Zwischenablage in einem angegebenen Format ein (Befehl <a href="#">INHALTEINFÜG</a> ).
Strg+UMSCHALT+V	Fügt den Inhalt der Zwischenablage als Block ein (Befehl <a href="#">BLOCKEINFÜG</a> ).
Strg+X	Schneidet die Auswahl aus und überträgt sie in die Zwischenablage (Befehl <a href="#">AUSSCHNEIDEN</a> ).
Strg+Y	Stellt die letzte rückgängig gemachte Aktion wieder her (Befehl <a href="#">ZLÖSCH</a> ).
Strg+Z	Macht die letzte Aktion rückgängig (Befehl <a href="#">ZURÜCK</a> ).
Strg+[	Bricht den laufenden Befehl ab.
Strg+\	Bricht den laufenden Befehl ab.
UMSCHALT+F2	Schaltet die Anzeige der Befehlszeile um.
UMSCHALT+F3	Schaltet die Anzeige der Statuszeile ein oder aus (Befehl <a href="#">STATLEISTE</a> ).
UMSCHALT+F4	Schaltet die Bildlaufleisten ein oder aus (Befehl <a href="#">WNDLSCRL</a> ).
UMSCHALT+F8	Startet den Visual Basic Projekt-Manager (Befehl <a href="#">VBAMAN</a> ).
UMSCHALT+F11	Startet den VBA COM Add-in-Manager (Befehl <a href="#">ADDINMAN</a> )
Bild-auf	Schiebt die Ansicht eine Seite nach oben.
Bild-ab	Schiebt die Ansicht eine Seite nach unten.
UMSCHALT+Pfeil nach links	Schiebt die Ansicht eine Seite nach links.
UMSCHALT+Pfeil nach rechts	Schiebt die Ansicht eine Seite nach rechts.
UMSCHALT+Pfeil nach oben	Schiebt die Ansicht eine Seite nach oben.
UMSCHALT+Pfeil nach unten	Schiebt die Ansicht eine Seite nach unten.

\* Verwenden Sie nicht die numerische Tastatur.

Auf QWERTZ Tastaturen: Drücken Sie nicht die Umschalttaste, wenn Sie die Zifferntaste drücken.

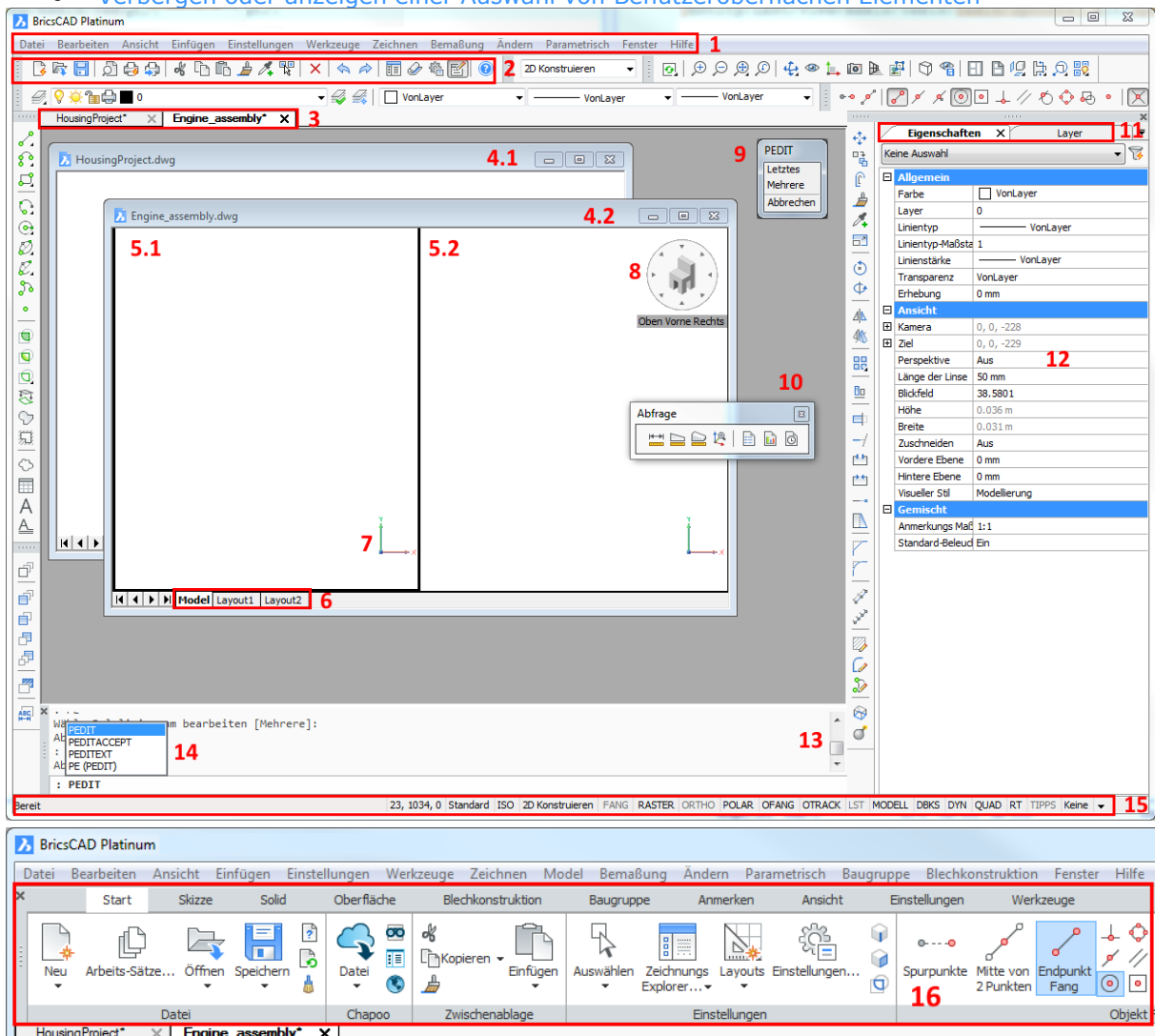


## Das BricsCAD Applikationsfenster

### Anpassen der Eingabeaufforderung

Das Layout des BricsCAD Applikationsfensters kann vollständig angepasst werden. Sie können:

- Öffnen / Schließen der Befehlszeile
- Anzeigen/Ausblenden der Multifunktionsleiste
- Steuern der Anzeige und Position von Dokument Registerkarten
- Öffnen / Schließen der Statuszeile
- Anpassen der Statuszeile
- Ändern der Zeichnungseinstellungen in der Statuszeile
- Anzeigen / Verdecken der Bildlaufleisten
- Anzeigen / Ausblenden von Panels
- Verbergen oder anzeigen einer Auswahl von Benutzeroberflächen Elementen

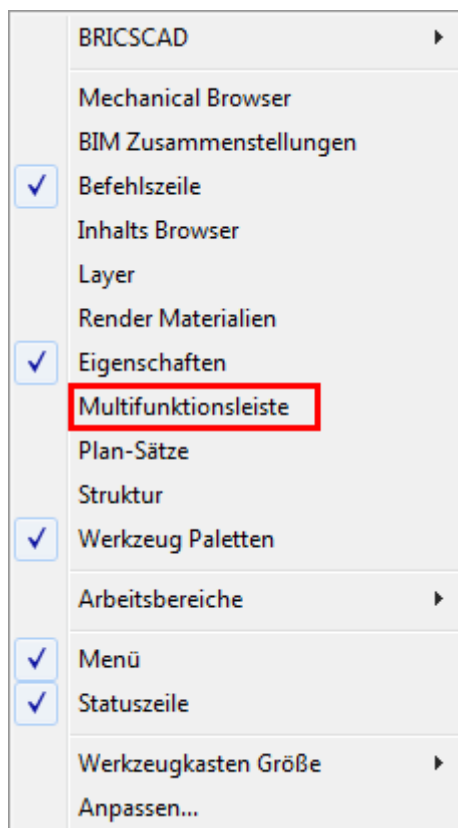


## Komponenten des BricsCAD Applikationsfensters:

1. Menüleiste
2. Werkzeugkasten (fixiert)
3. Dokument Register
4. Zeichnungsfenster
5. Zeichnungsansichtsfenster
6. Registerkarten
7. BKS Symbol
8. Blickvom Widget
9. Kontext Menü
10. Werkzeugkasten (fließend)
11. Panel Registerkarten
12. Eigenschaften Panel
13. Befehlszeile
14. Vorschlagsliste
15. Statuszeile
16. MfLeiste

## Die Multifunktionsleiste anzeigen

- Führen Sie den Befehl **MFLEISTE** aus.
- Rechtsklick an einer leeren Stelle im Layout oder im Werkzeugkasten Bereich der Zeichnungs Registerkarte und wählen Sie dann *Multifunktionsleiste* im Kontextmenü.



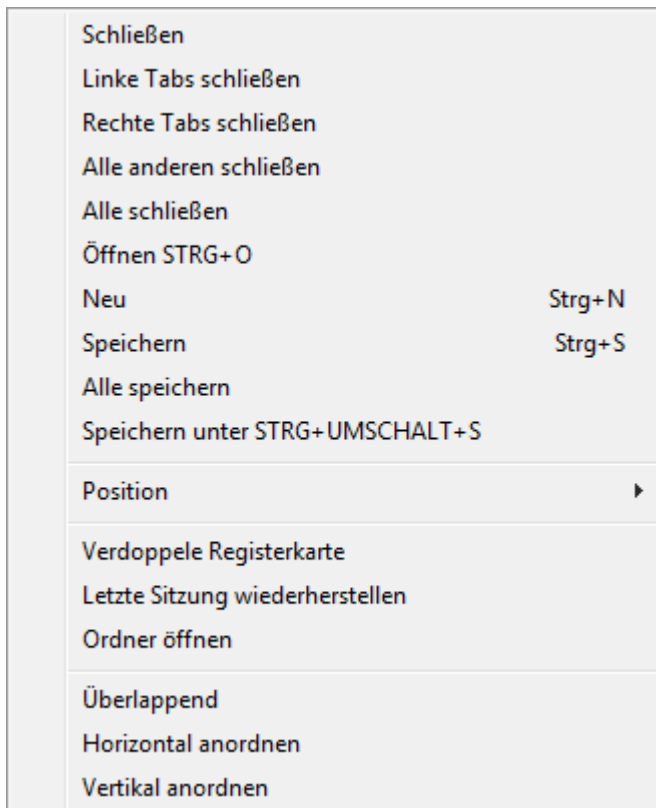
## Die Multifunktionsleiste ausblenden

- Führen Sie den [MfLeisteSchl](#) -Befehl.
- Rechtsklick an einer leeren Stelle im Layout oder im Werkzeugkasten Bereich der Zeichnungs Registerkarte und wählen Sie dann [Multifunktionsleiste](#) im Kontextmenü.

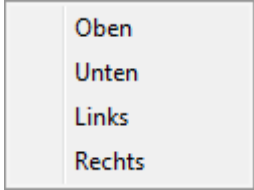
## Dokumenten Registerkarten

Dokumenten Registerkarten ermöglichen:

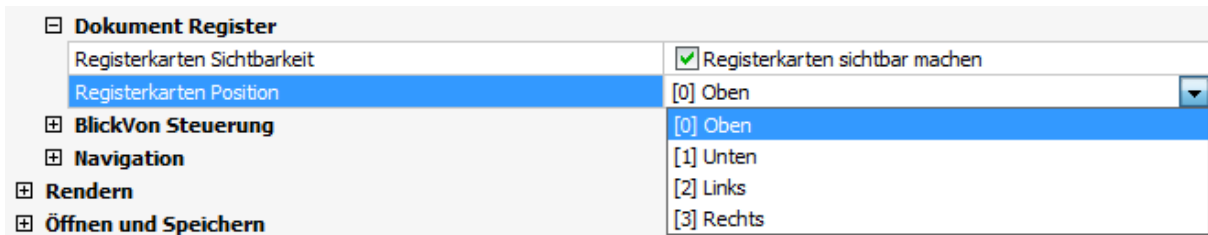
- Einfaches Umschalten zwischen allen geöffneten Zeichnungen.
- Ziehen der Registerkarten, um die Reihenfolge zu ändern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **X** auf der rechten Seite der Registerkarte, um die Zeichnung zu schließen.
- Rechtsklick auf eine Registerkarte, um ein Kontextmenü anzuzeigen:



Element	Beschreibung
Schließen	Schließt die aktuelle Zeichnung (Befehl <a href="#">FSCHLIESSEN</a> ).
Linke Tabs schließen	Schließt die Zeichnungen auf der linken Seite der aktuellen Registerkarte.
Alle anderen schließen	Schließt alle Zeichnungen, bis auf die aktuelle Zeichnung.
Alle schließen	Schließt alle Zeichnungen (Befehl <a href="#">ALLESCHLIESSEN</a> ).
Öffnen	Zeigt den Dialog <i>Zeichnung öffnen</i> an (Befehl <a href="#">ÖFFNEN</a> ).
Neu	Zeigt den Dialog <i>Erzeuge eine neue Zeichnung</i> an (Befehl <a href="#">NEU</a> ).
Speichern	Speichert die aktuelle Zeichnung (Befehl <a href="#">KSICH</a> ).
Alle speichern	Speichert alle geöffneten Zeichnungen (Befehl <a href="#">SAVEALL</a> ).

Speichern unter	Startet den Befehl <a href="#">SICHALS</a> .
Position	Hier können Sie die Position der Registerkarten für Dokumente wählen. 
Verdoppele Registerkarte	Speichert eine Kopie der aktuellen Zeichnung in einer neuen Registerkarte, während die ursprüngliche Zeichnung geöffnet bleibt. Der Dialog <i>Speichern unter</i> wird angezeigt.
Letzte Sitzung wiederherstellen	Öffnet die Zeichnungen, die in der vorherigen BricsCAD Sitzung geöffnet waren.
Ordner öffnen	Öffnet den Ordner der aktuellen Zeichnung.
Überlappend	Ordnet die Fenster der aktuellen Zeichnungen überlappend an (Befehl <a href="#">FÜBERLAPP</a> ).
Horizontal anordnen	Ordnet die Fenster der aktuellen Zeichnungen horizontal an (Befehl <a href="#">FUNTEREINANDER</a> ).
Vertikal anordnen	Ordnet die Fenster der aktuellen Zeichnungen vertikal an (Befehl <a href="#">FNEBENEINANDER</a> ).

Die Anzeige und Position von Dokument Registerkarten wird über Benutzereinstellungen gesteuert. Im Dialog [Einstellungen](#) gehen Sie zu *Programm Optionen / Anzeige / Dokument Register*.



*ShowDocTabs*: Steuert die Anzeige von Dokument Registerkarten.

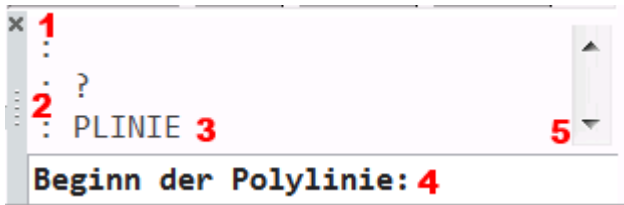
*DocTabPosition*: Steuert die Position der Dokument Registerkarten: Oben, Unten, Links oder Rechts.

## Öffnen/Schließen der Befehlszeile

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Befehlszeile* im Menü *Ansicht*.
- Bewegen Sie den Cursor in einen fixierten Werkzeugkasten, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Befehlszeile*.
- Doppelklicken Sie das Feld *Status* auf der linken Seite der *Statuszeile*.

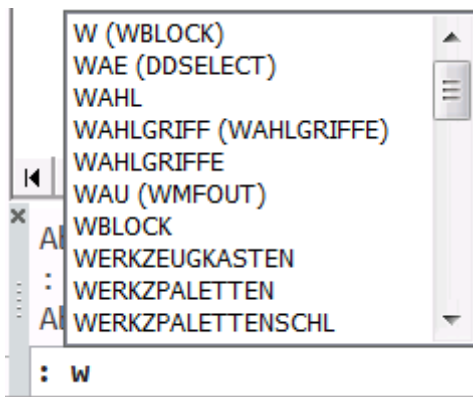
Wenn die *Befehlszeile* bereits geöffnet war, wird diese durch die vorher beschriebenen Schritte wieder geschlossen und umgekehrt.



1. Schaltfläche *Schließen*
2. Halten Sie die linke Maustaste fest, um die Befehlszeile zu verschieben.
3. *Befehl-Verlaufs Listen* Feld: Der Inhalt des Befehl-Verlauf Feldes kann in das Feld Befehl-Bearbeiten kopiert werden.
4. *Befehl Bearbeiten* Feld  
Wenn die Option Aktivieren der System Variablen *AUTOCOMPLETEMODE* gesetzt ist, werden Befehlseingaben automatisch vervollständigt.  
Alle Befehle und/oder Systemvariablen und/oder Benutzer-Einstellungen, die die aktuelle Zeichenfolge enthalten, werden in der *Vorschlags* Liste dargestellt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, wenn der aktuell vervollständigte Befehl dargestellt wird.
- Wählen Sie einen Befehl in der *Vorschlags* Liste.



Autovervollständigungs Optionen sind:

☐ Auto Vervollständigungs-Modus	0x000F (15)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivieren
2	<input checked="" type="checkbox"/> Auto-Anhängen
4	<input checked="" type="checkbox"/> Vorschlagsliste
8	<input checked="" type="checkbox"/> Icons Anzeigen (nicht unterstützt)
16	<input type="checkbox"/> Schließt die Anzeige der System Variablen aus
32	<input type="checkbox"/> Präferenz Variablen anzeigen
Auto Vervollständigung Verzögerung	0.3

## 5. Befehl-Verlauf Scroll Schaltflächen

### ANMERKUNGEN

- Sie können die Höhe der Befehlszeile durch Ziehen der oberen Kante verändern, wenn die Befehlszeile *Unten* fixiert ist. Wenn die Befehlszeile *Oben* fixiert ist, ziehen Sie die untere Kante.
- Die Größe der fließenden Befehlszeile kann durch Ziehen der Kanten verändert werden.
- Wenn die Befehlszeile geschlossen ist, werden die Befehlsoptionen und die Tastatureingaben in der Statuszeile angezeigt.
- Verwenden Sie die Pfeil nach oben und Pfeil nach unten Tasten der Tastatur, um das Befehlszeilen-Protokoll zu durchsuchen.

## Die Befehlszeilen Eigenschaften festlegen

1. Öffnen Sie das Fenster [Einstellungen](#).
2. Wechseln Sie zu [Programm Optionen / Benutzer Einstellungen / Befehlszeile](#).

Befehlszeile	
Befehlszeile Schriftart Namen	Courier New
Befehlszeile Schriftgröße	10
Befehlszeilen Protokoll Hintergrundfarbe bearbeiten	<input type="color" value="#FFFFFF"/> (255,255,221)
Befehlszeilen Protokoll Vordergrundfarbe bearbeiten	<input type="color" value="#000000"/> (0,0,0)
Befehlszeile Hintergrundfarbe bearbeiten	<input type="color" value="#FFFFFF"/> (248,248,248)
Befehlszeile Vordergrundfarbe bearbeiten	<input type="color" value="#000000"/> (0,0,0)
Befehlszeilen Status	Befehlszeile ist sichtbar
Befehlszeilen Präfix	:
Verlauf Blättern	256
Text Erhöhung	Alle Rückmeldungen von Eingabeaufforderungen für Text Zeichnfolgen und Attribut Werten werden buchstäblich genommen

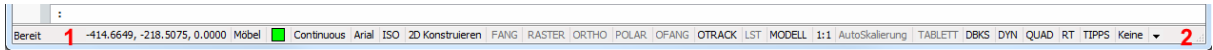
## Öffnen/Schließen der Statuszeile

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie [Status Leiste](#) im Menü [Ansicht](#).
- Drücken Sie die Funktionstaste [UMSCHALT + F3](#) auf Ihrer Tastatur.

Wenn die [Statuszeile](#) bereits geöffnet war, wird diese durch die vorher beschriebenen Schritte wieder geschlossen.

## Arbeiten mit der Statuszeile

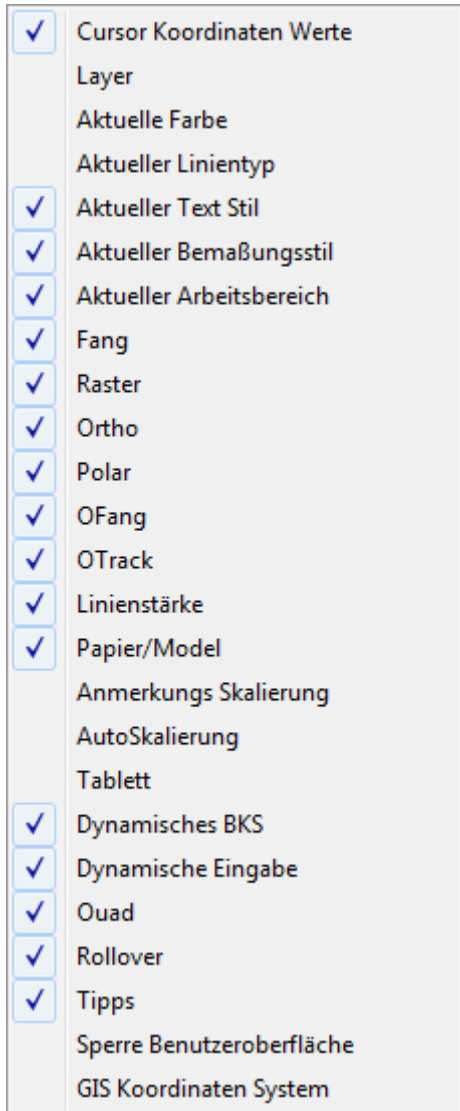


### 1. Status Feld:

- Zeigt den Status der Software an.
- Wenn sich der Cursor in einem Menü oder Werkzeugkasten befindet, wird eine kurze Beschreibung des Werkzeugs oder des Menüobjektes angezeigt.
- Wenn das Fenster der Befehlszeile geschlossen ist, werden die Befehls Aufforderungen, die Optionen der Werkzeuge und die Tastatureingaben angezeigt.
- Klicken Sie doppelt auf das Status Feld zum Öffnen/Schließen der [Befehlszeile](#).

## Anpassen der Statuszeile

2. Schaltfläche **Feld Liste**: Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche (▼), um eine Liste der verfügbaren Felder in der *Statusleiste* anzuzeigen. Klicken Sie auf ein Element in der Liste, um das entsprechende Feld in der *Statusleiste* ein- bzw. auszuschalten.

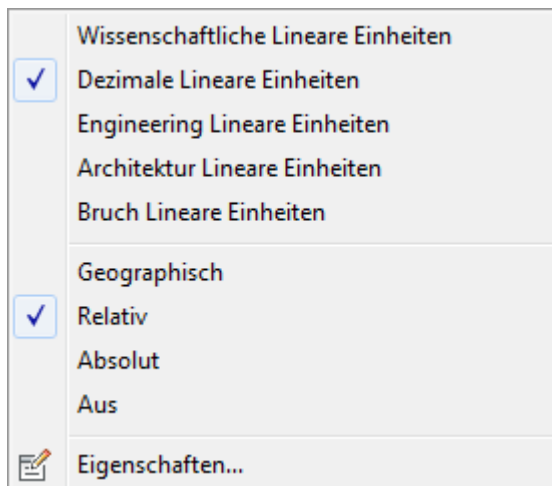


**Cursor Koordinaten Werte**: Zeigt die Koordinaten der aktuellen Position des Cursors an (in Abhängigkeit von der Einstellung der Variablen **COORDS**).

- Klicken Sie auf die *Koordinaten* Einstellungen. Die Sequenz ist *Geographisch, Relativ, Absolut, Aus*.



- Rechtsklick, wählen Sie dann eine Option im Kontext Menü.



**Aktueller Layer:** Zeigt den Namen des aktuellen Layer an.

- Ein Klick öffnet den *Layer Explorer*.
- Durch einen Rechtsklick kann der aktuelle Layer im Kontext Menü gewählt werden.
- Rechtsklick, wählen Sie dann *Eigenschaften* im Kontext Menü, um den *Zeichnungs Explorer - Layer* zu öffnen.

**Aktuelle Farbe:** Zeigt die aktuelle Farbe an.

- Ein Klick öffnet den Dialog *Wähle Farbe*.
- Durch einen Rechtsklick können Sie eine der Grundfarben wählen.



- Rechtsklick, wählen Sie dann *Farbe wählen...* im Kontext Menü, um eine *Farbe auszuwählen*.

**Aktueller Linientyp:** Zeigt den Namen des aktuellen Linientyp an.

- Ein Klick öffnet den *Linientype Explorer*.
- Durch einen Rechtsklick können Sie den aktuellen Linientyp auswählen.
- Rechtsklick, wählen Sie dann *Eigenschaften* im Kontext Menü, um den *Zeichnungs Explorer - Linientypen* zu öffnen.

**Aktueller Text Stil:** Zeigt den Namen des aktuellen Textstils an.

- Ein Klick öffnet den *Textstil Explorer*.
- Durch einen Rechtsklick können Sie den aktuellen Textstil auswählen.
- Rechtsklick, wählen Sie dann *Eigenschaften* im Kontext Menü, um den *Zeichnungs Explorer - Textstile* zu öffnen.

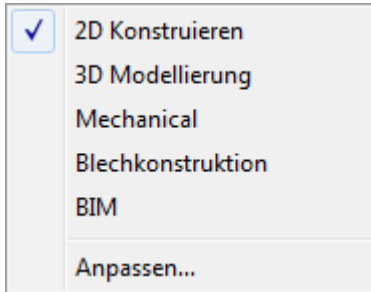
**Aktueller BemStil:** Zeigt den Namen des aktuellen Bemaßungs Stils an.

- Ein Doppelklick öffnet den Dialog *Bemaßungs Stile*.

- Durch einen Rechtsklick können Sie den aktuellen Bemaßungsstil wählen.
- Rechtsklick, wählen Sie dann *Eigenschaften* im Kontext Menü, um den [Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile](#) zu öffnen.

**Aktueller Arbeitsbereich:** Zeigt den aktuellen Arbeitsbereich an.

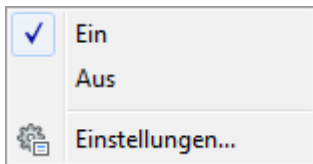
- Klicken Sie, um den Wert der Systemvariablen [WSCURRENT](#) in der Befehlszeile festzulegen.
- Rechtsklick, wählen Sie dann den aktuellen Arbeitsbereich aus.



- Wählen Sie *Anpassen...* im Kontext Menü, um den Dialog [Anpassen - Arbeitsbereiche](#) zu öffnen.

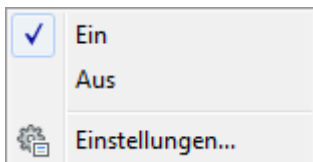
**Fang:** Schaltet die Systemvariable [SNAPMODE](#) um.

- Ein Mausklick schaltet den [FANG Ein \(FANG\) / Aus \(FANG\)](#).
- Klicken Sie rechts und wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Fang und Raster* Einstellungen zu bearbeiten.



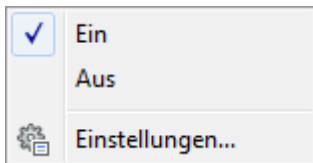
**Raster:** Schaltet die Systemvariable [GRIDMODE](#) um.

- Raster: Ein Mausklick schaltet die [Rasterpunkte](#) im aktuellen Ansichtsfenster [Ein \(RASTER\) / Aus \(RASTER\)](#).
- Klicken Sie rechts und wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Fang und Raster* Einstellungen zu bearbeiten.



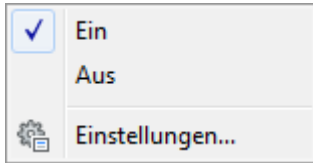
**Ortho:** Schaltet die Systemvariable [ORTHOMODE](#) um; wenn der *Orthogonal Modus* einschaltet ist, wird die *Polar Spur* automatisch deaktiviert.

- Klicken Sie, um die Anzeige des [Orthogonalen Modus ein- \(ORTHO\) oder auszuschalten \(ORTHO\)](#).
- Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Einstellungen*, um die *Orthomode* Einstellung zu bearbeiten.



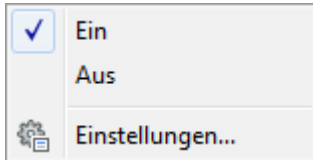
**Polar:** Schaltet die *Polare Spur* Option der Systemvariablen [AUTOSNAP](#) um.

- Ein Mausklick schaltet das [Polar Tracking Ein \(POLAR\) / Aus \(POLAR\)](#). Wird das *Polar Tracking* aktiviert, so wird automatisch der *orthogonale Modus* ausgeschaltet.
- Klicken Sie rechts und wählen Sie *Einstellungen*, um die *Polare Spur* Einstellungen zu bearbeiten.



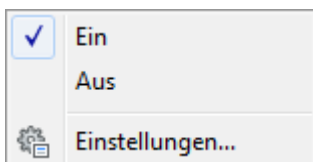
**Ofang:** *Ein- bzw. Ausschalten aller Objekt Fänge*; dies ist eine Option der Systemvariablen **OSMODE**.

- Ein Mausklick schaltet den **Objekt Fang Ein** (**OFANG**) / **Aus** (**OFANG**).
- Machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Objekt Fang* Einstellungen zu bearbeiten.



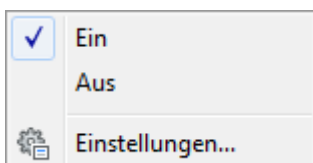
**Otrack:** Schaltet die *Objekt Fang Spur* über eine Option der Systemvariablen **AUTOSNAP** ein bzw. aus.

- Ein Mausklick schaltet das **Fang Tracking Ein** (**OTRACK**) / **Aus** (**OTRACK**).
- Rechtsklick und wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Fang Spur* Einstellungen zu bearbeiten.



**Linienstärke (LST):** Schaltet die Systemvariable **LWDISPLAY** um.

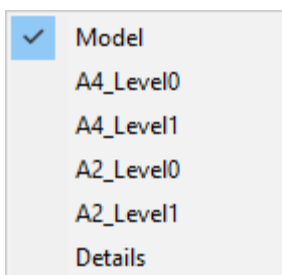
- Ein Mausklick schaltet die Anzeige der **Linienstärke Ein** (**LST**) / **Aus** (**LST**).
- Rechtsklick und wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Linienstärke* Einstellungen zu bearbeiten.



**Papier/Modell:** Ermöglicht die Wahl zwischen Modell Bereich und Papier Bereich.

- Wenn im Model Bereich gearbeitet wird, zeigt das Feld *Modell* an (=Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern).

Klicken, um in das zuletzt geöffnete Papierbereich Layout zu wechseln.  
Rechts klicken, um ein Papierbereich Layout auszuwählen:



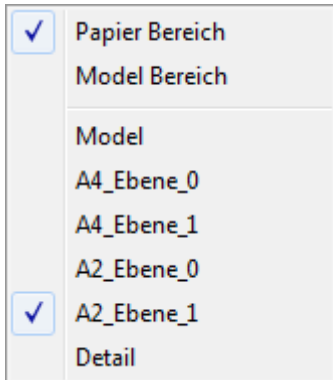
- Wenn in einem Layout gearbeitet wird, zeigt das Feld *M:Layout*: Modell Bereich mit fließenden Ansichtsfenstern oder

*P:P:Layout*: Papier Bereich an.

Klicken um zwischen Papier Bereich und Modell Bereich mit fließenden Ansichtsfenstern zu wechseln.

Rechtsklick und wählen Sie dann:

- *Papier Bereich*: Schaltet in den Papier Bereich
- *Model Bereich*: Wechselt in den Modell Bereich mit fließenden Ansichtsfenstern
- *Model*: Schaltet in den Modell Bereich mit festen Ansichtsfenstern
- *Layout*: Schaltet in das gewählte Papier Bereich Layout.



**Beschriftungs Skalierung** : Zeigt den Wert der Systemvariablen **CANNOSCALE** (= aktuelle Beschriftungs Skalierung) an. Rechtsklick:

- Wählen Sie eine Beschriftungs Skalierung in der Liste.
- Wählen Sie *Benutzerdefiniert..*, um den Befehl **MSTABLISTERBEARB** zu starten.
- Aktivieren Sie die Option *Blende XRef Maßstäbe aus*, um nur die Liste der Beschriftungs Skalierungen der aktuellen Zeichnung sehen.

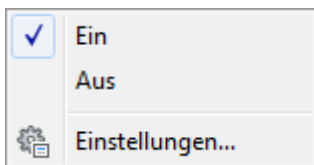
**AutoSkalierung**: Klicken Sie, um die Systemvariable **ANNOAUTOSCALE** umzuschalten.

**Tablett**: Initialisiert die Verwendung eines **Zeichentablett**.

**Dynamisches BKS (DBKS)**: Klicken Sie, um die Systemvariable **UCSDETECT EIN(DBKS)** bzw. **AUS (DBKS)** zu schalten.

**Dynamische Eingabe (DYN)**: Schaltet die Option *Alle temporär ausschalten* der Systemvariablen **DYNMODE** um.

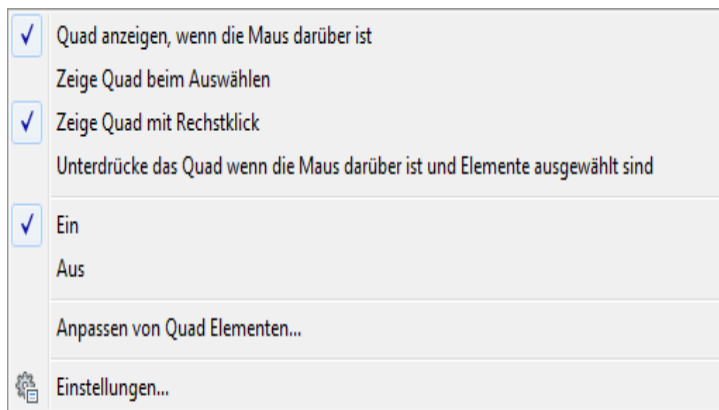
- Klicken Sie, um die Anzeige der **Dynamischen Bemaßungen einzuschalten** auf **(DYN)** oder auf **Aus (DYN)**, um diese auszuschalten.
- Rechtsklicken, wählen Sie dann *Einstellungen*, um die Einstellungen für die **Dynamische Bemaßung** zu bearbeiten.



**Quad**: Schaltet die Option **EIN/AUS** der Systemvariable **QUADDISPLAY** um.

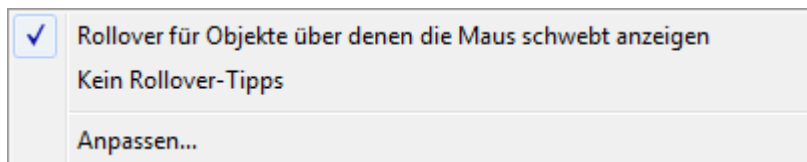
- Klicken, um das **Quad ein- (QUAD)** oder **auszuschalten (QUAD)**.
- Rechtsklick, wählen Sie dann eine Option im Kontext Menü.

- Rechtsklick, wählen Sie dann *Einstellungen*, um die *Quad* -Einstellungen zu bearbeiten.



**Rollover-Tipps (RT):** Schaltet die Systemvariable **ROLLOVERTIPS** um.

- Klicken, um die Anzeige der RolloverTipps ein- bzw. auszuschalten.
- Rechtsklick, um die Anzeige Optionen der Rollover-Tipps auszuwählen: *Rollover für Objekte über denen die Maus schwebt anzeigen* oder *Keine Rollover-Tipps*.



Tipps: Schaltet die Systemvariable TIPS um. Wenn TIPS = EIN, wird ein Assistent Widget die zur Verfügung stehenden Optionen anzeigen, wenn ein Tastenkürzel wie die STRG-Taste verwendet wird.

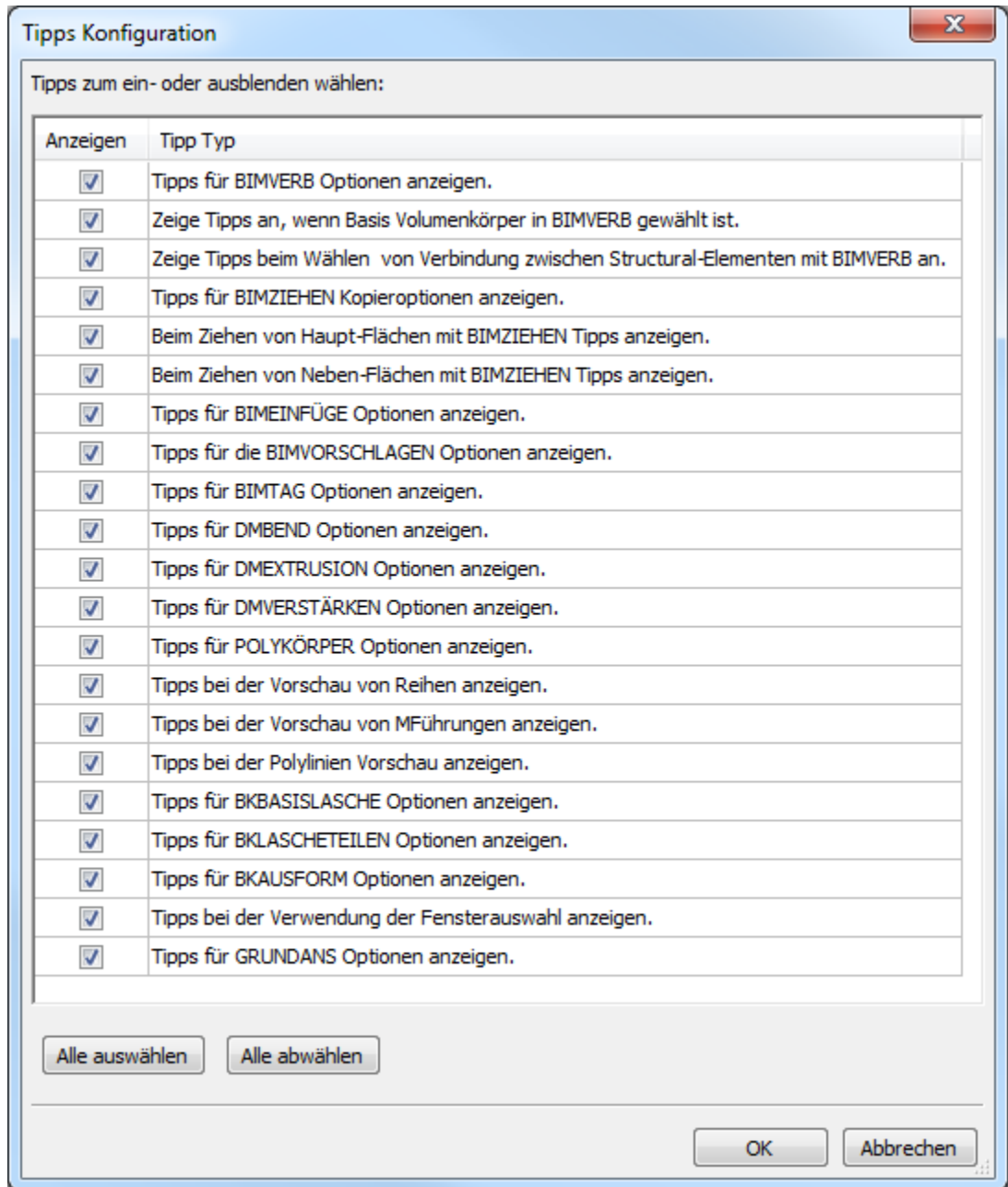


Tipps beim Erstellen von **Polykörpern**.

- Klicken Sie, um die Anzeige der Tipps Widget ein-/auszuschalten.
- Rechte Maustaste, um ein Kontextmenü anzuzeigen:



- Klicken Sie auf *Ein* oder *Aus*, um die Anzeige des Tipps Widget einzustellen.
- Klicken Sie auf *Konfiguration*, um den Tipps Konfigurations Dialog anzuzeigen. Wählen Sie die Tipps aus, die angezeigt werden sollen wenn TIPS=EIN ist.



**Benutzeroberfläche sperren:** Ermöglicht die Sperrung der Position und Größe von Werkzeugkästen und andockbaren Panels. Drücken Sie STRG zum überschreiben. Klicken Sie auf das **UISPERREN** Feld, um die Sperre umzuschalten. Drücken Sie STRG zum überschreiben.

Welche Elemente der Benutzeroberfläche beeinflusst werden, wird durch die Systemvariable **LOCKUI** gesteuert.

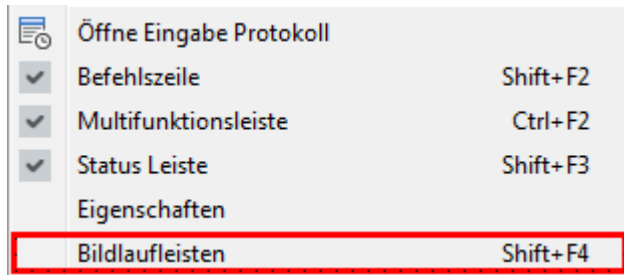
<input checked="" type="checkbox"/> Elemente der Benutzeroberfläche sperren	0x0007 (7)
negativ	<input type="checkbox"/> Sperren, vorübergehend deaktiviert
1	<input checked="" type="checkbox"/> Angedockte Werkzeugkästen sperren
2	<input checked="" type="checkbox"/> Angedockte Panels sperren
4	<input checked="" type="checkbox"/> Fließende Panels und Platten und Werkzeugkästen sperren

**GIS-Koordinaten System:** Zeigt den Namen des aktuellen GIS-Koordinaten System an.

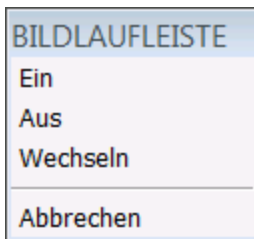
## Anzeigen/Verbergen von Scrollbalken

Bildlaufleisten ein- / ausschalten:

1. (Optional) Halten Sie die Shift-Taste fest und drücken Sie dann die Funktionstaste *F4*.
2. (Optional) Um die Bildlaufleisten Ein / Aus zu schalten, wählen Sie *Bildlaufleisten* im Menü *Ansicht*.



3. (Optional) Geben Sie *Bildlaufleiste* in die Befehlszeile ein und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie *Aus* in die Befehlszeile ein, oder wählen Sie im Kontext Menü *Aus*.
  - Geben Sie *Ein* in die Befehlszeile ein, oder wählen Sie im Kontext Menü *Ein*.
  - Geben Sie *W* in die Befehlszeile ein, oder wählen Sie *Wechseln* im Kontext Menü.



**ANMERKUNG** Verwenden Sie den Befehl *-TOOLPANEL*, um die verschiedenen Werkzeug Panels anzuzeigen, auszublenden oder umzuschalten.

## Verbergen oder anzeigen einer Auswahl von Benutzeroberflächen Elementen

Mit den Befehlen *BILDSCHBEREIN* und *BILDSCHBERAUS* können Sie eine Auswahl von Benutzeroberflächenelementen gleichzeitig ausblenden oder anzeigen.

Welche Elemente der Benutzeroberfläche von diesen Befehlen betroffen sind wird durch die Systemvariable *CLEANSCREENOPTIONS* definiert.

Die Tastenkombination Strg+0 schaltet die Anzeige von Benutzeroberflächenelementen um. Auf QWERTZ-Tastaturen: Verwenden Sie nicht den numerischen TastaturBLOCK; Drücken Sie nicht die Umschalttaste, wenn Sie die Zifferntaste drücken.

## Werkzeugkästen

### Haupt Werkzeugkästen

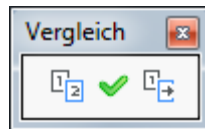
Die folgenden Werkzeugkästen sind in BricsCAD verfügbar.

Einige der Werkzeugkästen sind nur in BricsCAD Pro und/oder BricsCAD Platinum verfügbar. Bitte sehen Sie für weitere Informationen im [Befehls Referenz](#) Handbuch nach.

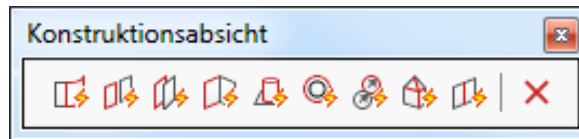
2D Abhängigkeiten	<p>2D Abhängigkeiten</p>
3D Abhängigkeiten	<p>3D Abhängigkeiten</p>
3D Objekt Fänge	<p>3D Objekt Fänge</p>
3D Volumenkörper Bearbeitung	<p>3D Volumenkörper Bearbeitung</p>
3D Volumenkörper	<p>3D Volumenkörper</p>
Bögen	<p>Bögen</p>
Baugruppe	<p>Baugruppe</p>
BIM	<p>BIM</p>
Bricsys 24/7	<p>Bricsys 24/7</p>
Kreise	<p>Kreise</p>



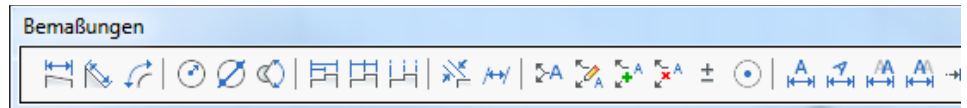
Vergleich



Konstruktionsabsicht



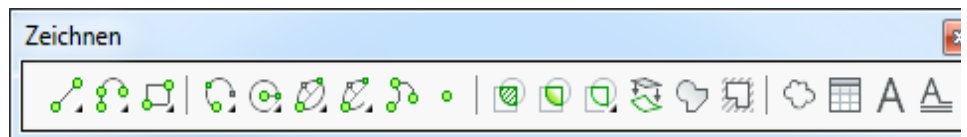
Bemaßungen



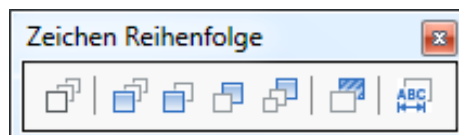
Direkt Modellierung



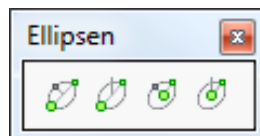
Zeichnen



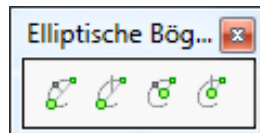
Zeichen Reihenfolge



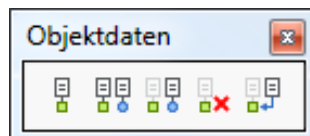
Ellipsen



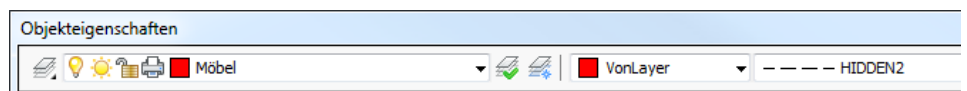
Elliptische Bögen



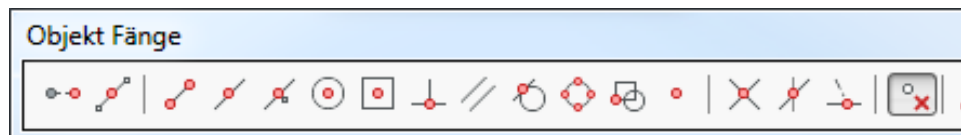
Objektdaten



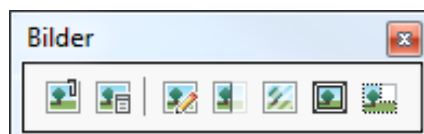
Objekt Eigenschaften



Objekt fänge



Bilder



Einfügen



Abfrage



Ansehen von

Durch die [BlickVon Steuerung](#) ersetzt.

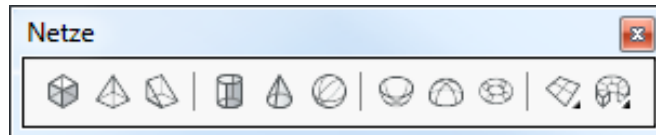
Layout



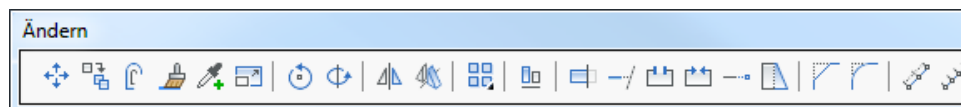
Mechanical

Umbenannt in *Baugruppe*

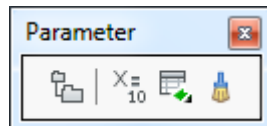
Netze



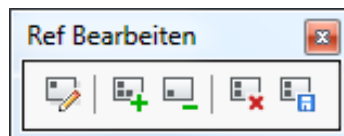
Ändern



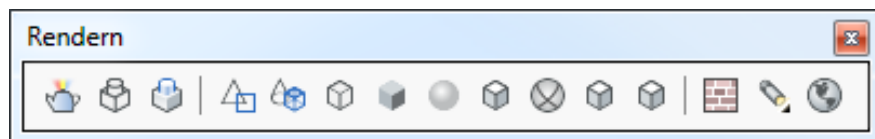
Parameter



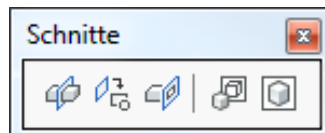
Ref Bearbeiten



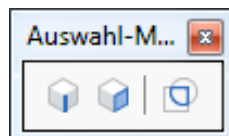
Rendern



Schnitte



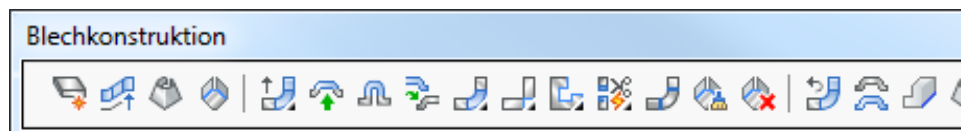
Auswahl-Modi



Einstellungen

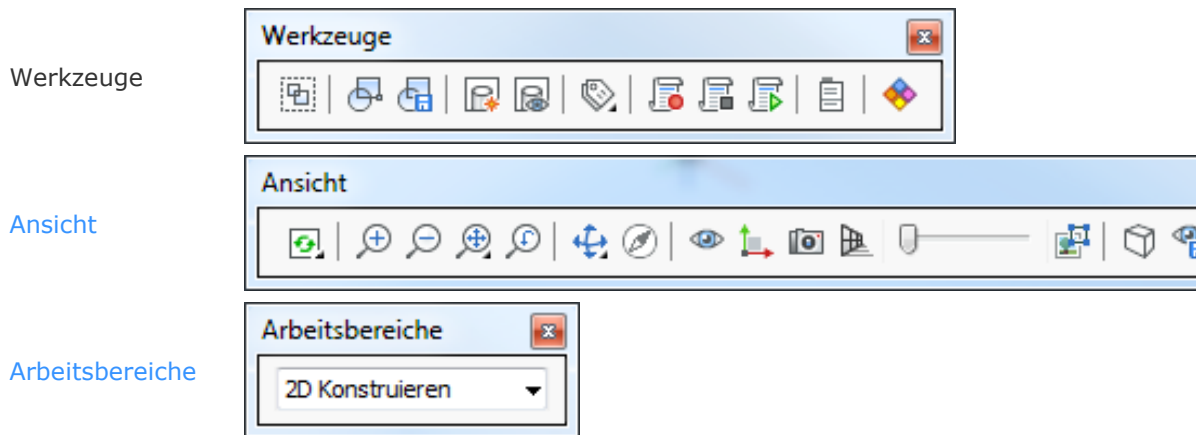


Blechkonstruktion



Standard

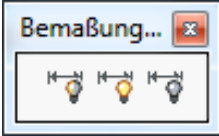
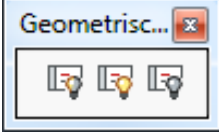
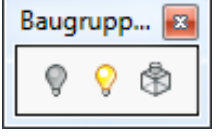
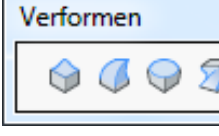

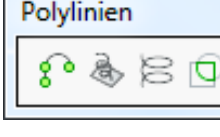



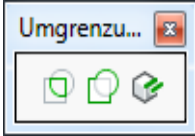
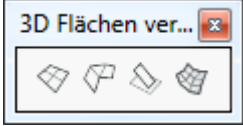
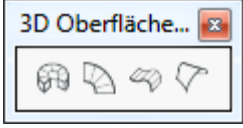
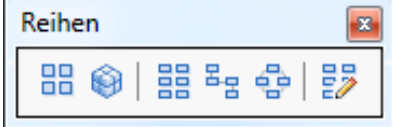

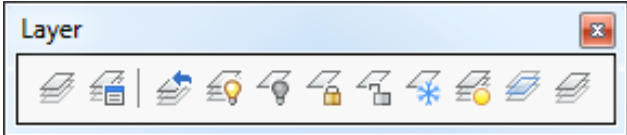
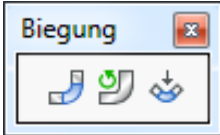
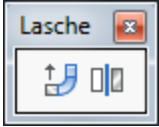
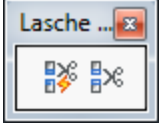
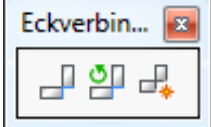
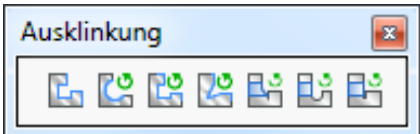


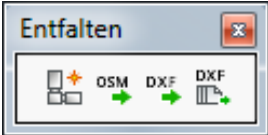


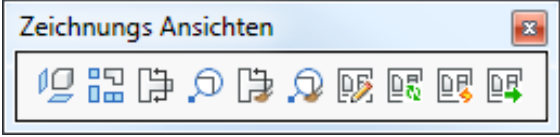
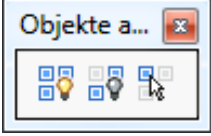
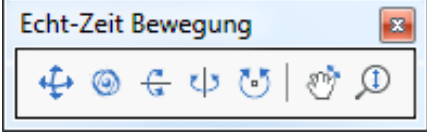
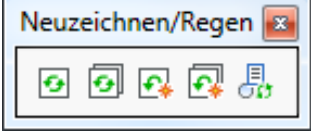
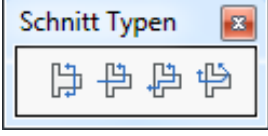
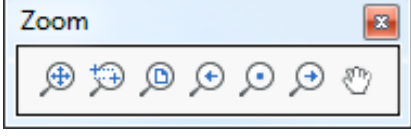
## Werkzeugkästen Flyouts

Auf einigen Werkzeugkästen-Schaltflächen wird ein kleiner schwarzer Pfeil dargestellt, der anzeigt, dass ein Flyout verfügbar ist. Ein Flyout enthält eine Gruppe von verwandten Werkzeugen. Drücken und halten Sie die linke Maustaste, um das Flyout zu erweitern, und wählen Sie eines der Werkzeuge aus dem Flyout. Das Werkzeug, das zuletzt gewählt wurde, bleibt im reduzierten Werkzeugkasten sichtbar.

Jedes Flyout kann auch als separater Werkzeugkasten geöffnet werden. Ziehen Sie die Schaltfläche eines Werkzeugkasten Flyout in den Zeichnungsbereich, um es als unabhängigen Werkzeugkasten zu öffnen.

Übergeordnet	Flyout	
2D Abhängigkeiten	Bemaßungs Abhängigkeit	
	Geometrische Abhängigkeit	
Baugruppe	Baugruppen Visualisierung	
Direkt Modellierung	Verformen	
Zeichnen	Linien	
	Polylinien	

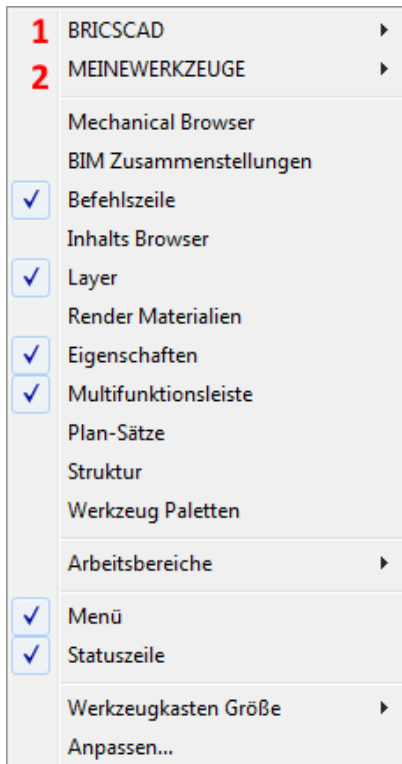
	Polygone	
	Umgrenzungen	
Netze	3D Flächen vermascht	
	3D Oberflächen vermascht	
Ändern	Reihen	
Rendern	Lichter	
Einstellungen Objekt Eigenschaften	Layer	
Blechkonstruktion	Biegung	
	Lasche	
	Lasche teilen	
	Eckverbindung	
	Ausklinkung	

	Entfalten	
Werkzeuge	Attribute	
Ansicht	Detail Schnitt Typen	
	Zeichnungs Ansichten	
	Objekte ausblenden/anzeygen	
	Echt-Zeit Bewegung	
	Neuzeichnen/Regen	
	Schnitt Typen	
	Zoom	

## Öffnen eines Werkzeugkastens

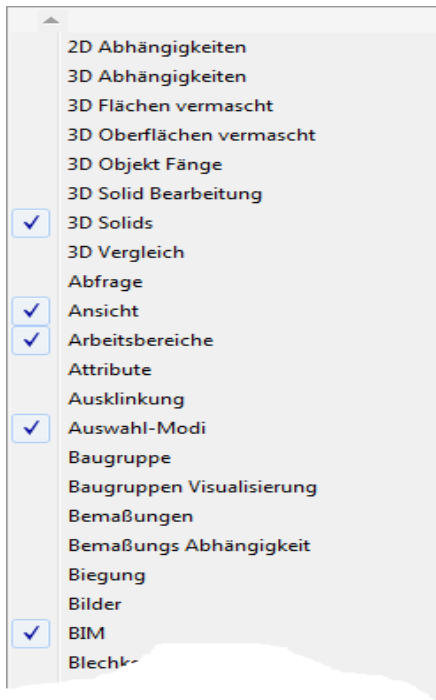
1. In *Windows*: Positionieren Sie den Cursor in einem Werkzeugkasten oder in einem leeren Bereich des Werkzeugkastenbereichs und klicken Sie mit der rechten Maustaste.  
In *Linux*: Positionieren Sie den Cursor in einem leeren Bereich der Menüleiste, Statuszeile oder dem Werkzeugkasten Bereich und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Ein Kontextmenü wird angezeigt.




- (1) [Haupt CUI Datei](#).
- (2) [Teil CUI Datei](#)

1. Wählen Sie im Kontext Menü entweder eine Haupt CUI Datei (z. B. BRICSCAD) oder eine der Teil CUI Dateien, sofern vorhanden.  
Die in der CUI Datei verfügbaren Werkzeugkästen werden angezeigt.  
Werkzeugkästen, die bereits geöffnet sind, werden markiert.  
Wenn die Liste nicht auf den Bildschirm passt, klicken Sie auf die Pfeiltasten oben oder unten, um zu blättern.



2. Wählen Sie einen Werkzeugkasten im Kontext Menü.  
Der Werkzeugkasten wird geöffnet.
3. (Optional) Um den Werkzeugkasten zu fixieren, ziehen Sie den Werkzeugkasten an der Titelzeile auf eine der Kanten des BricsCAD Applikationsfensters.

#### ANMERKUNGEN

- Wenn Sie einen Werkzeugkasten auswählen, der bereits geöffnet ist, so wird dieser geschlossen.
- Möchten Sie, dass ein Werkzeugkasten nicht fixiert wird, dann halten Sie während des Verschiebens die Strg-Taste gedrückt.
- Um die Fixierung des Werkzeugkastens zu lösen, verschieben Sie den Werkzeugkasten an seinen Griffen, die sich an der linken Kante (wenn horizontal angedockt) () oder an der oberen Kante (wenn vertikal angedockt) befinden.
- Um einen Werkzeugkasten vertikal in *Linux* anzudocken, muss die *Positions*-Eigenschaft des Werkzeugkastens auf *Links* oder *Rechts* festgelegt werden.
- Die Systemvariable *LOCKUI* ermöglicht es, die Position und Größe von Werkzeugkästen und *andockbaren Panels* zu sperren. Drücken Sie und halten Sie die Strg-Taste um diese Einstellung zu überschreiben. Klicken Sie auf das *UISPERREN* Feld in der *Statusleiste* die Sperrung der Benutzeroberfläche umzuschalten.

## Die Icon-Größe festlegen

---

Sie können zwischen kleinen (16 x 16) oder großen (32 x 32) Symbole auf den Werkzeugkästen wählen.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Werkzeugkasten, und klicken Sie rechts.
2. Wählen Sie *Werkzeugkasten Größe* und wählen Sie dann *Kleine Symbole* oder *Große Symbole* aus.

## Festlegen der Positions- und Sichtbarkeitseigenschaft eines Werkzeugkastens

---

Die Eigenschaft *Sichtbar* bestimmt, ob ein Werkzeugkasten sichtbar wird, wenn eine cui-Datei geladen wird.

Die Eigenschaft *Position* bestimmt, wo ein Werkzeugkasten angezeigt wird, wenn eine cui-Datei geladen wird.

1. Klicken Sie im *Dialog Anpassen* auf die Registerkarte *Werkzeugkasten*.
2. Erweitern Sie ggf. die Menügruppe *BricsCAD*.
3. Wählen Sie den Werkzeugkasten.
4. Wählen Sie *Position* im *Eigenschaften* Bereich des Dialoges *Anpassen*.
5. Klicken Sie auf das Feld *Einstellungen* und wählen Sie die gewünschte Position in der Liste. Die Optionen sind: *Verschiebbar*, *Oben*, *Links*, *Unten* und *Rechts*.
6. Wählen Sie *Sichtbar* im *Eigenschaften* Bereich des Dialoges *Anpassen*.
7. Klicken Sie in das *Einstellungen* Feld und wählen Sie in der Optionsliste entweder *Anzeigen* oder *Verdecken*.

## Ein Flyout Werkzeugkasten abdocken

---


1. Drücken und halten Sie die linke Maustaste auf ein sichtbares Flyout-Symbol, um es dann in die Zeichenfläche zu ziehen.
2. Lassen Sie die linke Maustaste los, um den Werkzeugkasten zu platzieren.



## Schließen eines Werkzeugkastens

---

1. In *Windows*: Positionieren Sie den Cursor auf einem Werkzeugkasten und klicken Sie mit der rechten Maustaste.  
In *Linux*: Positionieren Sie den Cursor auf die Menüleiste und klicken Sie mit der rechten Maustaste.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Kontext Menü *BRICSCAD*.  
Werkzeugkästen die geöffnet sind, sind markiert.
3. In der Werkzeugkästen Liste nehmen Sie die Markierung von dem Werkzeugkasten weg, den Sie schließen möchten.

**ANMERKUNG** Einen nicht fixierten Werkzeugkasten können Sie auch durch das Anklicken der Schaltfläche *Schließen* () schließen.

## Eigenschaften Panel

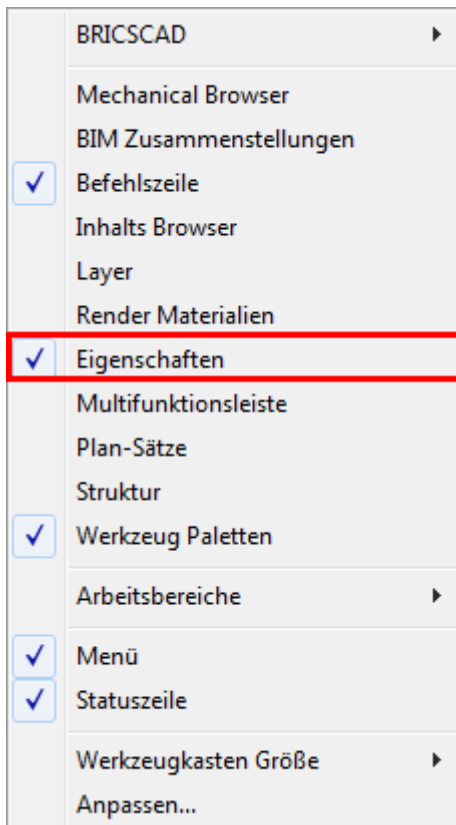
Im *Eigenschaften* Panel können Sie:

- Die aktuellen Eigenschaften setzen: *Farbe, Layer, Linientyp, Linientyp-Maßstab* und *Linienbreite*
- Die Eigenschaften eines einzelnen Objektes ansehen
- Gemeinsame Eigenschaften eines Auswahlsatzes bearbeiten
- Grafisches Bearbeiten der Endpunkte von Linien und Knotenpunkte von Polylinien

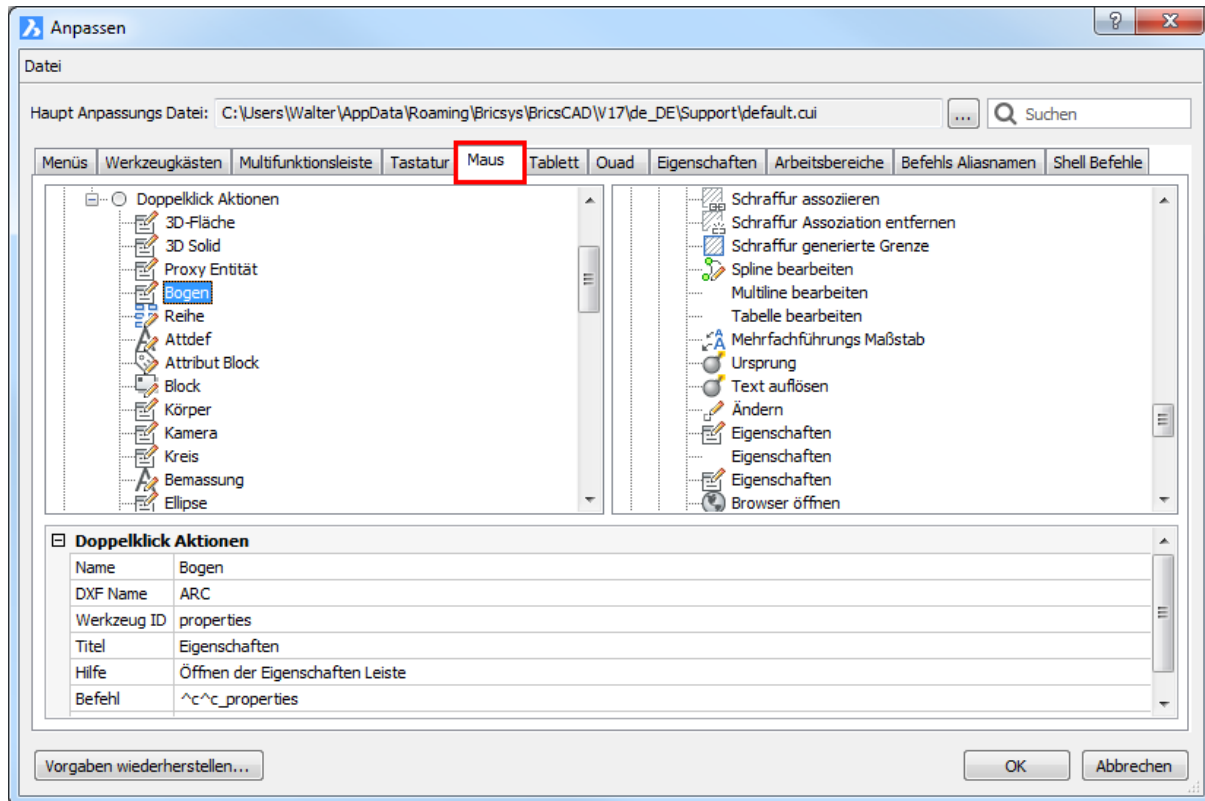
## Öffnen des Eigenschaften Panel

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Werkzeugkasten Standard auf die Schaltfläche *Eigenschaften* (🔧). Der gedrückte Zustand der Schaltfläche zeigt an, dass das *Eigenschaften* Panel momentan geöffnet ist. Klicken Sie erneut auf die Werkzeugschaltfläche, um das *Eigenschaften* Panel zu schließen.
- Rechtsklick, wenn sich der Cursor in einem Werkzeugkasten befindet. Ein Kontext-Menü erscheint. Die markierten Elemente im Kontextmenü sind derzeit offen. Wählen Sie *Eigenschaften* im Kontextmenü.



- Doppelklick auf ein Objekt wie Linien, Polylinien, Kreise, Bögen, ... Das *Eigenschaften* Panel wird geöffnet, es zeigt die Eigenschaften des ausgewählten Objekts an. Doppelklick auf Objekt wie Texte, Blöcke oder Polylinien starten einen Bearbeitungsbefehl (siehe auf der Registerkarte *Maus* im Dialog *Anpassen*).



- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Eigenschaften* (📄) im Werkzeugkasten *Standard*.
- Wählen Sie *Eigenschaften* im Menü *Ändern*.
- Tippen Sie *Eigenschaften* in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Eigenschaften	
Keine Auswahl	
Allgemein	
Farbe	<input type="checkbox"/>
Layer	PLA
Linientyp	—
Linientyp-Maßstab	1
Linienstärke	—
Transparenz	Von
Erhebung	0 m
Ansicht	
Kamera	.001
Ziel	.001
Perspektive	Aus
Länge der Linse	50.1
Blickfeld	38.1
Höhe	7.3
Breite	15.1
Zuschneiden	Aus
Vordere Ebene	1.01
Hintere Ebene	0 m
Visueller Stil	2D I
Gemischt	
Anmerkungs Maßstab	1:1
Standard-Beleuchtung	Aus

Eigenschaften - keine Auswahl

Die aktuellen Objekt-Eigenschaften, die aktuelle Erhebung, die aktuellen Ansichtseigenschaften und Beschriftungs Maßstabs Anzeige

Eigenschaften	
Polylinie	
Allgemein	
Farbe	<input checked="" type="checkbox"/> Gelb
Layer	PLA Kopf
Linientyp	—
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	— V
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	10A54
Objekthöhe	0 m
3D Visualisierung	
Material	ByLayer
Geometrie	
Kontrollpunkte	5
Scheitelpunkt	
Position	
X	-28.691
Y	-37.181
Start Breite	0 m
End Breite	0 m
Ausbuchtung	0
Globale Breite	0 m
Erhebung	0 m
Fläche	245.923 m <sup>2</sup>
Länge	58.061 m
BKS Höhe	
Minimum	0 m
Maximum	0 m
Steigung	.0000
Gemischt	
Geschlossen	Nein
Linientyp Erzeugung	Deaktiviert

Eigenschaften - Einzelnes Objekt ausgewählt

Anzeigen der Eigenschaften des ausgewählten Objekts

Eigenschaften	
Polylinie (2)	
Allgemein	
Farbe	*Variiert*
Layer	*Variiert*
Linientyp	—
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	— V
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	*Variiert*
Objekthöhe	0 m
3D Visualisierung	
Material	ByLayer
Geometrie	
Kontrollpunkte	*Variiert*
Globale Breite	0 m
Erhebung	0 m
Fläche	268.152 m <sup>2</sup>
Länge	112.308 m
BKS Höhe	
Minimum	0 m
Maximum	0 m
Steigung	.0000
Gemischt	
Geschlossen	Nein
Linientyp Erzeugung	Deaktiviert

Eigenschaften Panel - Mehrere Objekte ausgewählt

Anzeigen der gemeinsamen Eigenschaften der ausgewählten Objekte

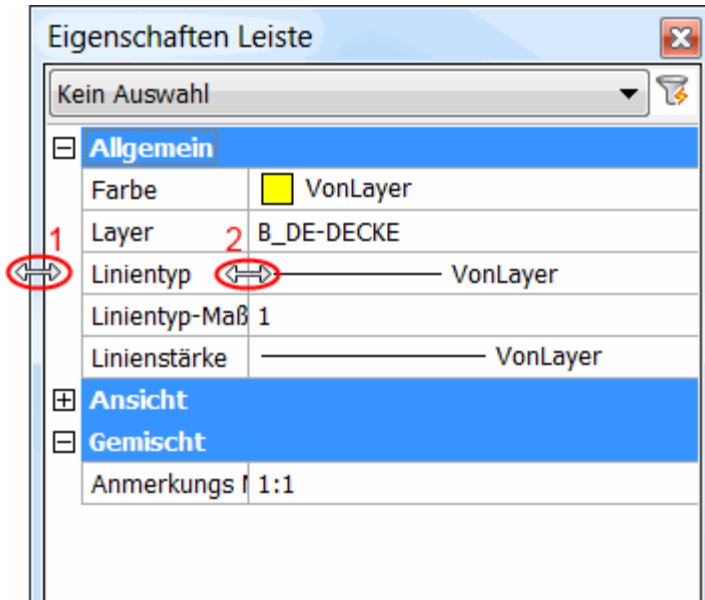
**ANMERKUNG** Das *Eigenschaften* Panel ist ein [andockbares Panel](#).

Um das *Eigenschaften* Panel zu fixieren, ziehen Sie dieses an der Titelzeile an die linke oder rechte Seite des BricsCAD Hauptfensters oder auf ein anderes andockbares Panel.

**ANMERKUNG** Schreibgeschützte Felder werden in grau angezeigt. Der Inhalt eines schreibgeschützten Felds kann kopiert werden. Um ein nur-Lese-Feld zu kopieren, klicken Sie auf das Feld und drücken Sie STRG-C.

## Anpassen der Größe des Eigenschaften Panels

1. Bewegen Sie mit dem Cursor an eine Kante des *Eigenschaften Panel* (1).  
Der Cursor ändert sich zu einem Doppelpfeil.
2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Kante des *Eigenschaften Panel*.



3. Fahren Sie mit dem Cursor auf die Grenzlinie zwischen den Spalten *Einstellungs Namen* und dem *Einstellungs Feld* (2).  
Der Cursor ändert sich zu einem Doppelpfeil.
4. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, um die Grenzlinie zu verschieben.

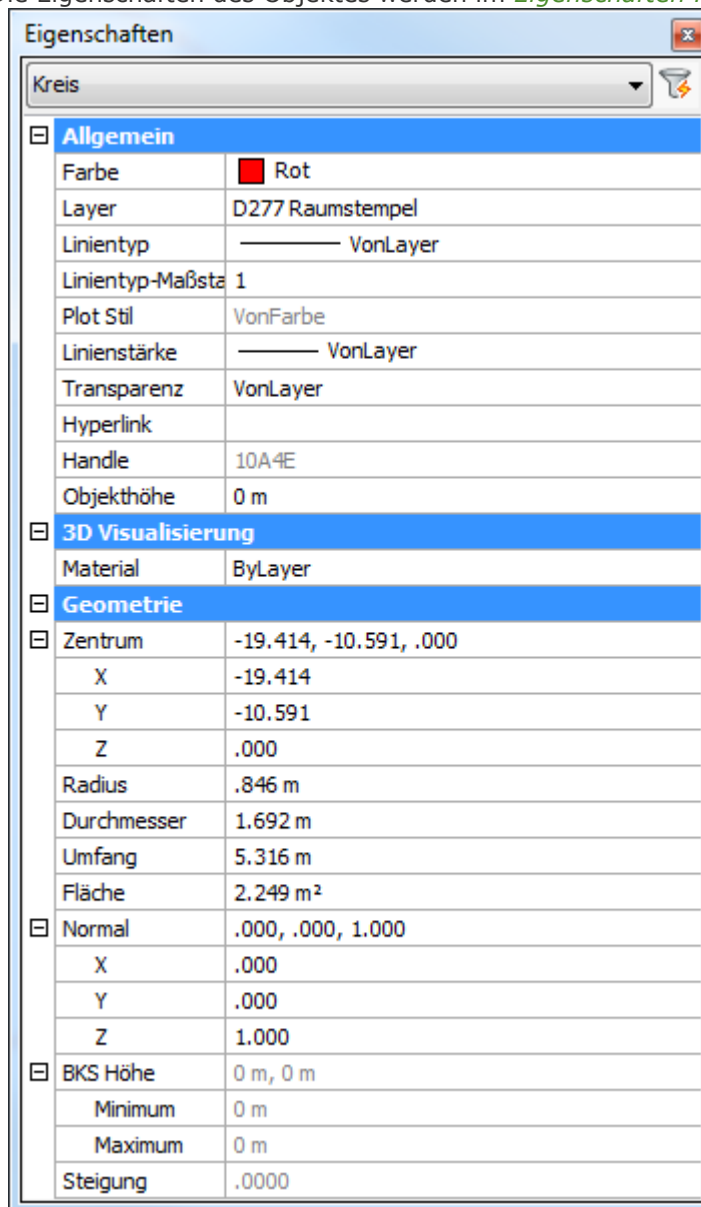
**ANMERKUNG** Wenn das *Eigenschaften Panel* fixiert ist, dann ist jeweils die linke oder rechte Kante veränderbar.

## Einstellen der aktuellen Eigenschaften im Eigenschaften Panel

1. (Optional) Klicken Sie auf *Farbe*, dann klicken Sie auf den Pfeil nach unten im Einstellungs Feld, um eine Farbe zu wählen.
2. (Optional) Klicken Sie auf *Layer*, dann klicken Sie auf den Pfeil nach unten im Einstellungs Feld, um einen Layer zu wählen.
3. (Optional) Klicken Sie auf *Linientyp*, dann klicken Sie auf den Pfeil nach unten im Einstellungs Feld, um einen Linientyp zu wählen.
4. (Optional) Klicken Sie auf *Linientyp-Maßstab*, dann geben Sie im Feld *Linientyp-Maßstab* einen neuen Wert ein.
5. (Optional) Klicken Sie auf *Linienstärke*, dann klicken Sie auf den Pfeil nach unten im Einstellungs Feld, um eine Linienstärke zu wählen.

## Die Eigenschaften eines einzelnen Objektes bearbeiten

1. Wählen Sie ein Objekt aus.  
Die Eigenschaften des Objektes werden im *Eigenschaften Panel* angezeigt..



Eigenschaften eines Kreises

2. Klicken Sie auf die Eigenschaft die Sie ändern möchten.  
Das Einstellungs Feld der gewählten Eigenschaft ist aktiviert.
3. Geben Sie einen neuen Wert in das Einstellungs Feld der gewählten Eigenschaft ein, oder wählen Sie einen Wert aus dem Auswahlfeld aus. Drücken Sie dann die *Eingabetaste* oder wählen Sie eine andere Eigenschaft.  
Das Objekt wird aktualisiert.
4. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Eigenschaften zu ändern.
5. Drücken Sie zum Beenden die *Esc*-Taste.

#### ANMERKUNGEN

- Eigenschaften, deren Wert in grau angezeigt wird, können nicht geändert werden.
- Schritt 3: Eigenschaften (wie die allgemeinen Eigenschaften), die aus einer Liste ausgewählt werden, werden sofort aktualisiert.

### Gemeinsame Eigenschaften eines Auswahlsetzes bearbeiten

---

1. Wählen Sie die Objekte aus.  
Die gemeinsamen Eigenschaften werden in der *Eigenschaften Leiste* angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Eigenschaft die Sie ändern möchten.  
Das Einstellungs Feld der gewählten Eigenschaft ist aktiviert.
3. Geben Sie für das gewählte Objekt im Einstellungs Feld einen neuen Wert ein oder wählen Sie die Einstellung aus der Auswahlliste aus. Drücken Sie dann die *Eingabe*-Taste oder wählen Sie eine andere Eigenschaft.  
Die Objekte werden gleichzeitig aktualisiert.
4. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Eigenschaften zu ändern.
5. Drücken Sie zum Beenden die *Esc*-Taste.

#### ANMERKUNGEN




- Bei gemeinsamen Eigenschaften mit unterschiedlicher Definition wird *\*Variiert\** angezeigt. Wenn Sie solche Eigenschaften bearbeiten, wird für alle ausgewählten Objekte die gleiche Definition für diese Eigenschaft gesetzt.
- Schritt 3: Eigenschaften (wie die allgemeinen Eigenschaften), die aus einer Liste ausgewählt werden, werden sofort aktualisiert.

### Endpunkte und Knoten bearbeiten


---

1. Wählen Sie eine Linie.
2. In der *Eigenschaften Leiste* unter *Geometrie* führen Sie Folgendes aus:
  - Wählen Sie das Feld X-, Y- oder Z- aus, und geben Sie dann einen Wert ein.

- Wählen Sie entweder den *Startpunkt* oder den *Endpunkt* aus.

<b>Allgemein</b>	
Farbe	 VonLayer
Layer	D_ME_STAHL
Linientyp	 VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	 VonLayer
Hyperlink	
Objekthöhe	0.0000
<b>3D Visualisierung</b>	
Material	ByLayer
<b>Geometrie</b>	
<b>Startpunkt</b>	27.5090, -293.2897, 0.0000
X	27.5090
Y	-293.2897
Z	0.0000
<b>Endpunkt</b>	27.5090, -228.5191, 0.0000
X	27.5090
Y	-228.5191
Z	0.0000
<b>Delta</b>	0.0000, 64.7706, 0.0000
X	0.0000
Y	64.7706
Z	0.0000
Länge	64.7706
Winkel	90

Ein X zeigt den Punkt in der Zeichnung an, der geändert wird.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Punkt wählen* ().
- Bestimmen Sie den Punkt in der Zeichnung.

- Drücken Sie zum Beenden die *Esc*-Taste.

**ANMERKUNG** Dieser Ablauf erfolgt auch bei der Bearbeitung des Einfügekompunktes von Texten, Bildern, Blöcken, Xrefs, ....


### Bearbeiten von Kontrollpunkten einer Polylinie

- Wählen Sie die Polylinie.
- In der *Eigenschaften Leiste* unter *Geometrie* wählen Sie *Kontrollpunkt*.
- Klicken Sie auf den Pfeil *Nächster/Vorheriger*, um einen Kontrollpunkt zu wählen.



☐ Allgemein	
Farbe	<span style="color: blue;">■</span> VonLayer
Layer	D_ME_STAHL
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Hyperlink	
Objekthöhe	0.0000
☐ 3D Visualisierung	
Material	ByLayer
☐ Geometrie	
Kontrollpunkte	12
☐ Kontrollpunkt	1 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">◀ ▶</span>
☐ Position	-157.5627, -258.7724
X	-157.5627
Y	-258.7724
Start Breite	0.0000
End Breite	0.0000
Ausbuchtung	0
Globale Breite	0.0000
Erhebung	0.0000
Fläche	5260.6723
Länge	381.8777
☐ Gemischt	
Geschlossen	Nein
Linientyp Erzeugung	Deaktiviert

Ein X zeigt den Kontrollpunkt in der Zeichnung an, der geändert wird.

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie das Feld X- oder Y- aus, und geben Sie dann einen Wert ein.
  - Unter *Kontrollpunkt* wählen Sie *Position* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Punkt wählen* () , bestimmen Sie dann den Punkt in der Zeichnung.
5. Drücken Sie zum Beenden die *Esc*-Taste.

## Das Quad Cursor Menü

Das QUAD Cursor Menü, auch kurz Quad genannt, ist eine Alternative zur Griff-Bearbeitung von Objekten. Das QUAD bietet eine (viel) umfangreichere Bearbeitungsmöglichkeit bei weniger Klicks, ohne Überladung des Bildschirms mit Griff-Symbolen.

Das Quad wurde ursprünglich für einfache und schnelle Bearbeitung von 3D-Objekten konzipiert, und wurde erweitert, um die erweiterte Bearbeitung und Erzeugung von allen Objekt Typen zu erlauben.

### Aktivieren des Quad

Die Aktivierung des Quad wird durch die Systemvariable **QUADDISPLAY** gesteuert.

Um das Quad ein- bzw. auszuschalten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das **QUAD** Feld in der **Statuszeile**.
- Drücken Sie die Funktionstaste **F12**.
- Bearbeiten Sie die System Variable **QUADDISPLAY** im Dialog **Einstellungen**.
- Geben Sie **Quaddisplay** in die Befehlszeile ein, und wählen Sie eine Option.

### Bearbeitung der Quad Einstellungen

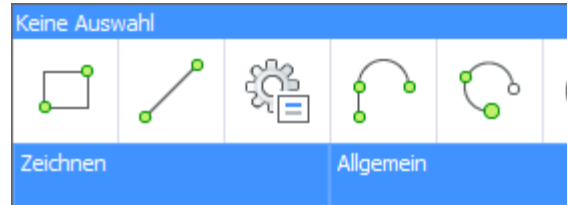
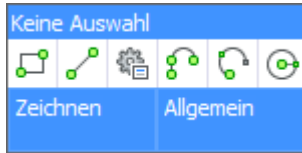
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld **QUAD** in der **Statuszeile**, und wählen Sie im Kontextmenü **Einstellungen**.

Der Dialog **Einstellungen** wird im Bereich der **Quad Einstellungen** geöffnet:

☐ <b>Quad</b>	
☐ Quad Anzeige	0x0005 (5)
negativ	<input type="checkbox"/> Schalten des Quad
1	<input checked="" type="checkbox"/> Das Quad anzeigen, wenn sich der Cursor über einem Objekt befindet
2	<input type="checkbox"/> Zeige das Quad an, wenn Objekte ausgewählt sind
4	<input checked="" type="checkbox"/> Anzeige des Quad mit Rechtsklick
8	<input type="checkbox"/> Unterdrücke das Quad wenn die Maus darüber ist und Elemente ausgewählt sind
Quad Standard-Start-Befehl	[1] Starte standardmäßigen Quad Befehl mit einem rechten Mausklicken, wenn das Quad angezeigt wird
Quad Popup-Ecke	[1] Mitte rechts
Quad Breite	6
Quad aktuellste Elemente	2
Quad Schaltflächen Größe	[32] Große Symbole
Quad Schaltflächen Abstand	[1] Normal
Quad Anzeige-Verzögerung	150
Quad Ausblende-Verzögerung	350
Quad Ausblendungs-Rand	50
Quad transparent werden	<input checked="" type="checkbox"/> Transparent werden
Quad Tooltip-Verzögerung	800
Quad Erweiterungs Verzögerung	110
Quad Registerkarten-Erweiterungs Verzögerung	50
☐ Quad Registerkarte Flags	0x000C (12)
Rollover Tipps	<input checked="" type="checkbox"/> Eigenschaften beim Hovern anzeigen
Rollover Deckkraft	100
Rollover Auswahl Satz	[1] Allgemeine Auswahl Satz Eigenschaften

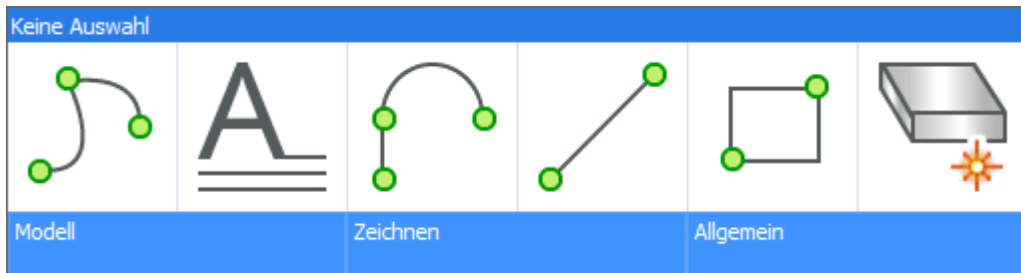
- **Quad Anzeige:** Steuert wann das Quad angezeigt wird.
  - Negativ: Schaltet das Quad aus.
  - 1: Wenn der Cursor über einem Objekt ist. Das Objekt unter dem Cursor wird hervorgehoben.
  - 2: Wenn Objekte ausgewählt sind.
  - 4: Bei einem Rechtsklick, wenn keine Objekte ausgewählt sind, und sich kein Objekt unter dem Cursor befindet.
  - 8: Unterdrückt das Quad wenn der Cursor sich über einem Objekt befindet und dieses Objekt nicht zum aktuellen Auswahl Satz gehört; Stellen Sie **Anzeige des Quad mit Rechtsklick** aktiv, um das Quad anzuzeigen.
- **Quad Standard-Start-Befehl:** Stellt ein, wann Standard Quad-Befehl gestartet wird.

- 0: Klicken Sie auf die Schaltfläche.
- 1: Rechtsklick
- *Quad Popup Ecke*: Steuert die Popup-Position des Quads relativ zur Cursorposition: *Oben rechts*, *Mitte rechts* oder *Unten rechts*.
- *Quad Breite*: Definiert die Anzahl der Befehle in einer Reihe. Standard = 6 Befehle.
- *Quad Schaltflächen Größe*: Kleine Symbole (16 x 16 Pixel), Große Symbole (32 x 32 Pixel) oder Extra Große Icons (64 x 64 Pixel).



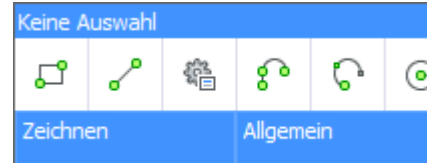
*Kleine Schaltflächen*

*Große Schaltflächen*



*Extra Große Icons*

- *Quad Schaltflächen Abstand* : Definiert die Größe der Quad Werkzeugtasten: schmal, normal oder breit.



*Schmal*

*Normal*

*Breit*

- *Quad Anzeige-Verzögerung*: Legt die Zeit in Millisekunden zwischen der Hervorhebung des Objektes und der Quad-Anzeige fest.
- *Quad Ausblende-Verzögerung*: Legt die Zeit in Millisekunden fest, wann das Quad ausgeblendet werden soll, wenn der Cursor sich außerhalb des *Quad Ausblendungs-Rand* befindet.
- *Quad Ausblendungs-Rand*: Legt den Abstand in Pixeln fest, wie weit sich der Cursor aus dem Quad bewegen kann. Wenn sich der Cursor außerhalb dieser Grenze bewegt, wird das Quad ausgeblendet.
- *Quad transparent werden*: Definiert, ob das Quad transparent wird wenn die Maus sich außerhalb des Quad befindet, aber innerhalb des *Quad Ausblendungs-Rands* ist.
- *Quad Tooltip-Verzögerung*: Definiert die Zeit in Millisekunden, ab wann Tooltips eingeblendet werden sollen, wenn sich der Cursor über einem Befehl befindet. Wenn der Wert negativ ist werden keine Tooltips angezeigt.
- *Quad Erweiterungs Verzögerung*: Stellt die Zeit in Millisekunden ein, wann das Quad nach eintritt der Maus erweitert wird.
- *Quad Registerkarten-Erweiterungs Verzögerung*: Stellt die Zeit in Millisekunden ein, wann eine Gruppe nach eintritt der Maus erweitert wird.
- *Rollover Tipps*: Definiert, ob *Objekteigenschaften im Quad angezeigt werden sollen, während die Maus über ihm schweben*.
- *Rollover Deckkraft*: Definiert den Grad der Deckkraft für Quads wenn es im Rollover Status ist. Werte zwischen 10 (sehr transparent) und 100 (vollständig deckend) sind erlaubt.

- *Rollover Auswahl-Statz*: Steuert den Inhalt der Rollover-Tipps, wenn mehrere Objekte ausgewählt sind.
2. Um eine Einstellung zu ändern, wählen Sie die Einstellung und führen Sie eine der folgenden Möglichkeiten aus:
    - Geben Sie einen neuen Wert ein.
    - Klicken Sie auf das Kontrollkästchen.
    - Wählen Sie eine Option.
  3. Schließen Sie das Dialogfenster *Einstellungen*.

## Das Quad Layout

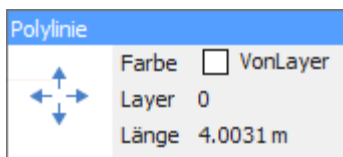
Das Layout des Quad Cursor-Menüs ist abhängig von:

- Dem Objekt Typ unter dem Cursor.
- Dem aktuellen [Arbeitsbereich](#).
- Geometrischen Ereignissen wie Schnittpunkte oder Tangentialität.
- Wenn der Cursor über einem Objekt ist, wird das Objekt hervorgehoben und das Quad zeigt den Befehl an, der zuletzt mit diesem Objekt-Typ verwendet wurde. Wenn mehrere Objekte unter dem Cursor sind, drücken Sie die TAB-Taste, um alle Objekte eine nach der anderen zu markieren.



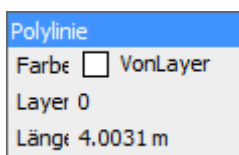
Wenn QUADCOMMANDLAUNCH = 1, Rechte Maustaste, um den Befehl zu starten.  
Wenn QUADCOMMANDLAUNCH = 0, klicken Sie auf die Befehlsschaltfläche.

- Wenn [Rollover Tipps](#) = EIN, wird die Eigenschaften des Objektes unter dem Cursor im Quad angezeigt.

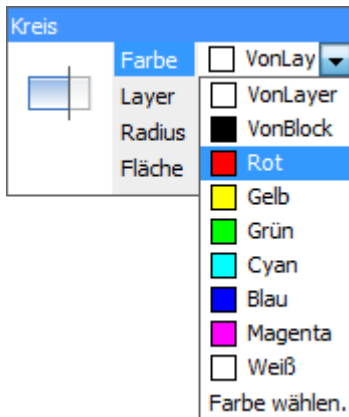


Wenn die Quad-Anzeige ausgeschaltet ist, werden Rollover-Tipps angezeigt, wenn:

- [SELECTIONPREVIEW](#) = 1 oder 3
- [ROLLOVERTIPS](#) = EIN



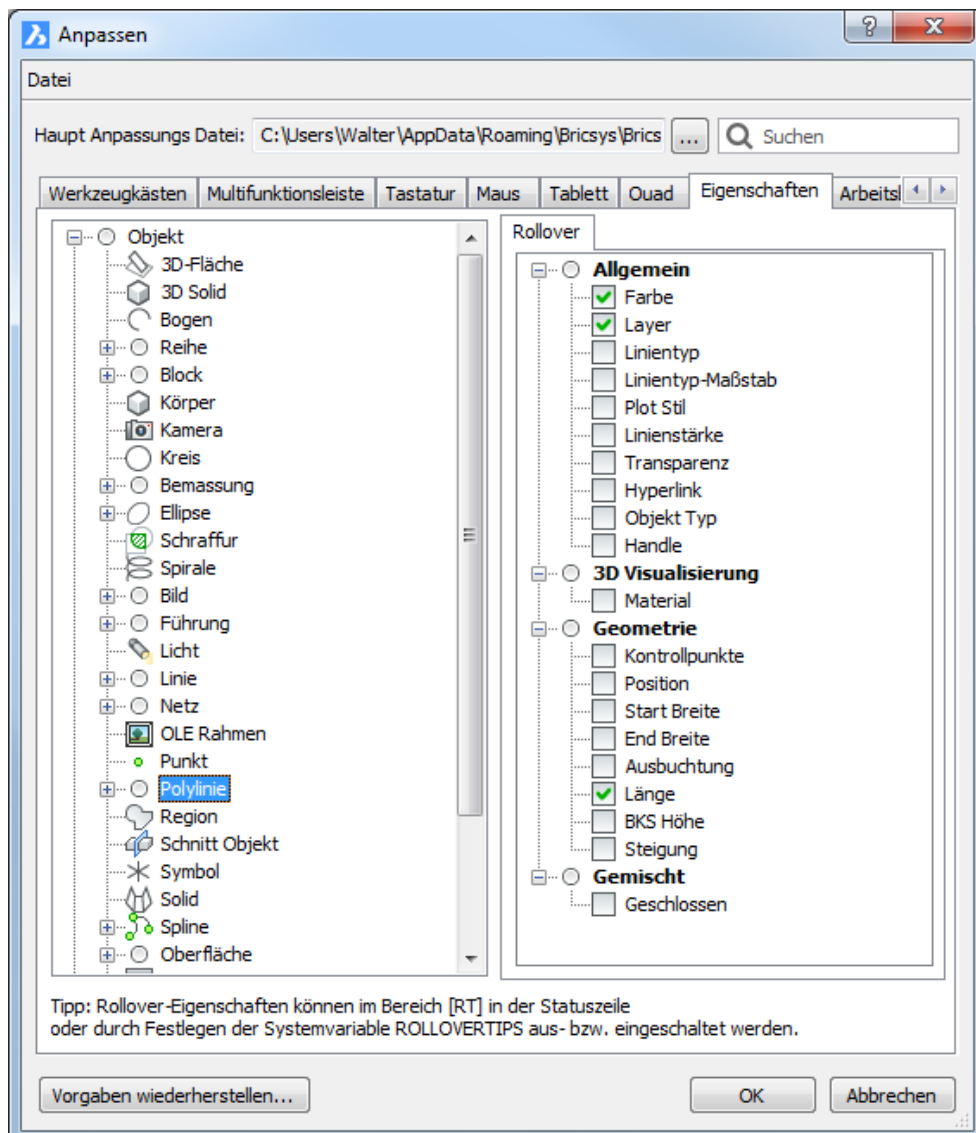
Klicken Sie auf eine Eigenschaft, um diese zu bearbeiten:



Wenn das Quad erweitert wird, klicken Sie auf die Titelleiste des Quads, um die Rollover-Tipps anzuzeigen.

Welche Eigenschaften für jeden Objekttyp angezeigt werden, wird in der Registerkarte [Eigenschaften](#) des Dialog Anpassen definiert.

Wählen Sie einen Objekttyp im linken Bereich aus und überprüfen Sie dann die Eigenschaften im Bereich *Rollover* pane.



- Bewegen Sie den Cursor auf das Quad, um die zuletzt mit diesem Objekt Typ verwendeten Befehle anzuzeigen.  
Weiter unten werden weitere Befehls-Kategorien Registerkarten angezeigt.

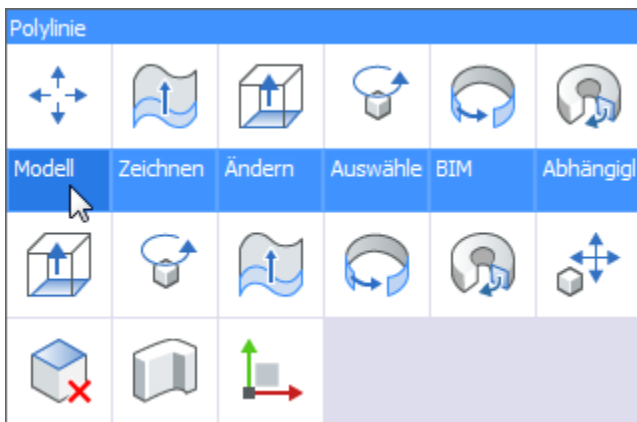


Die Anzahl der Schaltflächen wird durch die *QuadWidth* Benutzereinstellungen gesteuert.

Welche Befehlsgruppe angezeigt wird hängt vom aktuellen *Arbeitsbereich* ab. Siehe *Bearbeiten der Arbeitsbereich Befehlsgruppen*, um geschlossene Befehls Gruppen einzuschalten.

Klicken Sie auf eine Schaltfläche, um den Befehl zu starten.

- Bewegen Sie den Cursor über die Registerkarten, um die Befehlsgruppe unter dem Cursor zu erweitern.



Klicken Sie auf eine Schaltfläche, um den Befehl zu starten.

## Benutzen des Quads

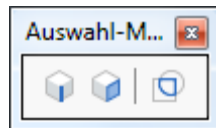
1. Bewegen Sie den Cursor auf das Objekt, das Sie bearbeiten möchten.  
Das Objekt unter dem Cursor wird hervorgehoben und das Quad zeigt den Befehl der zuletzt mit diesem Objekttyp verwendet wurde.
2. (Optional) Wählen Sie weitere Objekte.  
Sehen Sie bei *Mehrere Elemente auswählen* nach.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Abhängig vom Wert der Systemvariablen *QUADCOMMANDLAUNCH* wird der zuletzt verwendete Befehl mit einem Rechtsklick oder mit einem Klick auf Quad wiederholt.
  - Bewegen Sie den Cursor auf das Quad, und wählen Sie einen anderen Befehl.  
Sehen Sie auch unter *Das Quad Layout* nach.
4. Führen Sie den Befehl aus.

## Mehrere Objekte auswählen

1. Bewegen Sie den Cursor über das erste Objekt und klicken Sie, wenn das Objekt hervorgehoben dargestellt wird.  
Das Objekt wird ausgewählt ist und bleibt hervorgehoben dargestellt.
2. Bewegen Sie den Cursor über ein weiteres Objekt und klicken Sie, wenn das Objekt hervorgehoben dargestellt wird.  
Das Objekt wird in den Auswahlsatz aufgenommen und bleibt hervorgehoben dargestellt.
3. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 2, um weitere Objekt hinzuzufügen.
4. (Optional) Bewegen Sie den Cursor auf ein ausgewähltes Objekt, halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt und klicken Sie.  
Das Objekt wird aus der Auswahl entfernt.

### ANMERKUNGEN

- Wenn das Quad aktiv ist, wird **SELECTIONPREVIEW** nicht berücksichtigt, es sei denn, ein Befehl fordert zur Objekt Auswahl auf.
- Beim Arbeiten mit Volumenkörpern:
  - Die Systemvariable **SELECTIONMODES** steuert welche Unter-Objekte erkannt werden: Kanten, Flächen und/oder Grenzen. Das Halten der STRG-Taste kehrt den aktuelle Auswahl-Modus um.
  - Klicken Sie auf eine Schaltfläche des Werkzeugkastens *Auswahl-Modi*, um eine Option zu wechseln. Eine gedrückte Schaltfläche zeigt an, dass die Option aktiviert ist.



 Aktiviert die Erkennung von 3D Volumenkörper Kanten


 Aktiviert die Erkennung von 3D Volumenkörper Flächen

 Umgrenzungen Erkennung aktivieren

- Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste, um alle (unter-) Objekte unter dem Cursor zu markieren.

## Auswahl von Kanten von Flächen oder Volumenkörpern

Befehl: [DmWähleKanten](#)

1. Wählen Sie die Flächen und/oder Volumenkörper.  
Sehen Sie bei [Mehrere Elemente auswählen](#) nach.
2. Klicken Sie in der Befehlsgruppe *Direkt Modellierung* des Quad Cursor Menü, auf *Wähle Kanten* ().  
Alle Kanten der ausgewählten Flächen und/oder der ausgewählten Volumenkörper werden ausgewählt.
3. (Optional) Kanten aus dem Auswahlsatz entfernen: Halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt, und klicken Sie dann auf die Kanten.

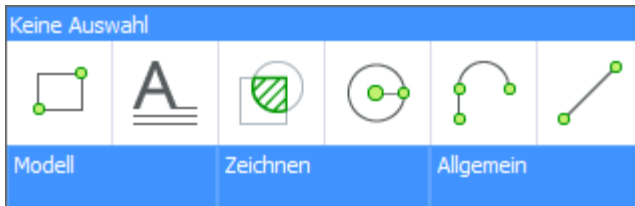
## Verwenden des Quad zum Erstellen von Objekten

Wenn das Flag der Systemvariablen **QUADDISPLAY** eingeschaltet ist, sind Objekt Erzeugungs Befehle im Quad verfügbar.

Die Option *Anzeige des Quad mit Rechtsklick* einstellen: Rechtsklick auf das **Quad** Feld in der *Statusleiste* und aktivieren Sie dann die Option im Kontextmenü.

Die verfügbaren Befehle zum Erstellen von Objekten im Quad:

- Die zuletzt verwendete Befehle. Die Anzahl der Befehle wird durch die Benutzereinstellungen *QuadWidth* gesteuert.
- Eine Reihe von Befehls-Gruppen Registerkarten, abhängig vom aktuell eingestellten *Arbeitsbereich*.



**ANMERKUNG** Wenn der Cursor auf einem Objekt ist, halten Sie die Rechte Maustaste länger um das Quad *Keine Auswahl* anzuzeigen.

## Anpassen des Quads

Zum Öffnen des Dialogs *Anpassen/Quad*, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld **Quad** in der *Statusleiste* und wählen Sie *Quad Elemente anpassen...* im Kontextmenü.
- Führen Sie den Befehl **Anpassen** aus und wählen Sie dann die Registerkarte *Quad*.

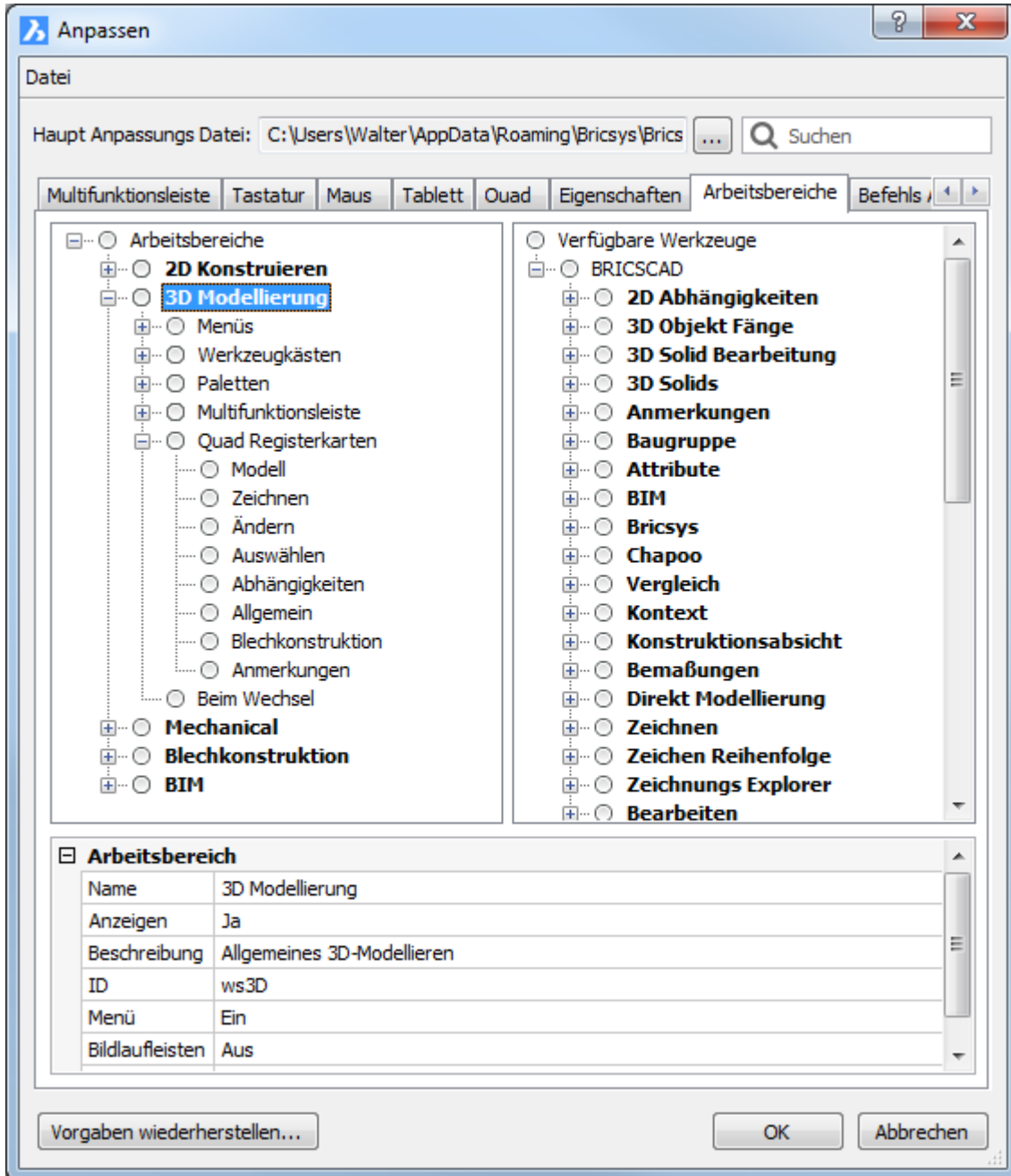
Der Dialog *Anpassen/Quad* hat zwei Registerkarten, die an der Anpassung des Quad beteiligt sind:

- Die *Quad* Registerkarte:  
In diesem Abschnitt kann der Name und Inhalt aller Quad Registerkarten angegeben und in ähnlicher Weise wie die Multifunktionsleisten Registerkarten angepasst werden. Quad Registerkarten können erstellt, kopiert, umbenannt und gelöscht werden. Verwalten Sie den Inhalt einer Quad-Registerkarte, indem Sie Schaltflächen aus der rechten Seite des Dialogs ziehen oder indem Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü zum Hinzufügen, Umbenennen, Verschieben oder Löschen von Quad-Schaltflächen verwenden. Die rechte Seite des Dialogs enthält die vollständige Liste aller Schaltflächen, die im Quad verwendet werden können. Dazu gehören die in der cui-Datei definierten Werkzeuge sowie alle intern definierten Quad-Schaltflächen, die unter dem neuen 'Built-in' Zweig unten aufgeführt sind. Diese 'Built-in' Schaltflächen ähneln den Werkzeugen, sie können aber nicht bearbeitet werden: Namen, Symbole, Befehlszeichenfolgen usw. sind schreibgeschützt. Die Bedingung die angibt, ob eine bestimmte Quad-Schaltfläche im Quad angezeigt wird, wenn der Cursor auf einem Objekt schwebt, wird für jede Quad-Schaltfläche einzeln in der Eigenschaft 'Objekt Filter' angegeben, ähnlich wie Objekt Kontextmenü Elemente konfiguriert werden. Es ist nicht möglich, den Objekt Filter einer 'Built-in' Quad-Schaltfläche zu ändern.
- Die *Arbeitsbereiche* Registerkarte:  
Dieser Abschnitt definiert, welche Quad Registerkarten in welcher Reihenfolge in den einzelnen Arbeitsbereichen zur Verfügung stehen. In diesem Interface können Sie ganze Quad Registerkarten hinzufügen/ verschieben/entfernen. Der Inhalt der Quad Registerkarten wird hier nicht gezeigt und kann auch nicht bearbeitet werden, da dies jetzt in der Quad Registerkarte des Dialogs Anpassen erfolgt. Wenn eine neue Quad Registerkarte im Abschnitt Quad erstellt wird, wird diese Quad Registerkarte automatisch allen Arbeitsbereichen hinzugefügt.



## Die Quad-Registerkarten eines Arbeitsbereichs bearbeiten

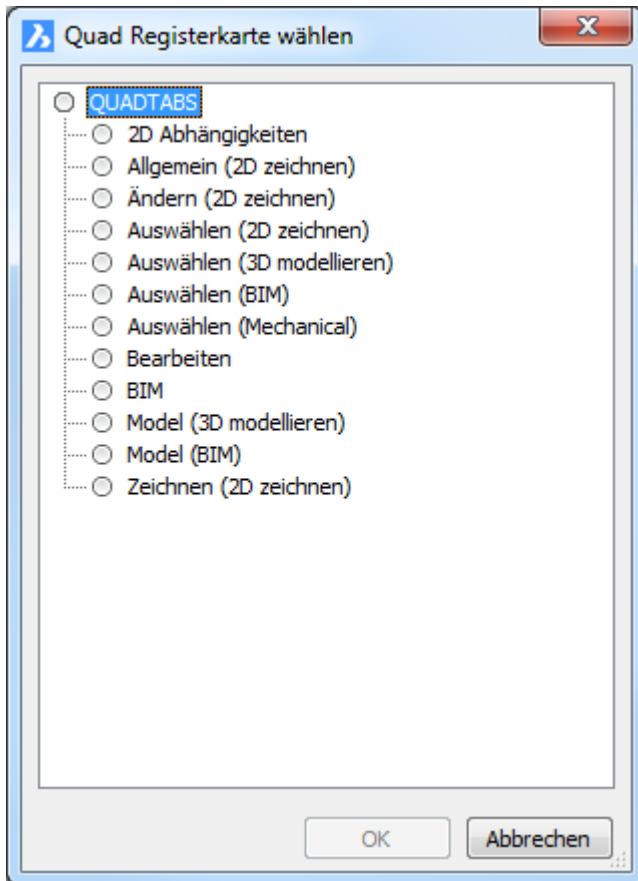
1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Werkzeugkasten, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen im Kontext Menü *Anpassen*.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Arbeitsbereich* im Dialog *Anpassen*.
3. Erweitern Sie den Arbeitsbereich, den Sie bearbeiten möchten.
4. Erweitern Sie die Liste *Quad Registerkarten*.  
Registerkarten, die derzeit abgeschaltet sind, werden in grau angezeigt.



5. Um die Verfügbarkeit einer Registerkarte festzulegen, markieren Sie die Registerkarte und klicken Sie im Eigenschaftenbereich auf das Feld *Anzeigen* und wählen Sie *Ja* oder *Nein*.
6. Um eine Registerkarte hinzuzufügen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
7. Rechtsklick auf eine Quad Registerkarten Knoten und wählen Sie dann "Quad Registerkarte anhängen im Kontextmenü; eine Registerkarte wird im unteren Bereich der Registerkartenliste hinzufügen.

8. Wählen Sie eine Registerkarte, dann einen Rechtsklick und wählen Sie "Einfügen" im Kontextmenü, um eine Registerkarte oberhalb der ausgewählten Registerkarte einzufügen.

In der *Quad Registerkarte wählen* Liste, wählen Sie die Registerkarte, die Sie einfügen möchten und klicken Sie auf *OK*.



9. Um eine Registerkarte zu entfernen, markieren Sie die Registerkarte, dann Rechtsklick und wählen dann *Löschen* im Kontextmenü.
10. Die Registerkarten Reihenfolge ändern: Ziehen Sie die Registerkarten in der Liste per drag & drop.

## Kontext Menüs

### TUTORIALS

#### Das Kontext-Menü und seine vielen Verwendungsmöglichkeiten

BricsCAD Befehle haben oft mehrere Optionen. Diese Optionen werden in der Statuszeile oder der Befehlszeile und auch in einem Kontext Menü angezeigt. Das Befehls Kontext Menü wird per Vorgabe in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Z. B. klicken Sie auf *Radius* im *PLINIE* Kontext Menü, um den Radius des aktuellen Bogensegmentes einer Polylinie zu definieren.

<b>PLINIE</b>
Zeichne Linien
Winkel
Mittelpunkt
Schließen
Richtung
Halbbreite
Radius
Zweiter Punkt
Breite
Zurück
Abbrechen

#### Um die Anzeige von Befehls Kontext Menüs zu steuern

Ob ein Kontext Menü angezeigt wird und wo sich dieses am Bildschirm befindet, kann mit der System Variablen *PROMPTMENU* und den Benutzereinstellungen *PromptMenuFlags* festgelegt werden.

Geben Sie *promptmenu* in der Befehlszeile ein und geben Sie einen Wert zwischen 0 und 5 (siehe Tabelle unten) ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Wert	Beschreibung
0	Keine Befehls Kontext Menüs
1	Lage des Befehls Kontext Menüs benutzerdefiniert (*)
2	Zeigt das Befehls Kontext Menü oben links
3	Zeigt das Befehls Kontext Menü oben rechts
4	Zeigt das Befehls Kontext Menü unten links
5	Zeigt das Befehls Kontext Menü unten rechts

(\*) Sie können das Befehls Kontext Menü durch Ziehen verschieben; das Befehls Kontext Menü erscheint immer an der Position, an der Sie es zuletzt abgelegt haben.

**ANMERKUNG** Die System Variable *PROMPTMENU* wird in der Registry gespeichert und gilt deshalb für alle Zeichnungen.

Die *PromptMenuFlags* -Benutzereinstellung hat zwei Optionen:

- 1 = Anzeige versteckter Optionen. Versteckte Optionen werden Kursiv dargestellt.
- 2 = Das Kontext Menü ausblenden, wenn eine Befehl auffordert eine Objekt auszuwählen.

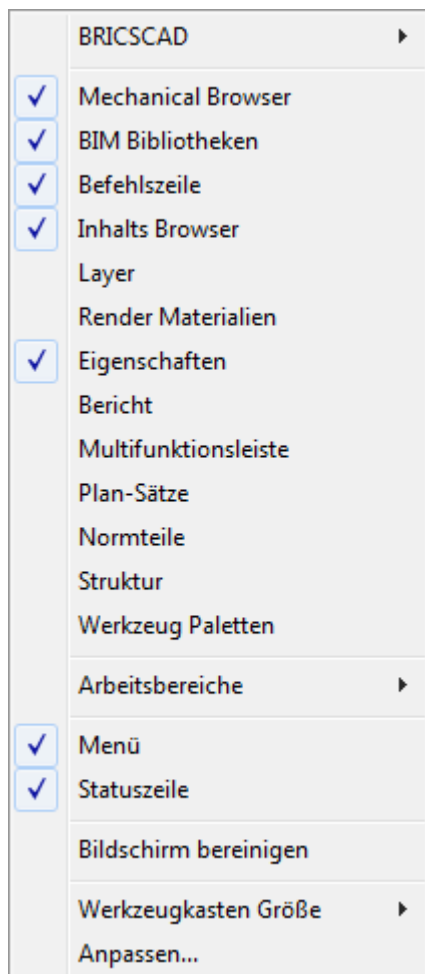
## Andockbare Panels

Die folgenden Panels können andockt werden: [Befehlszeile](#), [BIM Zusammenstellungen](#), [Inhalts Browser](#), [Layer Panel](#), [Mechanical Browser](#), [Eigenschaften](#), [Render Materialien](#), [Multifunktionsleiste](#), [Plan-Sätze](#), [Struktur](#), [Werkzeug Paletten](#)

**HINWEIS** Verwenden Sie den Befehl [-TOOLPANEL](#), um die verschiedenen Werkzeug Panels anzuzeigen, auszublenden oder umzuschalten.

### So öffnen oder schließen Sie ein Panel

1. Bewegen Sie den Cursor über einen Werkzeugkasten oder über die Multifunktionsleiste und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste.  
Ein Kontextmenü wird angezeigt.



Panels, die derzeit geöffnet sind, sind markiert.

2. Klicken Sie auf ein Panel im Menü, um dessen Anzeige umzuschalten.

## Andocken eines Panels

Obwohl Panels an allen Seiten des Grafikbildschirms andockt werden können, werden sie am besten links oder rechts platziert.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie das Panel an seiner Titelleiste. Ein Rechteck zeigt die Begrenzung des Panels. Lassen Sie die linke Maustaste los, wenn das Grenze-Rechteck über einer Kante des grafischen Bildschirms ist.
- Klicken Sie doppelt auf die Titelleiste, um das Panel an seiner vorherigen Position anzudocken.

**HINWEIS** Die Systemvariable **LOCKUI** steuert, ob die aktuelle Position andockter und/oder schwebender Panels, gesperrt ist oder nicht. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, um den Wert zu überschreiben. Klicken Sie auf das **UISPERREN** Feld in der **Statusleiste**, um die Sperre der Benutzeroberfläche umzuschalten.

## So docken Sie ein Panel in Abhängigkeit zu einem anderen gedockten Panel an

Wenn ein anderes Panel bereits andockt ist, können Sie ein weiteres Panel an der oberen, unteren, linken oder rechten Seite des andockten Panels andocken oder das Panel als Registerkarte hinzufügen.

1. Ziehen Sie das Panel an seiner Titelleiste über eine anderes andocktes Panel. Der Docking-Positionswähler wird angezeigt. Die blaue Zone zeigt die gewählte Dockposition in Bezug auf das andockte Panel an.

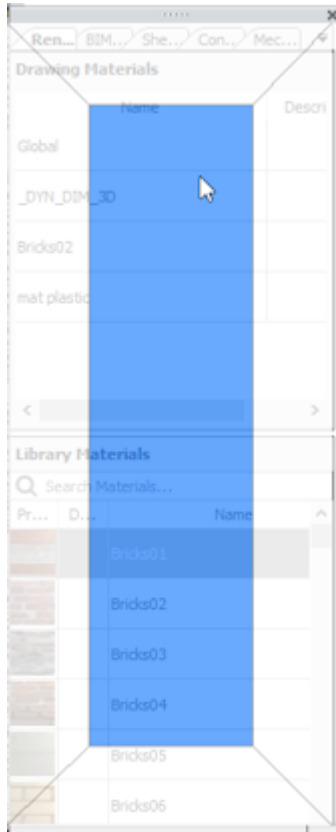


2. Bewegen Sie den Cursor über die obere, rechte, untere oder linke Seite des Docking-Positionswählers, um die Docking-Position in Bezug auf das bereits andockte Panel auszuwählen, und klicken Sie, wenn die entsprechende Position hervorgehoben wird.

## So stapeln Sie Panels in Registerkarten

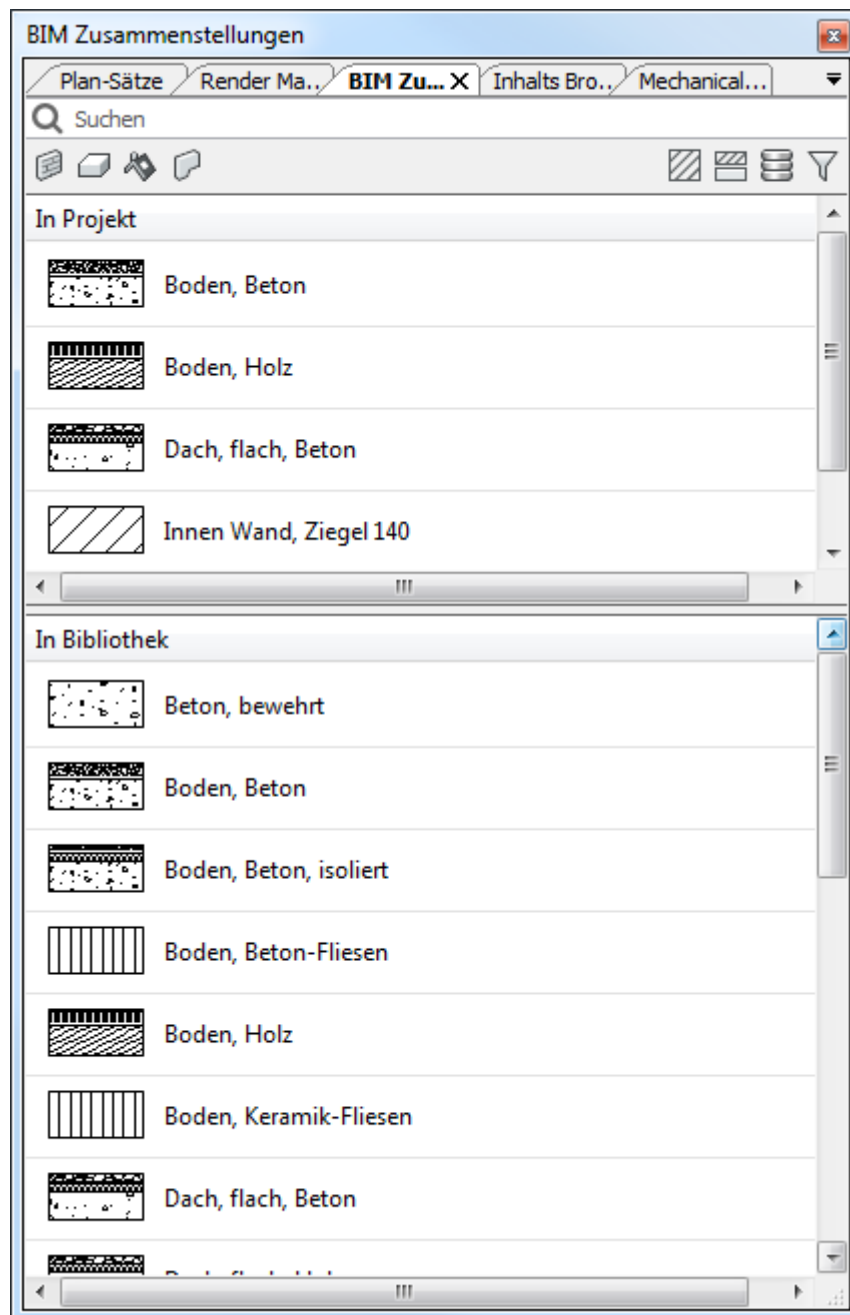
Panels können in Registerkarten gruppiert werden. In Registerkarten gruppierte Panels können entweder andockt oder frei sein.

1. Ziehen eines Panels über die Titelleiste.  
Der Docking-Positionswähler wird angezeigt.



2. Bewegen Sie den Cursor über die Mitte des Docking-Positionswählers, um das Panel in eine neue Registerkarte hinzuzufügen.

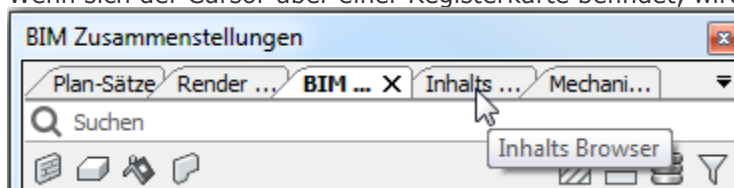
## Verwenden von Registerkarten



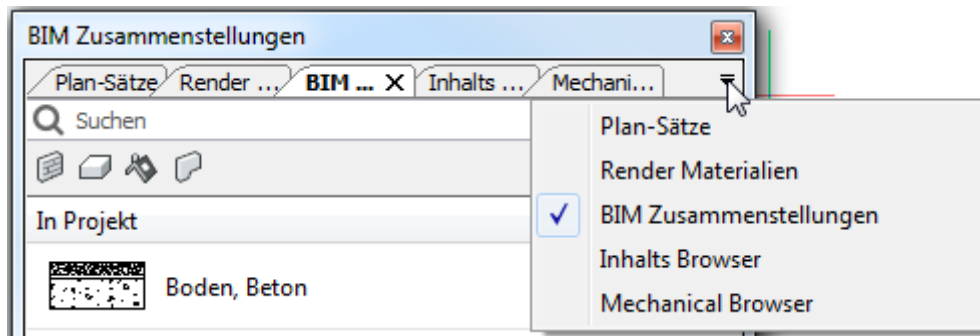
### So wählen Sie eine Registerkarte aus

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Registerkarten Panel.  
Wenn sich der Cursor über einer Registerkarte befindet, wird ein Tooltip angezeigt.



- Klicken Sie auf die Abwärtspfeiltaste, und wählen Sie dann das Panel in der Liste aus.



## Die Reihenfolge der Registerkarten ändern

---

Ziehen Sie eine Registerkarte an ihre neue Position.

### So docken Sie ein Panel ab

---

1. Wählen Sie die Registerkarte aus.
2. Ziehen Sie die Registerkarte von den Registerkarten weg und legen Sie sie auf dem Grafikbildschirm ab.

### So schließen Sie eine Registerkarte

---

1. Wählen Sie die Registerkarte aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schließen* (X) der Registerkarte.



## Anpassen von BricsCAD

### Start Optionen

Beim Starten von BricsCAD ist es möglich, Argumente oder Schalter hinzuzufügen. Z. B. die Befehlszeile "BricsCAD.exe Zeichnung1.dwg Zeichnung2.dwg Zeichnung3.dwg" startet die BricsCAD Anwendung und lädt die genannten Zeichnungen; mit der Befehlszeile "bricscad.exe /P MeinProfil" startet Bricscad mit dem Benutzerprofil MeinProfil.

"/P MeinProfil" wird als Kommandozeilen-Schalter bezeichnet. Für die Ausführung des Schalters wird ein Schrägstrich oder ein Bindestrich akzeptiert, so dass z. B. "-P MeinProfil" auch funktioniert. Das Leerzeichen ist optional, z. B. "/PMeinProfil" würde auch funktionieren, die Groß- und Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt, d. h. "/pmeinprofil" würde auch funktionieren.

Schalter	Beschreibung
/P [BenutzerProfilName]	Beim Starten ohne die Option /P, wird BricsCAD mit dem zuletzt verwendeten Benutzerprofil (genannt aktuelles Benutzerprofil) starten, das nicht unbedingt das Standard-Profil sein muss. Wenn das Benutzerprofil mit der Option /P angegeben wird, und das Profil nicht vorhanden ist, wird ein neues leeres Benutzerprofil mit diesem Namen erstellt. Wenn /P Argument eine .arg Datei ist, wird die arg Datei verwendet, um die Profil-Einstellungen beim ersten Start zu initialisieren (Siehe <a href="#">Starten von BricsCAD mit einem definierten Benutzer Profil</a> ).
/B [SkriptDateiName.scr]	Führt ein Skript beim Start aus.
/L	Unterdrückt das Startbegrüßungs-Fenster.
/LD [Applikation.arx/brx/drx]	Lädt eine Anwendung.
/S [Pfad]	Definiert die Systemvariable SRCHPATH beim Start: z. B. BricsCAD.exe /S C:\BricsCAD\
/T [VorlageDateiName]	Erstellt eine neue Zeichnung mit der Vorlage die angegeben wurden.
regserver unregserver	Zum "register/unregister" von BricsCAD COM . Bitte beachten Sie, dass diese Argumente mit einem vorgestellten "/" verwendet werden müssen.

#### ANMERKUNGEN

- Schalter und Argumente, die Leerzeichen enthalten, sollten durch doppelte Anführungszeichen eingeschlossen werden, z. B. /P "Mein Benutzerprofil"
- Schalter können kombiniert werden, z. B. */P MeinProfil/ L/ /S C:\BricsCAD\* startet BricsCAD mit dem Benutzerprofil *MeinProfil* ohne das Begrüßungs-Fenster und setzt die Systemvariable SRCHPATH auf *C:\BricsCAD\*.

Neben diesen Schaltern unterstützt BricsCAD Dateinamen als Kommandozeilen-Argumente.

Unterstützte Dateitypen sind:

DWG - zum Laden einer Zeichnung

DXF - zum Laden einer Zeichnung

SCR - zum Laden eines Skriptes

LSP - zum Laden eines LISP-Programmes

DLL - zum Laden eines ADS/SDS oder DRX/ARX Programmes

SLD - zum Laden einer Diadatei

MNU - zum Laden einer Menü Datei

CUI - zum Laden einer Menü Datei

Wenn GETSTARTED = EIN is, wird der Dialog [Neu beginnen mit](#) beim Start von BricsCAD angezeigt und ermöglicht die Auswahl des Arbeitsbereiches oder öffnet eine bestehende Zeichnung.

## Was sind BricsCAD Benutzerdateien

In BricsCAD werden die Präferenzen der einzelnen Benutzer in speziellen Ordnern gespeichert, diese werden als *Local root* Ordner und *Roamable root* Ordner bezeichnet.

Der Ordner *Local root* (nur unter Windows) enthält den *Template* Ordner, in dem die Zeichnungs Vorlagen gespeichert werden.

Der Ordner *Roamable root* enthält mehrere Unterordner:

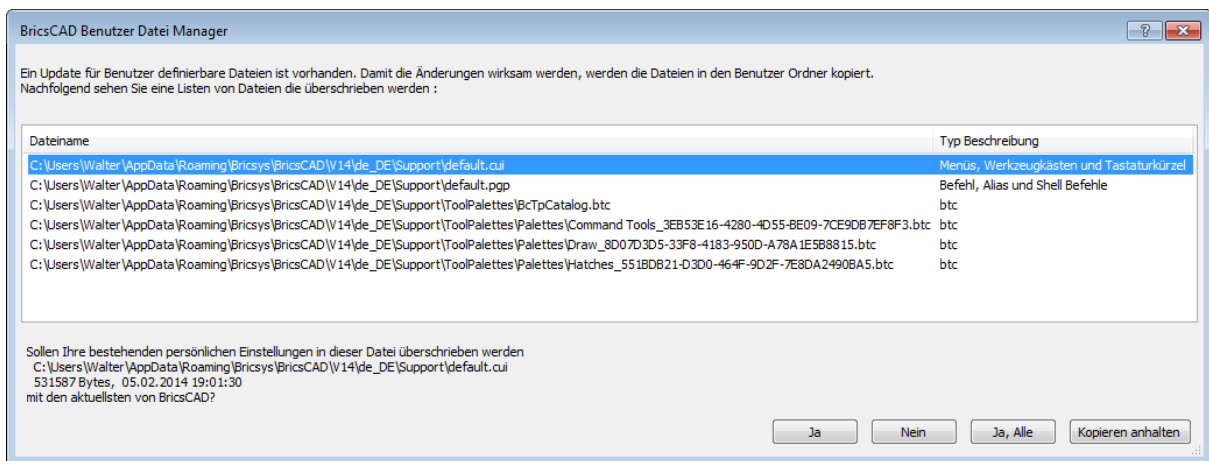
- *PlotConfig*: in dem die Plotter Konfigurationsdateien (\*.pc3) gespeichert werden
- *Plotstyles*: in dem die Plot-Stil-Tabellen Dateien (\*.stb) und Plot-Farb-Tabellen Dateien (\*.ctb) gespeichert werden
- *Support*: in dem die Schraffur-Muster Dateien (\*.pat), Linien-Stil Dateien (\*.lin), Alias Dateien (\*.pgp), Einheiten Dateien (\*.unt), benutzerdefinierte Programmoberflächen Dateien (\*.cui), etc. gespeichert werden.
- *Vorlagen*: (nur Mac und Linux) in dem die Zeichnungs Vorlagen gespeichert sind.

Plattform	Local / Roamable root Ordner auf Mac	Unterordner
<b>Windows</b>	C:\Benutzer\[BenutzerName]\AppData\Local\ Bricsys\BricsCAD\V[Version]\de_DE  C:\Benutzer\[BenutzerName]\AppData\Roaming\ Bricsys\BricsCAD\V[Version]\de_DE	\Templates  \PlotConfig \PlotStyles \Support
<b>Mac</b>	/Benutzer/[Benutzer Name]/Library//Preferences/Bricsys/BricsCAD/V[Version]/de_DE	/PlotConfig /PlotStyles /Support /Templates
<b>Linux</b>	/home/<Benutzer Name>/Bricsys/BricsCAD/V[Version]/de_DE	/PlotConfig /PlotStyles /Support /Templates

## Der BricsCAD Benutzerdateien Manager

Wenn Sie ein Update der Software installiert haben, wird beim ersten Start von BricsCAD nach dem Update der Inhalt des *UserDataCache* Ordners (C:\Programme\Bricsys\BricsCAD\UserDataCache) mit dem Inhalt des *Local root* Ordners und dem *Roamable root* Ordner des Benutzers verglichen. Wenn Sie die Dateien in diesen Ordnern angepasst haben und eine oder mehrere der zugehörigen Dateien in den Ordner *UserDataCache* neuere sind, wird der *BricsCAD Benutzer Datei-Manager* gestartet, und fragt Sie, ob Sie Ihre Dateien behalten wollen oder Ihre Dateien mit der aktualisierten Dateien zu überschreiben.

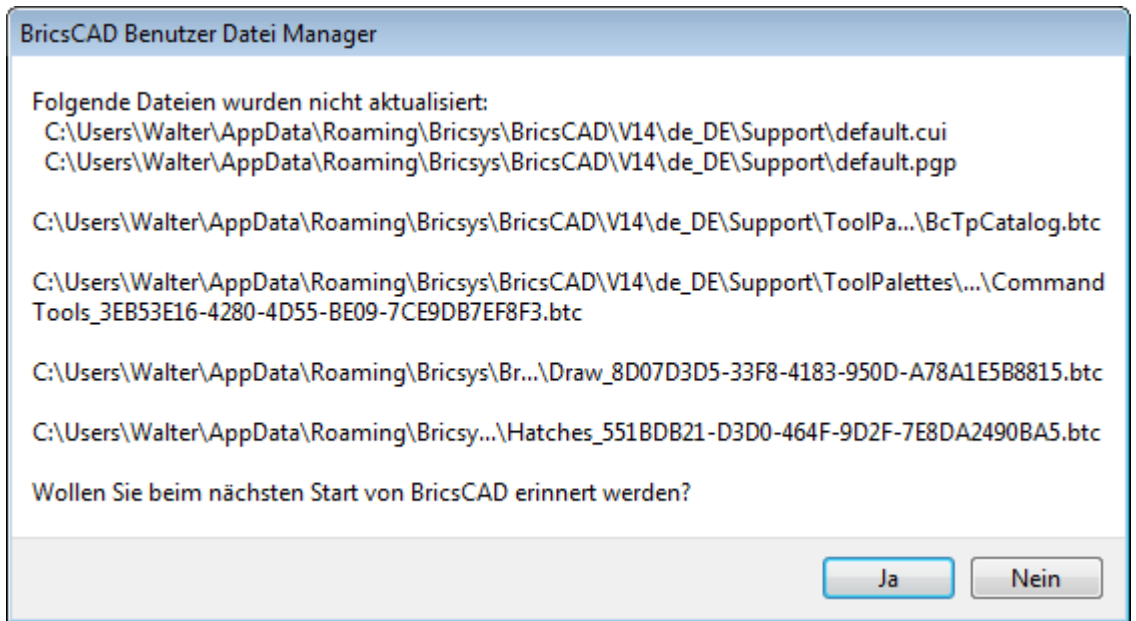
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Datei in der Datei-Liste, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Ja* um die Dateien zu überschreiben oder klicken Sie auf die Schaltfläche *Nein* um ihre bestehenden Dateien zu erhalten.  
Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Datei in der Liste.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ja für alle*, um alle Ihre Dateien durch die aktuelleren von BricsCAD zu ersetzen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kopieren anhalten*, um Ihre Dateien beizubehalten.



2. Wenn Sie sich entschieden haben, eine oder mehrere Dateien nicht zu aktualisieren, wird eine Warnmeldung angezeigt.  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ja*, wenn Sie eine dieser Dateien später aktualisieren wollen.  
In diesem Fall wird der Vorgang beim nächsten Start von BricsCAD neu gestartet.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Nein*, wenn Sie nicht mehr erinnert werden wollen.



## Was sind CUI- Dateien

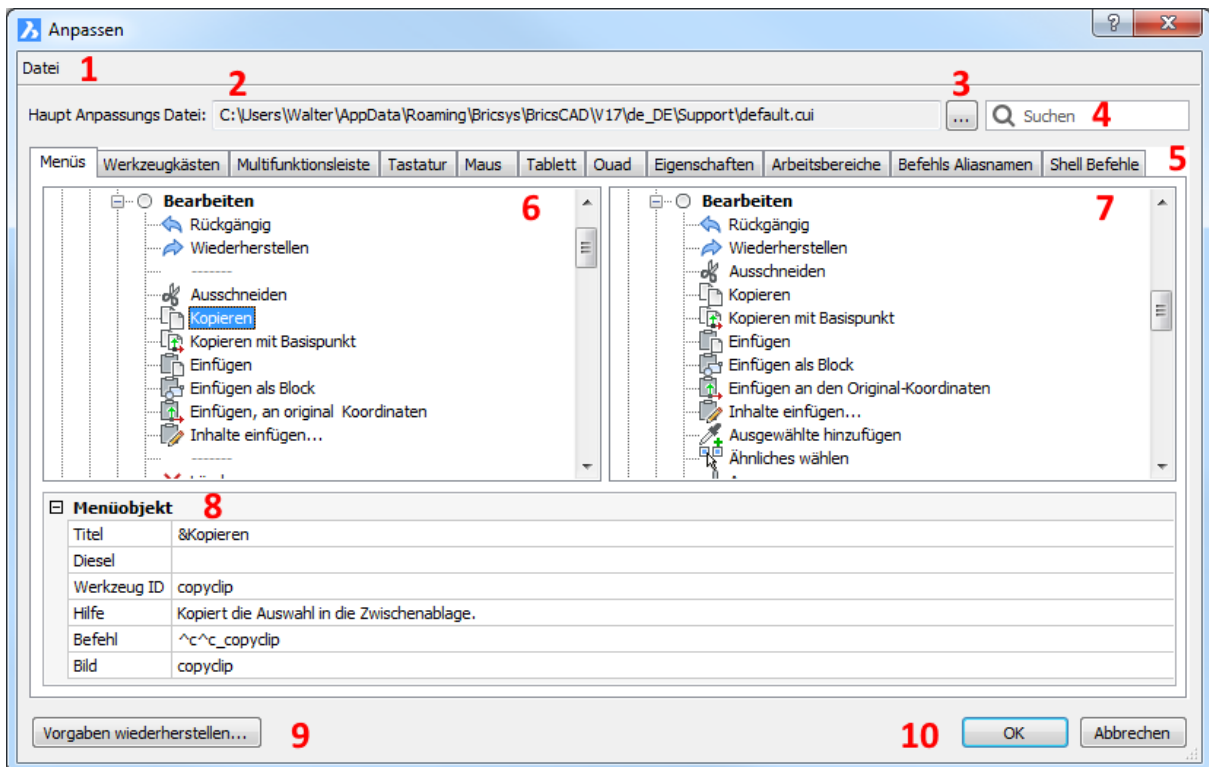
Dateien mit der Endung *CUI*, sind Dateien für die Benutzeranpassung in BricsCAD. CUI steht für **C**ustomize **U**ser **I**nterface. Diese Dateien im XML-Format ersetzen die früher verwendeten Menü-Definitions-Dateien (\*.mnu \*.mns). CUI-Dateien können mit dem interaktiven Build-in Editor bearbeitet werden, der mit dem Befehl [Anpassen](#) gestartet wird. Sie können CUI-Dateien zwischen verschiedenen BricsCAD-Versionen migrieren und zwischen verschiedenen Computern kombinieren.

**ANMERKUNG** Die Prozedur [Lade Teil einer CUI Datei ...](#) akzeptiert auch Intellicad Menü-Dateien (\*.mnu \*.mns) und konvertiert diese in eine CUI Datei.

## Öffnen des Dialogfensters Anpassen

Um das Dialogfenster *Anpassen* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Anpassen* im Menü *Werkzeuge*.
- In *Windows*: Fahren Sie mit dem Cursor über einen fixierten Werkzeugkasten, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen im Kontext Menü *Anpassen*.
- In *Linux*: Fahren Sie mit dem Cursor über einen leeren Bereich einer Menüleiste, der Statuszeile oder eines Werkzeugkastens, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen im Kontext Menü *Anpassen*.
- Tippen Sie *Anpassen* in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Tippen Sie *cui* in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.



Die Komponenten des Dialogfensters *Anpassen* sind:

1. Menü *Datei*
2. Name der Hauptanpassungsdatei und Speicherort
3. Knopf zum Durchsuchen nach der Haupt Anpassungs Datei
4. Suchfeld: Geben Sie einen Suchbegriff ein und klicken Sie auf das Lupen-Symbol, klicken Sie erneut für den nächsten Treffer.
5. Registerkarten
6. Inhalt des aktuell gewählten Registers
7. *Verfügbare Werkzeuge* in Baumstruktur
8. Eigenschaftenraster, zeigt die Eigenschaften des gewählten Objektes an
9. **Vorgaben wiederherstellen...** Neuladen der Standardwerte für Menü, Werkzeugkästen usw. Es erfolgt eine Überschreibung durch die *Default.cui* Datei.
10. **OK** Speichert Änderungen und schließt das Dialogfenster *Anpassen*
- Abbrechen** Schließt das Dialogfenster *Anpassen* ohne das Speichern von Änderungen.

## Arbeiten mit CUI-Dateien

Wenn Sie BricsCAD installieren, werden die Standard CUI Dateien in das *Support* Verzeichnis Ihres *Roamable root* Verzeichnisses kopiert. (Z. B.

C:\Benutzer\*<benutzer\_name>*\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\Vxx.x\de\_DE\Support).

Beim ersten Start von BricsCAD wird automatisch die *Default.cui* Datei geladen.

Es gibt zwei Prozeduren, um eine CUI Datei zu laden:

- **Laden Haupt CUI Datei**, welche alle bestehenden Inhalte mit den Inhalten der neuen CUI Datei überschreibt.
- **Lade Teil einer CUI Datei**, die ihren Inhalt an den Inhalt der aktuell geladenen Haupt CUI Datei anhängt.

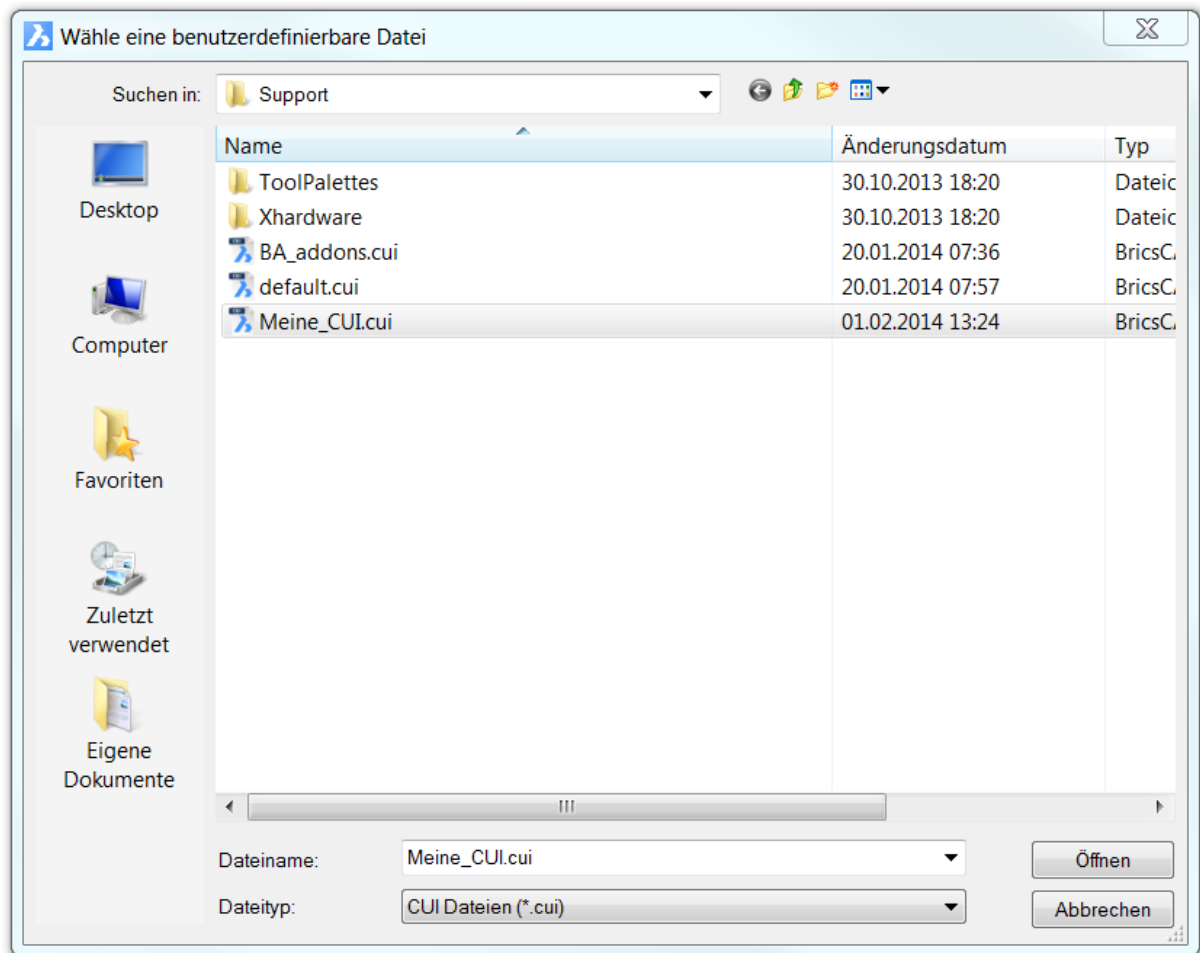
**ANMERKUNG** Sie können auch eine Intellicad Menü Datei laden, in dem Sie *MNU Dateien (\*.mnu;\*.mns)* in der Liste *Dateityp* im Dialogfenster *Wähle CUI Datei* in den Prozeduren **Lade Haupt CUI Datei**, **Lade Teil einer CUI Datei** und **Manage Customization Groups** auswählen.

## Um eine Haupt CUI Datei zu laden

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Menü laden* (📄) im Werkzeugkasten *Werkzeuge*.
  - Wählen Sie *Menü laden* im Menü *Werkzeuge*.
  - Geben Sie *Menü* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - **Öffnen Sie den Dialog Anpassen**, klicken Sie dann auf den Knopf *Durchsuchen*.
  - **Öffnen Sie den Dialog Anpassen**, wählen Sie dann im Menü *Datei* die Option *Laden Haupt CUI Datei....*

Der Dialog *Wähle eine benutzerdefinierbare Datei* wird angezeigt.



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Doppelklick auf eine *CUI* Datei.
- Wählen Sie eine *CUI* Datei aus, klicken Sie dann auf den Knopf *Öffnen*.

Die ausgewählte *CUI* Datei ist geladen.

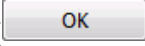
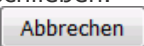
3. Schließen Sie den Dialog *Anpassen*.

## So laden Sie eine Teil-CUI-Datei

---

1. **Öffnen Sie den Dialog Anpassen**, wählen Sie dann im Menü *Datei* die Option *Laden Haupt CUI Datei...*  
Das Dialogfenster *Wähle Haupt CUI Datei* wird angezeigt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Machen Sie einen Doppelklick auf eine CUI Datei.
  - Wählen Sie eine CUI Datei aus, klicken Sie dann auf den Knopf *Öffnen*.

Die Teil CUI Datei ist geladen.

3. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um eine weitere Teil CUI Datei zu laden.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK* () , um das Laden der Teil CUI Datei(en) zu bestätigen und den Dialog *Anpassen* zu schließen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abbrechen* () , um den Dialog *Anpassen* zu schließen und die Teil CUI Datei(en) zu entladen.

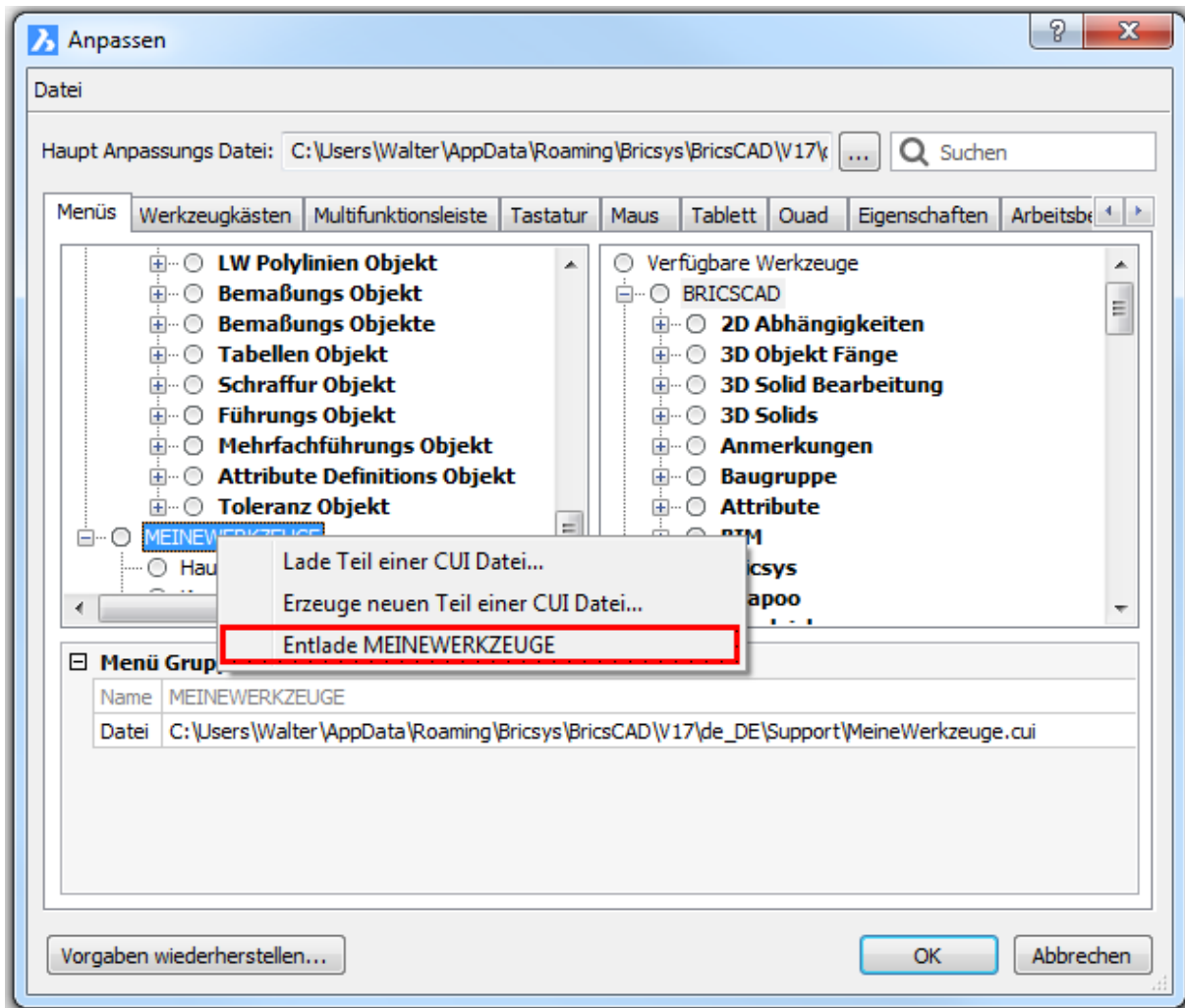
**ANMERKUNG** Wenn in Schritt 2 eine CUIX-Datei gewählt wurde, wird diese on-the-fly in eine CUI-Datei konvertiert. Wenn eine CUIX-Datei Bitmaps enthält, werden sie in eine .RESZ-Ressourcen-Datei kopiert, die als Alternative zu DLL-Ressourcen (Die ZIP-Datei mit dem Werkzeug Bitmaps funktioniert auf allen Plattformen) unterstützt werden. Die folgenden Bildformate werden unterstützt: BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM, XPM.

## Um eine Haupt CUI Datei zu entladen

---

1. **Öffnen Sie den Dialog Anpassen**.
2. Wählen Sie unter *Menüs*, *Werkzeugkästen* oder *Tastatur* die Teil CUI Datei aus, die Sie entladen möchten.

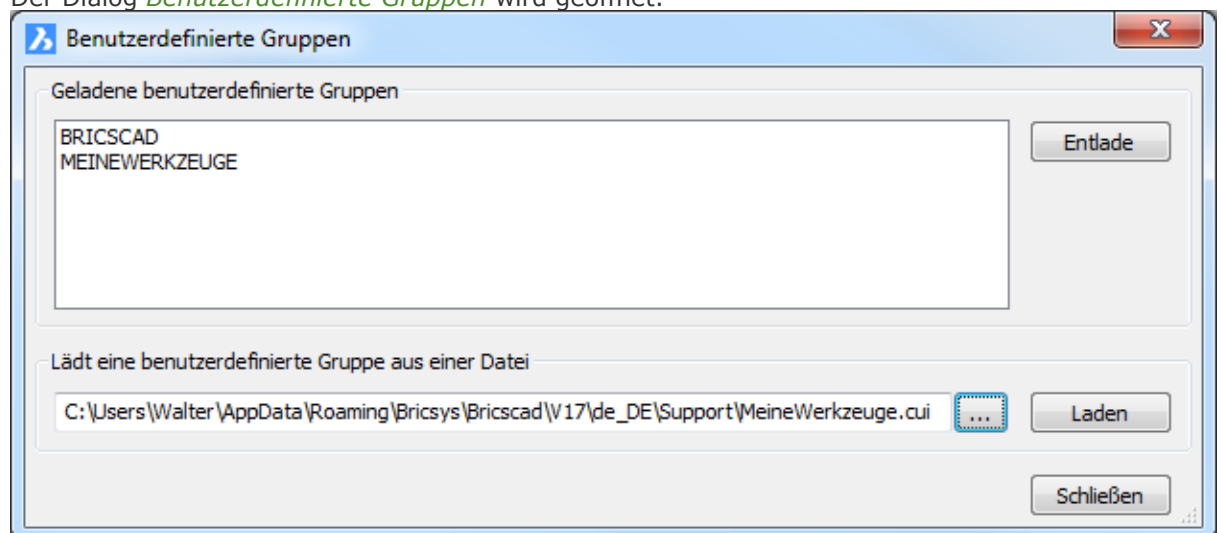





3. Machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Entlade <gewählte Teil CUI>*.

## Verwalten von benutzerdefinierten Gruppen

1. Geben Sie *Menülad* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Der Dialog *Benutzerdefinierte Gruppen* wird geöffnet.



3. (Optional) Um eine Teil CUI Datei zu laden klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen (  ), um eine Teil CUI Datei auszuwählen, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Laden*.
4. (Optional) Um eine Teil CUI Datei zu entladen, wählen Sie eine Teil CUI Datei aus der Liste *Geladene benutzerdefinierte Gruppen* aus, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Entladen*.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schließen*, um Abzubrechen.

## Erstellen benutzerdefinierter Werkzeuge

### Allgemeine Verfahren zur Erstellung benutzerdefinierter Werkzeuge

---

1. [Erstellen einer Teil CUI Datei](#).
2. (Optional) [Hinzufügen von Werkzeugkästen zu einer Menü Gruppe](#)
3. (Optional) [Hinzufügen eines Werkzeuges zu einem Werkzeugkasten](#)
4. (Optional) [Hinzufügen von Hauptmenüs](#)
5. (Optional) [Hinzufügen von Unter-Hauptmenüs](#)
6. (Optional) [Hinzufügen von Kontext Menüs](#)
7. (Optional) [Hinzufügen von Werkzeugkästen](#)
8. (Optional) [Hinzufügen von Flyout\(s\) zu Werkzeugkästen](#)
9. (Optional) [Hinzufügen von Steuerungen zu Werkzeugkästen](#)
10. (Optional) [Hinzufügen von Kurztasten](#)
11. (Optional) [Hinzufügen eines bestehenden Werkzeuges](#)
12. (Optional) [Erzeugen von neuen Werkzeugen in Menüs, Werkzeugkästen oder Kurztasten](#)
13. (Optional) [Ändern der Werkzeugreihenfolge in Menüs und Werkzeugkästen](#)

### Erstellen einer Teil CUI Datei

---

1. Führen Sie im [Dialogfenster Anpassen](#) einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Menü *Datei* die Option *Erzeuge neuen Teil einer CUI Datei ...* .
  - Platzieren Sie den Cursor auf eine Menü Gruppe, machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Erzeuge neuen Teil einer CUI Datei ...* aus.

Das Dialogfenster *Erzeuge eine neue benutzerdefinierte Datei* öffnet sich.

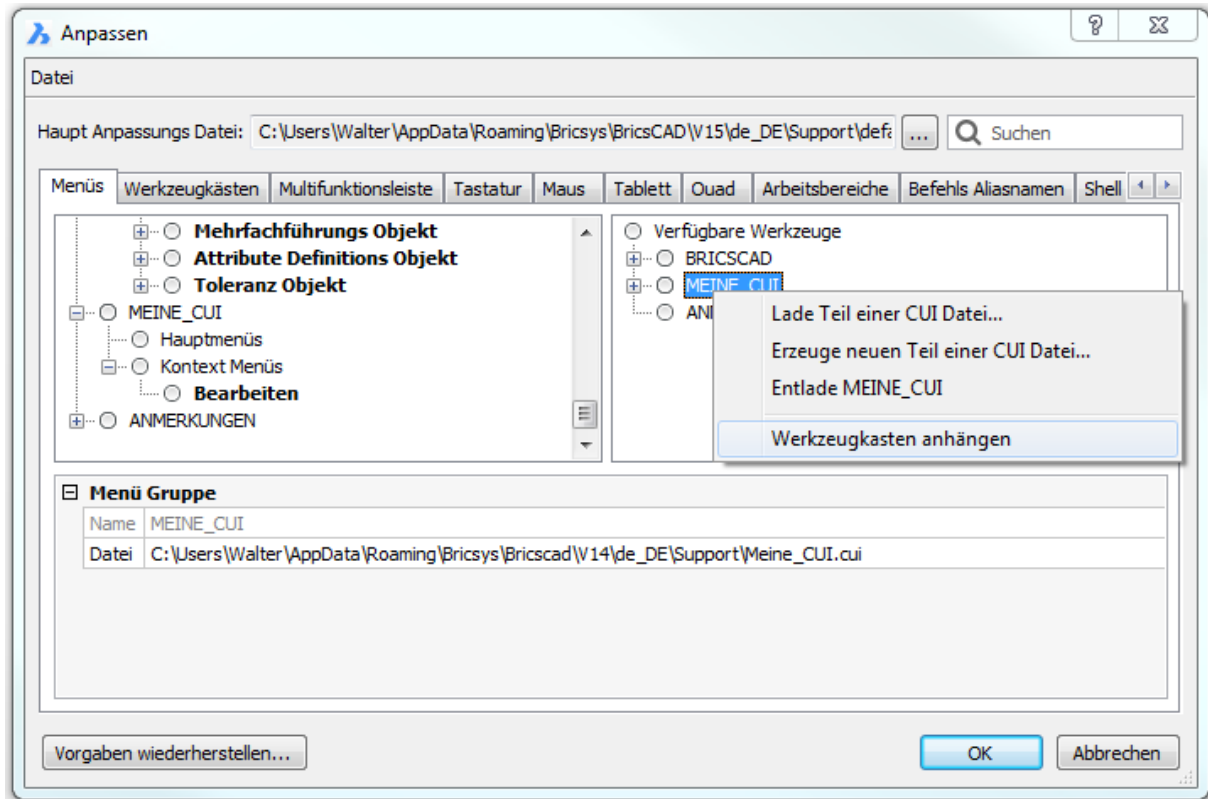
Nach Vorgabe wird die neue Teil CUI Datei standardmäßig im Verzeichnis *Support* des [Roamable root Verzeichnisses](#) erstellt.

2. (Optional) Wählen Sie ein anderes Verzeichnis, in dem die CUI Datei gespeichert werden soll.
3. Geben Sie einen Namen für die neue CUI Datei im Feld *Dateiname* ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.

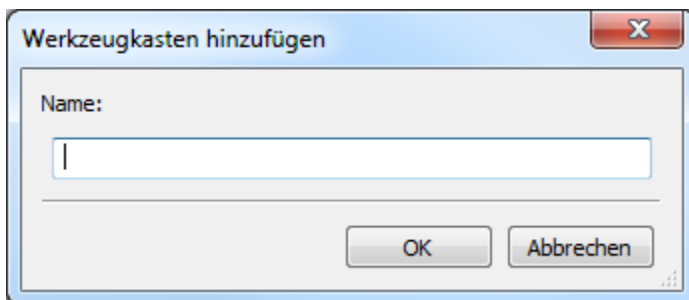
Die neu erstellte *Teil CUI Datei* ist geladen, und eine *Menü Gruppe* mit demselben Namen wird in der Baumstruktur der Registerkarten *Menüs, Werkzeugkästen, Tastatur* und unter *Verfügbare Werkzeuge* angezeigt.

## So fügen Sie einer Menü Gruppe einen Werkzeugkasten hinzu

1. Wählen Sie im [Dialogfenster Anpassen](#) eine Menü Gruppe aus.
2. Machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Werkzeugkasten anhängen* aus.



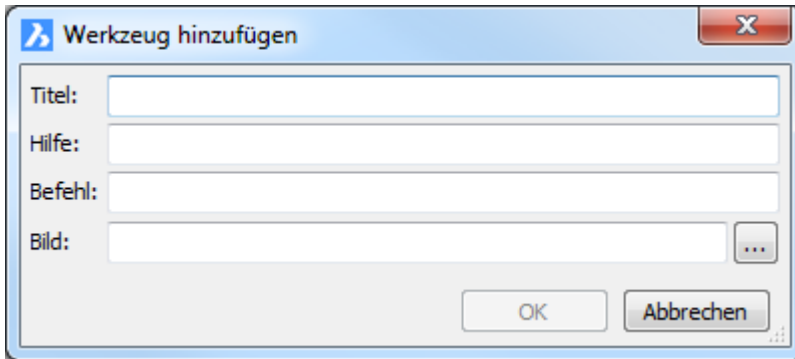
3. Geben Sie einen Namen für den neuen *Werkzeugkasten* in das Feld *Titel* im Dialogfenster *Werkzeugkasten hinzufügen* ein.




4. Klicken Sie auf den Knopf *OK*.  
Der Werkzeugkasten wird nun der Baumstruktur *Verfügbare Werkzeuge* hinzugefügt.
5. Klicken Sie auf den Knopf *Übernehmen*, um die Definition zu speichern.

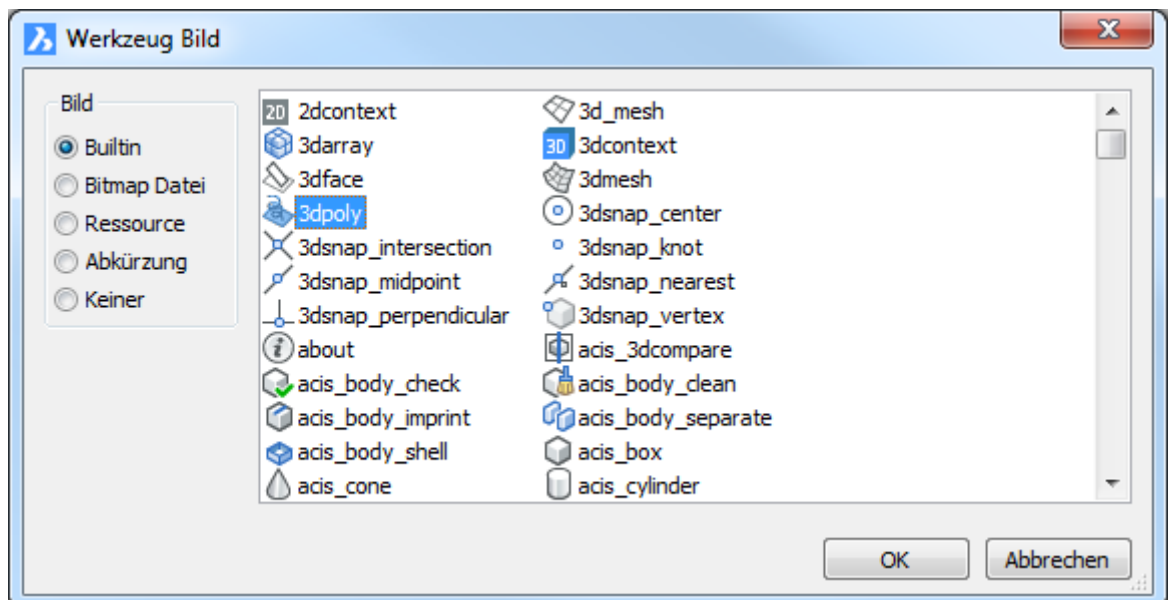
## Hinzufügen eines Werkzeuges zu einem Werkzeugkasten

1. Wählen Sie im **Dialogfenster Anpassen** in der Baumstruktur *Verfügbare Werkzeuge* einen Werkzeugkasten aus.
2. Rechtsklick und wählen Sie dann *Werkzeug anhängen* im Kontext Menü.  
Der Dialog *Werkzeug hinzufügen* wird angezeigt.

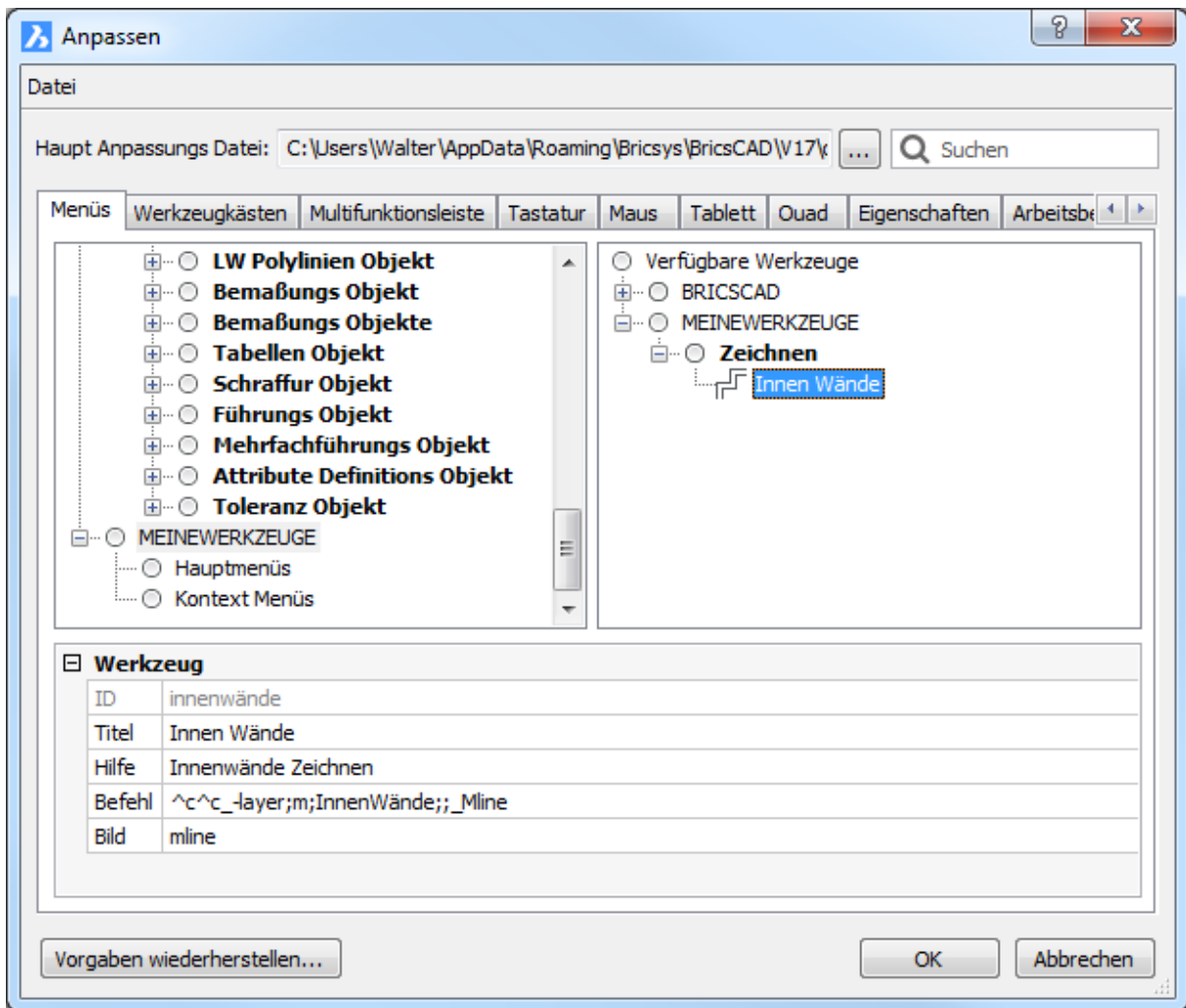


3. Geben Sie einen Namen für das neue Werkzeug im Feld *Titel* des Dialogs *Werkzeug hinzufügen* ein.
4. (Optional) Geben Sie eine Zeichenfolge in das Feld *Hilfe* des Eigenschaftentrasters ein.
5. Geben Sie einen Befehl oder ein Befehlsmakro in das Feld *Befehl* des Eigenschaftentrasters ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (  ) und wählen Sie das Bild für das neue Werkzeug.  
Führen Sie einen der folgende Schritte aus:

- Wählen Sie *Builtin* und wählen Sie eines der built-in Icons.



- Wählen Sie *Bitmap Datei* und wählen Sie eine bmp, gif, jpg, jpeg oder png Bilddatei aus.
7. Klicken Sie auf den Knopf *OK*.  
Das Werkzeug wird dem Werkzeugkasten hinzugefügt.



Im oben dargestellten Beispiel enthält das Feld *Befehl* ein Makro, das den Layer *Innen-Wände* aktuell setzt und dann den Befehl *Mlinie* startet. Wenn der Layer nicht existiert, wird dieser erstellt.

#### ANMERKUNG

- `^c^c` steht für das zweifache Drücken der ESC-Taste, dabei werden alle laufenden Befehle abgebrochen.
- ein Unterstrich (`_`) vor einem Befehl gewährleistet, dass das Makro in einer nicht-englisch Version von BricsCAD ausgeführt wird.
- ein Punkt (`.`) vor einem Befehl stellt sicher, dass das Makro auch noch funktioniert, wenn dieser Befehl vorübergehend nicht definiert ist, (siehe bei den Befehlen `BFLÖSCH` und `BFRÜCK`).
- ein Minuszeichen (`-`) vor einem Befehl startet die Befehlszeilenversion eines Befehls. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Dialogfenster des Befehls geöffnet wird.
- ein Semikolon (`;`) steht für das Drücken der Eingabetaste.
- bei einem Backslash (`\`) wird die Benutzereingabe erwartet, z. B. definiere einen Punkt.

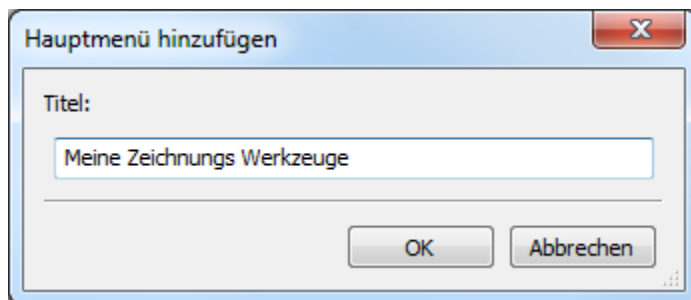
## Hinzufügen eines Haupt Menüs

---

1. Klicken Sie im [Dialog Anpassen](#) auf die Registerkarte *Menüs*.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Haupt Menüs* in der Untergruppe der Menügruppe aus, Rechtsklick und wählen Sie aus dem *Haupt Menü anhängen* aus.
  - Wählen Sie das *Kontext Menü* Untergruppe aus, führen Sie dann einen Rechtsklick aus und wählen Sie dann *Kontext Menü anhängen* aus.

Neue Menüs werden immer über dem ausgewählten bestehenden Menü eingefügt oder als oberstes Menü, wenn Sie die Untergruppe *Haupt Menüs* ausgewählt haben.

4. Geben Sie einen Namen in das Feld *Titel* im Dialog *Haupt Menü hinzufügen* ein.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
6. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um weitere Menüs hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf den Knopf *Übernehmen*, um die Definition(en) zu speichern.

**ANMERKUNG** Das neue Hauptmenü erscheint so lange nicht in der [Menüleiste](#), bis mindestens ein Menüpunkt hinzugefügt wird.

## Hinzufügen eines Untermenüs zu einem Menü

---

1. Klicken Sie im [Dialogfenster Anpassen](#) auf die Registerkarte *Menüs*.
2. Wenn die Menü Gruppe zusammengeklappt ist, erweitern Sie diese (z. B. BricsCAD).
3. Wenn die Menü Gruppe zusammengeklappt ist, erweitern Sie das *Haupt Menü* der Menü Gruppe.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie das Menü aus, Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Unter Menü anhängen* aus.
  - Wählen Sie ein bestehendes Element im Menü aus machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Unter Menü* anhängen aus.

Das neue Untermenü wird oberhalb des bestehenden Objektes oder beim Auswählen eines Menüs als erstes Objekt eingefügt.

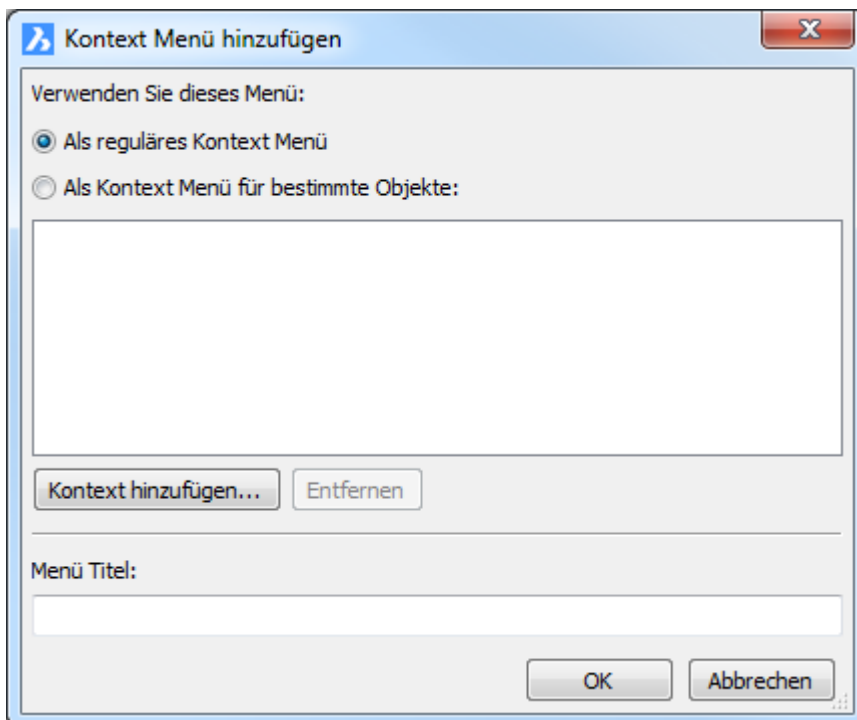
5. Geben Sie einen Namen in das Feld *Titel* des Dialogfensters *Unter Menü hinzufügen* ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Hinzufügen eines Kontext Menüs

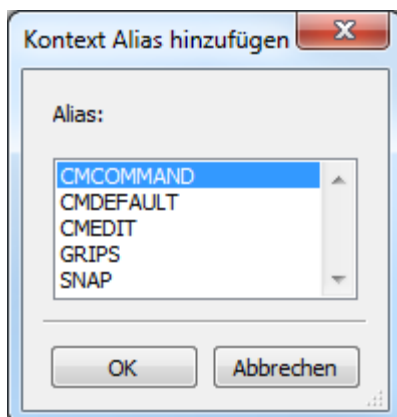
1. Klicken Sie im [Dialog Anpassen](#) auf die Registerkarte *Menüs*.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie das *Kontext Menü* Untergruppe aus, führen Sie dann einen Rechtsklick aus und wählen Sie dann *Kontext Menü anhängen* aus.
  - Wählen Sie ein bestehendes Element im Menü aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Unter Menü anhängen* aus.

Das neue Kontext Menü wird oberhalb des bestehenden Kontext Menüs eingefügt oder als erstes, wenn Sie das Kontext Menü über die Unter Gruppe *Kontext Menüs* erstellen.

3. Wählen Sie ein Menü aus der *Menü-Liste* des Dialogs *Kontext Menü hinzufügen* aus.



4. (Optional) Wählen Sie *Als reguläres Kontext Menü* und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Kontext hinzufügen...*  
Der Dialog *Kontext Alias hinzufügen* wird angezeigt:



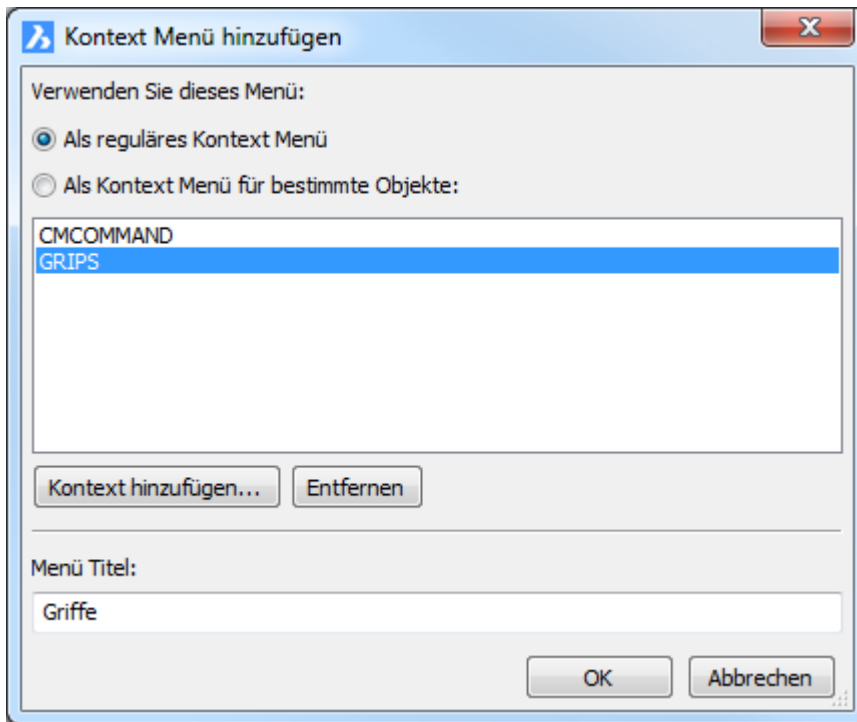
5. Wählen Sie:

- CMCOMMAND: Um das Standard *Befehls* Kontext Menü zu ersetzen.
- CMDEFAULT: Um das Standard *Vorgabe* Kontext Menü zu ersetzen.
- CMEDT: Um das Standard *Bearbeiten* Kontext Menü zu ersetzen.
- GRIPS: Um das Standard *Griff* Kontext Menü zu ersetzen.
- SNAP: Um das Standard *Objekt Fang* Kontext Menü zu ersetzen.

Klicken Sie auf *OK*, um zu bestätigen.

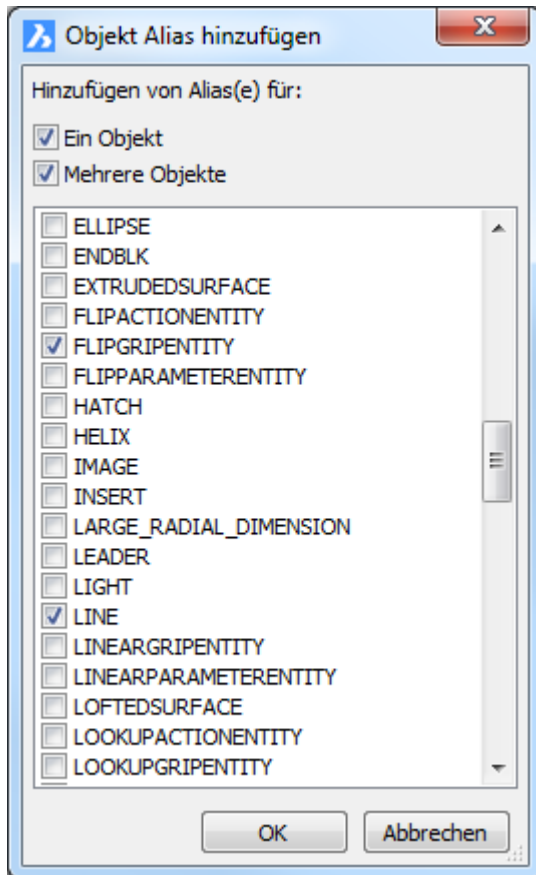
Optional wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um ein weiteres Alias ??hinzuzufügen.

Wählen Sie ein Alias??, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Entfernen*, um das Alias ??zu entfernen.



6. (Optional) Wählen Sie *Als Kontext Menü für bestimmte Objekte*, und klicken Sie auf *Objekt Typ(en) hinzufügen*.  
Der Dialog *Objekt Alias hinzufügen* wird angezeigt:





Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Option *Ein Objekt*: Das Kontext Menü gilt, wenn nur ein Objekt ausgewählt ist.
- Wählen Sie die Option *Mehrere Objekte*: Das Kontext Menü gilt nur, wenn mehrere Objekte ausgewählt sind.
- Wählen Sie beide Optionen: Das Kontext Menü gilt, wenn ein Objekt ausgewählt ist und wenn mehrere Objekte ausgewählt sind.

Wählen Sie einen oder mehrere Objekttypen in der Liste.

Klicken Sie auf *OK*, um zu bestätigen.

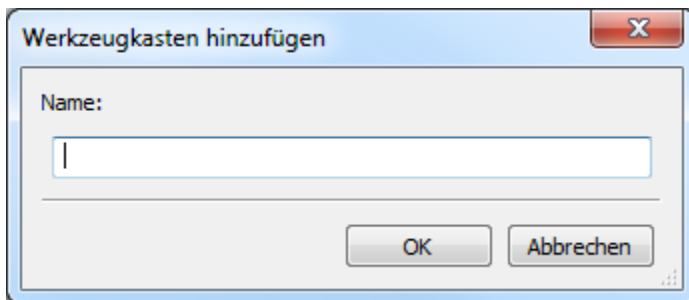
6. Geben Sie einen Namen in das Titelfeld des Menüs ein.
7. Klicken Sie auf die OK-Taste, um das Kontext Menü zu speichern.
8. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um weitere Menüs hinzuzufügen.

## Hinzufügen eines Werkzeugkastens

1. Klicken Sie im **Dialog Anpassen** auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie ein bestehendes Kontext Menü aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Werkzeugkasten anhängen* aus.
  - Wählen Sie einen bestehenden Werkzeugkasten in der Menügruppe aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie aus dem Kontext Menü *Werkzeug einfügen* aus.

Der neue Werkzeugkasten wird oberhalb des gewählten Werkzeugkastens eingefügt oder als erster Werkzeugkasten, wenn Sie die Menü Gruppe gewählt haben.

3. Geben Sie einen Namen in das Feld *Titel* des Dialogs *Werkzeugkasten hinzufügen* ein.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
5. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um weitere Kontext Menüs hinzuzufügen.

Werkzeugkästen	
Titel	Meine Zeichnungs Werkzeuge
ID	tbMeineZeichnungsWerkzeuge
Alias	TB_MeineZeichnungsWerkzeuge
Position	Verschiebbar
Standard Anzeige	Nicht zu Arbeitsbereichen hinzufügen
Zeilen	1
XWert	

- *Titel*: Der Werkzeugkasten Name darf alphanumerische Zeichen ohne Satzzeichen außer einem Bindestrich (&endash;) oder einem Unterstrich (\_) haben. Mit dem *Titel* zusammen mit dem *Alias* ermöglicht es, den Werkzeugkasten programmgesteuert zu verwenden.
- *Position*: Legt die Anzeigeposition des Werkzeugkastens fest, wenn die CUI-Datei geladen wird. Die Optionen sind: *Verschiebbar*, *Oben*, *Links*, *Unten* oder *Rechts*. Die Optionen beziehen sich auf die vier Fensterkanten, wo der Werkzeugkasten angedockt wird.
- *Sichtbar*: Legt fest, ob der Werkzeugkasten angezeigt werden soll oder nicht, wenn die CUI-Datei geladen wird.
- *Zeilen*: Gibt die Anzahl der Zeilen an, wenn die Position des Werkzeugkastens verschiebbar ist. Ansichts Leisten mit Steuerelementen können nicht mehrzeilig sein.
- *XWert*: Wenn für die Position verschiebbar gewählt ist, wird dadurch die X-Koordinate in Pixel, gemessen von der linken Seite des Bildschirms auf die linke Seite des Werkzeugkastens, festgelegt.
- *YWert*: Wenn für die Position verschiebbar gewählt ist, wird dadurch die Y-Koordinate in Pixel, gemessen von der oberen Seite des Bildschirms auf die obere Seite des Werkzeugkastens, festgelegt.

6. Klicken Sie auf den Knopf *Übernehmen*, um die Definition(en) zu speichern.

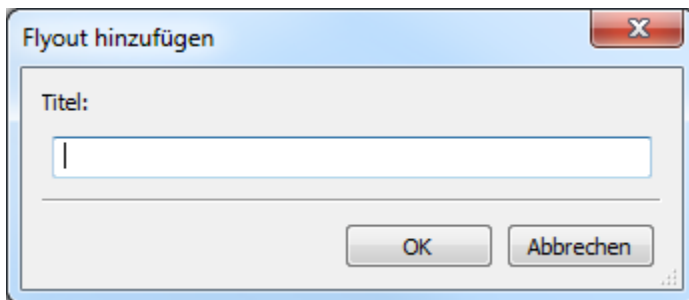
**ANMERKUNGEN** Der neue Werkzeugkasten wird nur geladen, wenn die Option *Sichtbar* auf *Anzeigen* eingestellt ist. Für weitere Informationen zum Öffnen eines Werkzeugkastens sehen Sie bitte auch bei [Öffnen eines Werkzeugkastens](#) nach.

### So fügen Sie einem Werkzeugkasten ein Flyout hinzu

---

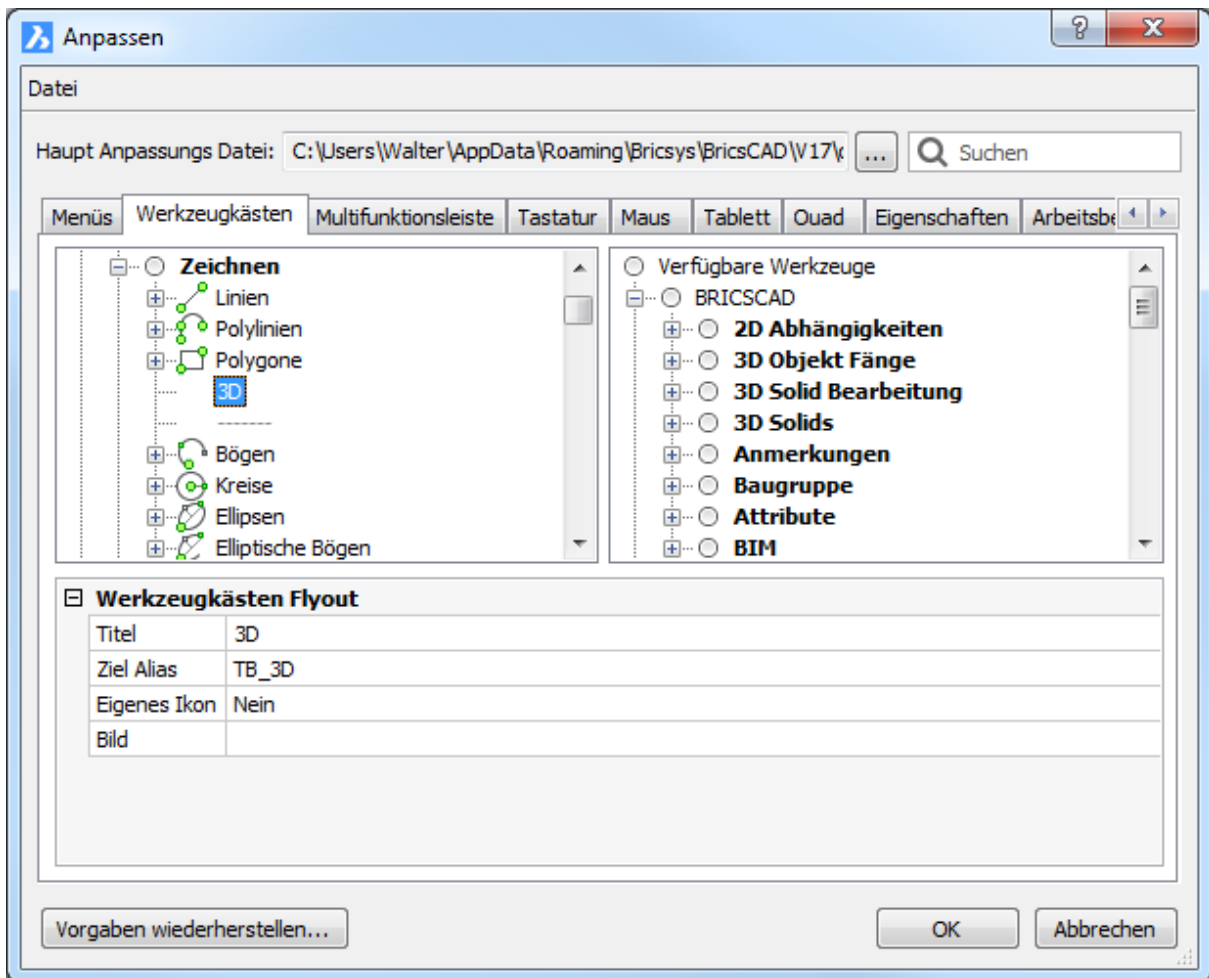
1. Klicken Sie im [Dialog Anpassen](#) auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
2. Wenn die Menü Gruppe zusammengeklappt ist, erweitern Sie diese (z. B. BricsCAD).
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen Werkzeugkasten aus, machen Sie dann einen Rechtsklick, und wählen Sie im Kontext Menü *Flyout einfügen*, um das Flyout am Ende des Werkzeugkastens einzufügen.
  - Erweitern Sie den Werkzeugkasten, klicken Sie mit der rechten Maustaste ein Werkzeug an und wählen Sie im Kontext Menü *Flyout einfügen*, um das Flyout über dem ausgewählten Werkzeug einzufügen.

Der Dialog *Flyout hinzufügen* wird angezeigt:



4. Geben Sie einen Namen in das Feld *Title* im Dialogfenster *Flyout hinzufügen* ein, und klicken Sie dann auf *OK*.

Ein neuer leerer Werkzeugkasten wird erstellt und als Flyout im gewählten Werkzeugkasten eingefügt:

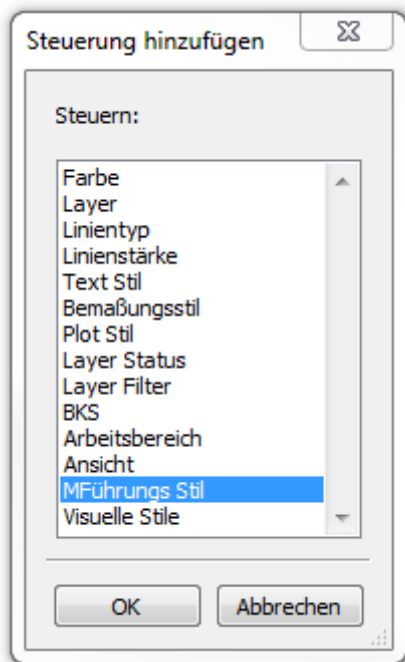


5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Auswahlfeld *Ziel Alias* und wählen Sie einen bestehenden Werkzeugkasten in der Dropdown Liste aus.
- Fügen Sie Werkzeuge zum neuen Werkzeugkasten hinzu.

## So fügen Sie einem Werkzeugkasten eine Steuerung hinzu

1. Klicken Sie im **Dialog Anpassen** auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
2. Wenn die Menü Gruppe zusammengeklappt ist, erweitern Sie diese (z. B. BricsCAD).
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen Werkzeugkasten aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Steuerung anhängen* aus.  
Die neue Steuerung wird als erstes Objekt in den Werkzeugkasten eingefügt.
  - Wählen Sie ein bestehendes Objekt in einem Werkzeugkasten aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Steuerung einfügen* aus.  
Die neue Steuerung wird oberhalb des gewählten bestehenden Objektes eingefügt.
4. Wählen Sie eine Steuerung im *Steuerung hinzufügen* Dialog.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
6. Um die Breite des Steuerelements anzugeben, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Akzeptieren Sie die *Vorgabe* Breite.
  - Geben Sie die Breite in Pixeln in das Feld *Breite* ein.

### Werkzeugkasten Steuerelement

Steuerelement	Bemaßungsstil
Breite	Vorgabe

**ANMERKUNG** Geben Sie *Vorgabe* oder *0* (Null) in das Feld *ein*, um wieder den Vorgabewert einzustellen.

## Hinzufügen einer Tastatur Kurztaste

1. Klicken Sie im [Dialogfenster Anpassen](#) auf die Registerkarte *Tastatur*.
2. Wenn die Menü Gruppe zusammengeklappt ist, erweitern Sie diese (z. B. BricsCAD).
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Menü Gruppe aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Kurztaste anhängen* aus.  
Die neue Kurztaste wird am Ende der Liste angehängt.
  - Wählen Sie im Werkzeugkasten eine bestehende Kurztaste aus, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen sie im Kontext Menü *Kurztaste einfügen* aus.  
Die neue Kurztaste wird oberhalb der gewählten bestehenden Kurztaste eingefügt.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Machen Sie weiter mit der Prozedur [Hinzufügen eines bestehenden Werkzeugs](#).
  - Machen Sie weiter mit der Prozedur [Hinzufügen eines neuen Werkzeugs](#).
5. Im *Eigenschaften* Raster der neuen Kurztaste wählen Sie das Feld *Schlüssel*, dann drücken Sie die Tastenkombination, die der Kurztaste zugeordnet werden soll.

Tastenkombinationen	
Schlüssel	Ctrl+G
Werkzeug ID	id_group_direct
Hilfe	Erzeugt eine unbenannte Gruppe gewählter Objekte
Befehl	-group;;*;;
Bild	

## Hinzufügen eines bestehenden Werkzeuges zu einem Menü, einem Werkzeugkasten oder einem Shortcut.

1. Im [Dialog Anpassen](#) wählen Sie das Element, das Sie einem bestehenden Werkzeug zuordnen wollen.
2. Im Bereich *Verfügbare Werkzeuge* erweitern Sie den Werkzeugkasten, der das Werkzeug beinhaltet, das Sie hinzufügen wollen.
3. Ziehen Sie das Werkzeug auf das Ziel Element:
  - Lassen Sie das Werkzeug auf dem Elementnamen los, um das Werkzeug anzuhängen.
  - Lassen Sie das Werkzeug auf einem anderen Werkzeug los, um das neue Werkzeug über dem vorhandenen Werkzeug einzufügen.
4. (Optional) Bearbeiten Sie das Werkzeug in der Einstellungsliste, z. B. um einen Diesel-Ausdruck im Feld *Diesel* hinzuzufügen.

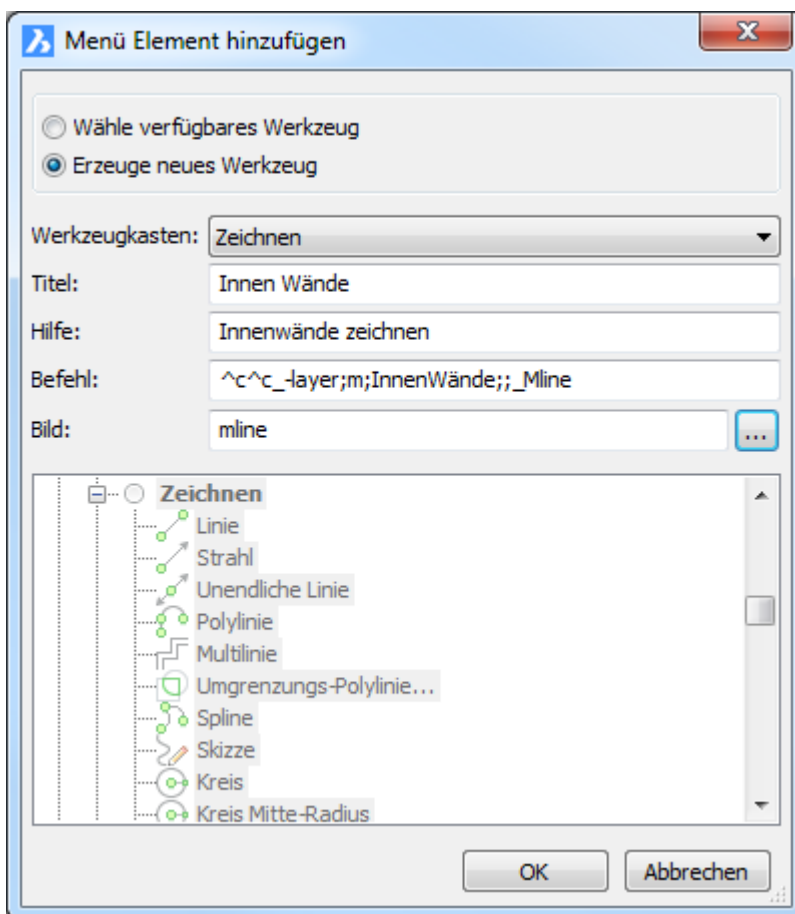
Werkzeugkasten Schaltfläche	
Titel	Nächster Fang
Diesel	\$(if,\$(=,\$(and,\$(getvar,OSMODE),0x0200),0),,!.)
Werkzeug ID	osnap_nearest
Hilfe	Fängt den am nächsten liegenden Punkt eines Objektes
Befehl	_nearest
Bild	osnap_nearest

## Ändern der Reihenfolge der Werkzeuge in einem Menü oder einem Werkzeugkasten

1. Im [Dialog Anpassen](#) wählen Sie Menü oder Werkzeugkästen.
2. Ziehen Sie das Werkzeug zu seiner neuen Position:
  - Lassen Sie das Werkzeug oben im Elementnamen los, um es an der letzten Position einzufügen.
  - Lassen Sie das Werkzeug über einem anderen Werkzeug los, um es über diesem Werkzeug zu positionieren.

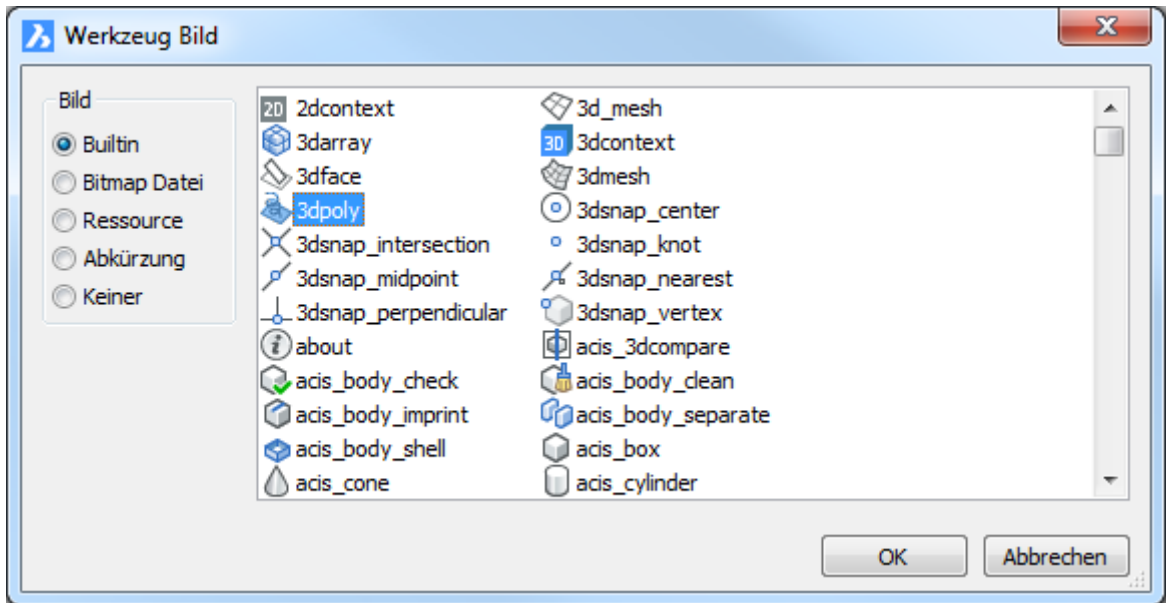
## Erstellen Sie ein neues Werkzeug

1. Wählen Sie im Dialog *Werkzeug hinzufügen* die Option *Erzeuge neues Werkzeug* aus.
2. Wählen Sie einen *Werkzeugkasten* aus, in welchem Sie ein neues Werkzeug erstellen möchten.



3. Geben Sie einen Namen für das neue Werkzeug im Feld *Titel* des Dialogs *Werkzeug hinzufügen* ein.
4. (Optional) Geben Sie eine Zeichenfolge in das Feld *Hilfe* des Eigenschaftennasters ein.
5. Geben Sie einen Befehl oder ein Makro in das Feld *Befehl* in der Eigenschaftensliste ein. In der Abbildung oben enthält das Feld *Befehl* ein Makro, das den Layer *Innen\_Wände* aktuell setzt und dann den Befehl *Mline* startet. Wenn der Layer noch nicht existiert, wird dieser zuerst erstellt.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (⋮) und wählen Sie das Bild für das neue Werkzeug. Führen Sie einen der folgende Schritte aus:

- Wählen Sie *Builtin* und wählen Sie eines der built-in Icons.



- Wählen Sie *Bitmap Datei* und wählen Sie eine bmp, gif, jpg, jpeg oder png Bilddatei aus.

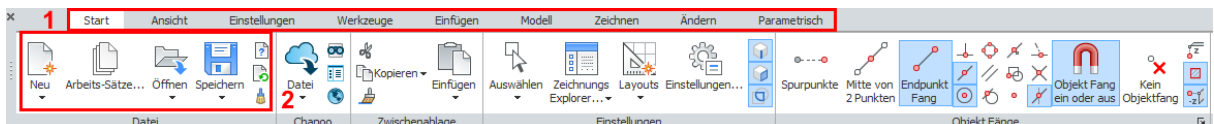
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um ein neues Werkzeug zu erstellen.

## Multifunktionsleiste

**Befehle:** MFLEISTE und MFLEISTESCHL

In einer Multifunktionsleiste werden Werkzeuge in einer Reihe von *Panels* (2), die in verschiedenen *Registerkarten* (1) gruppiert sind, organisiert.

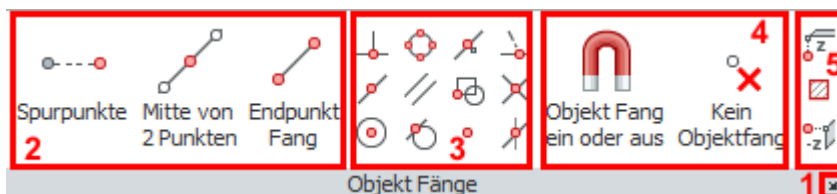
Die Anzahl der Registerkarten und ihre Reihenfolge richtet sich nach dem aktuellen Arbeitsbereich und wird im Knoten *Multifunktionsleiste* des Arbeitsbereichs definiert. (siehe [Bearbeiten eines Arbeitsbereichs](#)).



Die System Variable **RIBBONDOCKEDHEIGHT** speichert die gewünschte Höhe der Multifunktionsleiste. Werte zwischen 0 und 500 werden akzeptiert. Stellen Sie den Wert auf 0 (null) ein, um die Höhe automatisch festzulegen.

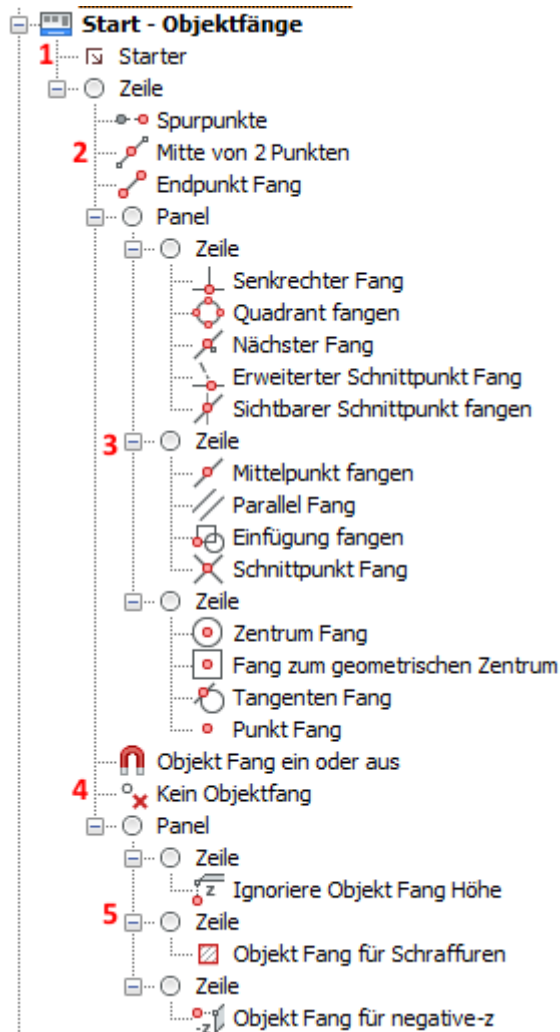
## Multifunktionsleisten Panels

Ein Multifunktionsleisten Panel besteht aus einer oder mehreren Zeilen. In einer Zeile können Sie mehrere Befehlsschaltflächen oder Zeile Panels hinzufügen, die wiederum eine oder mehrere Befehlsschaltflächen enthalten können.



*Multifunktionsleisten Panel*





Struktur des Bereichs "Multifunktionsleiste" im Dialog "Anpassen"

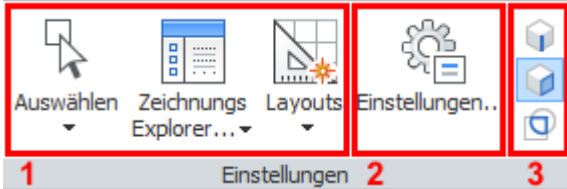
Das *Objekt Fang* Multifunktionsleisten Panel oben besteht aus:

- einem Starter;(1)
- einer einzelnen Zeile, die drei Befehlsschaltflächen enthält (2), einem Zeilen Panel (3), das drei Zeilen mit jeweils vier Befehlsschaltflächen, zwei Befehlsschaltflächen (4) und einem Zeile Panel (5), das drei Zeilen mit jeweils einem Befehl enthält.

## Multifunktionsleisten Schaltflächen

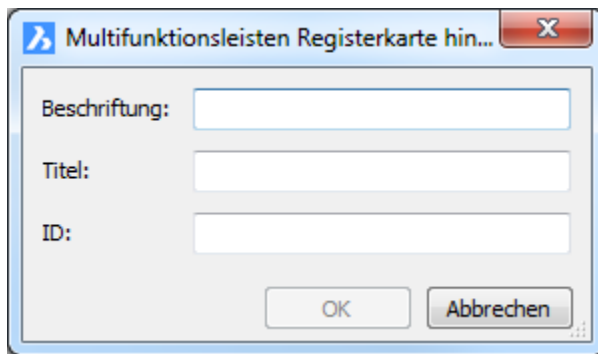
Die folgenden Schaltflächen-Typen stehen zur Verfügung:

- Befehlsschaltfläche (2): Startet einen Befehl.
- Unterbrechungs-Schaltfläche (1): Gruppirt eine Reihe von Befehlsschaltflächen, ähnlich wie ein Flyout Werkzeugkasten.
- Schaltflächen (3): Schaltet Einstellungen um, und zeigt den aktuellen Status der Einstellung an.



## Erstellen einer Multifunktionsleisten Registerkarte

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Klicken Sie rechts auf die *Multifunktionsleisten Registerkarten* Gruppe und wählen Sie im Kontext-Menü *Multifunktionsleisten Panel einfügen*.
4. Füllen Sie die Felder des Dialogs *Multifunktionsleisten Registerkarte hinzufügen*:



**Beschriftung:** Überschrift der Multifunktionsleiste Registerkarte.

**Titel:** Der Titel der Multifunktionsleisten Registerkarten wird bei der Auswahl einer Multifunktionsleisten Registerkarte im Dialog *Multifunktionsleiste wählen* für einen Arbeitsbereich genutzt. (siehe [Bearbeiten eines Arbeitsbereichs](#)).

**ID:** Einem eindeutigen Namen zur Identifizierung der Multifunktionsleisten Registerkarte.

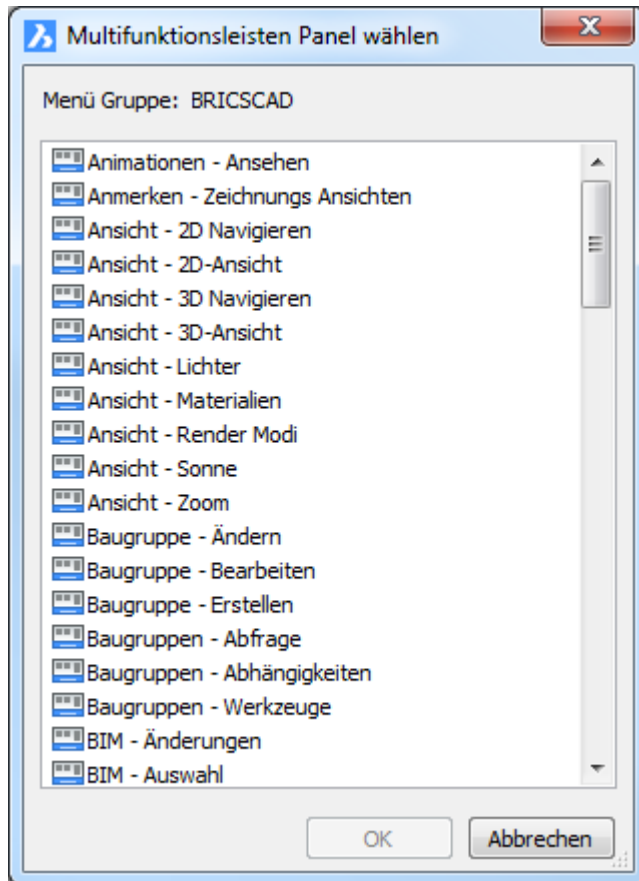
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Bearbeiten einer Multifunktionsleisten Registerkarte

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Erweitern Sie die *Multifunktionsleisten Registerkarten* Gruppe.

## Hinzufügen eines Panels zu einer Multifunktionsleisten Registerkarte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:  
Rechtsklick auf die Multifunktionsleisten Registerkarte, wählen Sie dann im Kontext Menü *Panel anhängen*, um am Ende ein Panel hinzuzufügen.  
Klicken Sie rechts auf ein bestehendes Panel und wählen Sie im Kontext Menü *Panel einfügen*, um ein Panel über dem bestehenden Panel einzufügen.
2. Wählen Sie ein Panel im Dialog *Multifunktionsleiste Panel wählen* und klicken Sie dann auf *OK*.



3. (Optional) Ziehen Sie das Panel an eine andere Position

### Entfernen einer Multifunktionsleisten Registerkarte

1. Wählen Sie das Panel aus.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:  
Drücken Sie die *Löschen* Taste.  
Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Löschen*.

## Bearbeitung einer Multifunktionsleisten Registerkarte

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Erweitern Sie die *Multifunktionsleiste Panel* Gruppe.
4. Erweitern Sie das Multifunktionsleisten Panel.
5. Erweitern Sie die Multifunktionsleisten Zeilen und die Multifunktionsleisten Zeilen Panels.

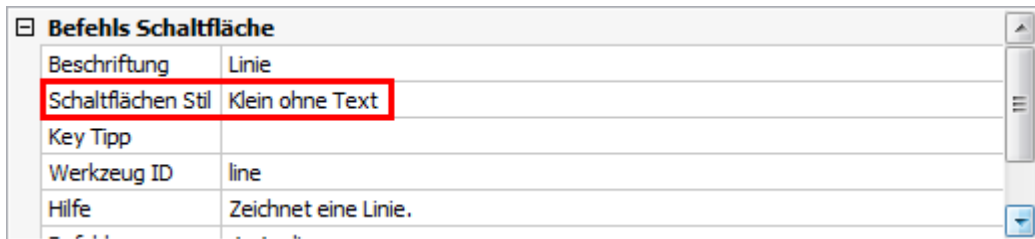
## Hinzufügen einer Zeile zu einem Zeile Panel

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick auf eine Zeile, wählen Sie dann im Kontext Menü *Zeilen Panel anhängen*. Das Zeilen Panel wird unten an die Zeilen Struktur hinzugefügt.
- Rechtsklick auf ein vorhandenes Zeile Panel, wählen Sie dann im Kontext Menü *Zeilen Panel einfügen*. Das Zeile Panel wird oberhalb des gewählten Zeilen Panels eingefügt.

## Hinzufügen einer Werkzeug Schaltfläche zu einer Zeile

- Drag & Drop ein Werkzeug, aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge*, auf die Zeile. Legen Sie das Werkzeug auf die Zeile, um es unten in die Zeilen Struktur einzufügen. Legen Sie das Werkzeug auf eine vorhandene Befehlsschaltfläche, um das Werkzeug über der gewählten Befehlsschaltfläche abzulegen.
- Legen Sie den *Schaltflächen Stil* im Bereich *Befehls Schaltfläche* fest. grid.



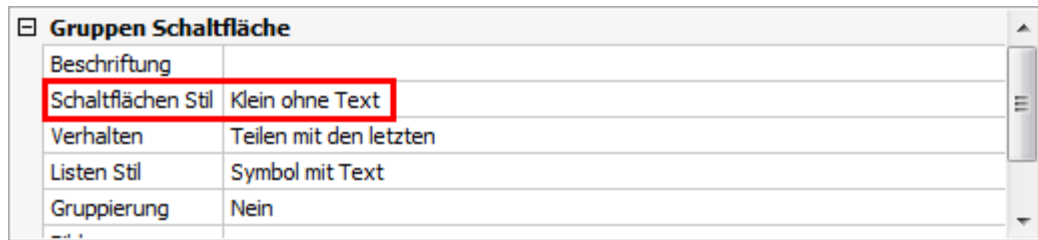
Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Symbol	Stil
	Klein ohne Text
	Klein mit Text
	Groß ohne Text
	Groß mit Text





- (Optional) Ziehen Sie die Befehlsschaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.

## Einer Zeile eine Gruppen Schaltfläche hinzufügen

- Wählen Sie eine Zeile, klicken Sie dann Rechts und wählen Sie im Kontext Menü *Gruppen Schaltfläche anhängen* aus. Die Gruppen Schaltfläche wird unten in die Zeilen Struktur eingefügt.
- Ziehen Sie eine Reihe von verwandten Werkzeugen aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge* auf die Gruppen Schaltfläche.
- Legen Sie den *Schaltflächen Stil* im Bereich *Gruppen Schaltfläche* fest.



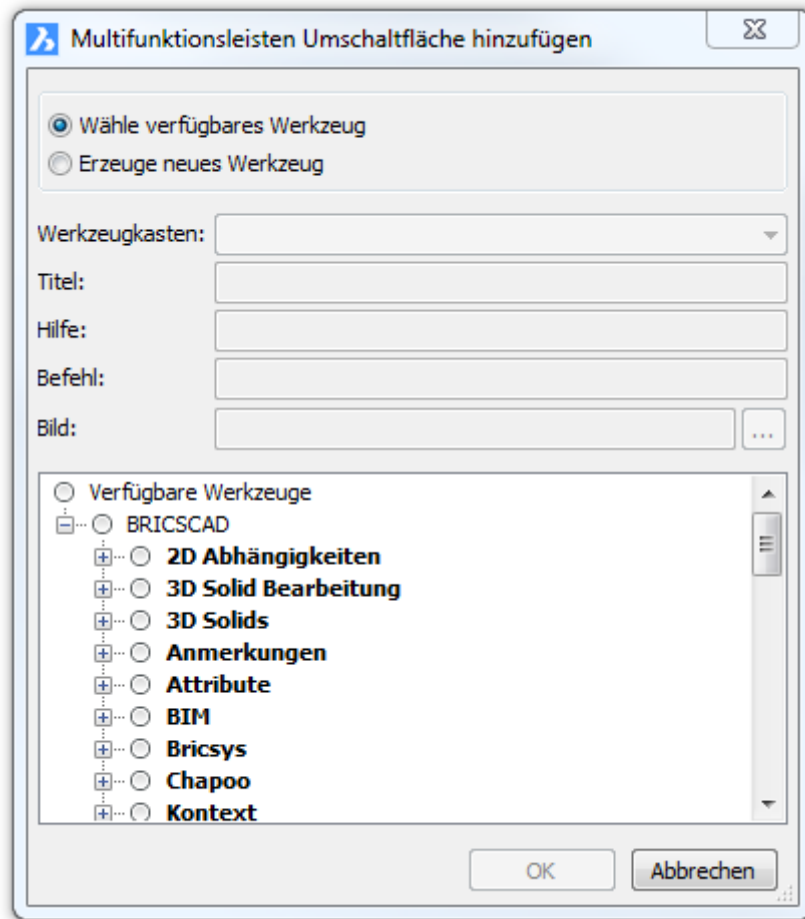
Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Symbol	Stil
	Klein ohne Text
 Polyline	Klein mit Text
	Groß ohne Text
 Spline	Groß mit Text

- Geben Sie im Feld *Beschriftung* einen Beschriftungstext ein.
- (Optional) Legen Sie das *Verhalten* auf *Teilen mit den letzten (statischer Text)* fest: Zeigt immer die Gruppen Schaltflächen Beschriftung, anstatt immer die Beschriftung des zuletzt verwendeten Werkzeugs anzuzeigen.
- (Optional) Ziehen Sie die Gruppen Schaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.
- Drag & Drop ein Werkzeug, aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge*, auf die Gruppen Schaltfläche.

### Einfügen einer Umschaltfläche

- Wählen Sie eine Zeile, klicken Sie dann Rechts und wählen im Kontext Menü *Umschaltfläche anhängen* aus.
- Entweder wählen Sie ein verfügbares Werkzeug aus oder *erstellen Sie ein neues Werkzeug* und klicken Sie dann auf *OK*.



- Die Umschaltfläche wird unten an die Zeilen-Struktur angefügt.
- (Optional) Ziehen Sie die Umschaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.

### Hinzufügen eins Steuerelements zu einer Zeile

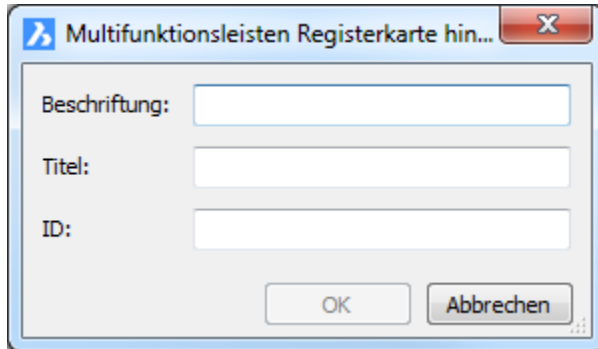
Ziehen Sie ein Steuerelement aus der Liste der Steuerelemente auf eine Zeile.

- Legen Sie das Steuerelement auf die Zeile, um Sie unten in der Zeilen Struktur anzufügen.
- Legen Sie das Steuerelement auf einer vorhandenen Befehlsschaltfläche ab, um es über dieser Befehlsschaltfläche hinzuzufügen.

## Erstellung eines Multifunktionsleisten Panels

---

1. Öffnen des Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Rechtsklick auf eine *Multifunktionsleisten Panel* Gruppe, wählen Sie dann im Kontext Menü *Multifunktionsleisten Panel einfügen*.
4. Füllen Sie die Felder im Dialog "Multifunktionsleisten Panel hinzufügen" aus:



**Beschriftung:** Überschrift des Multifunktionsleiste Panel.

**Titel:** Der Titel des Multifunktionsleisten Panel wird bei der Auswahl eines Multifunktionsleisten Panel im Dialog *Multifunktionsleisten Panel wählen* genutzt.

**ID:** Einem eindeutigen Namen zur Identifizierung des Multifunktionsleisten Panels.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Bearbeitung eines Multifunktionsleisten Panels

---

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Erweitern Sie die *Multifunktionsleiste Panel* Gruppe.
4. Erweitern Sie das Multifunktionsleisten Panel.

## Eine Zeile zu einem Multifunktionsleisten Panel hinzufügen

---

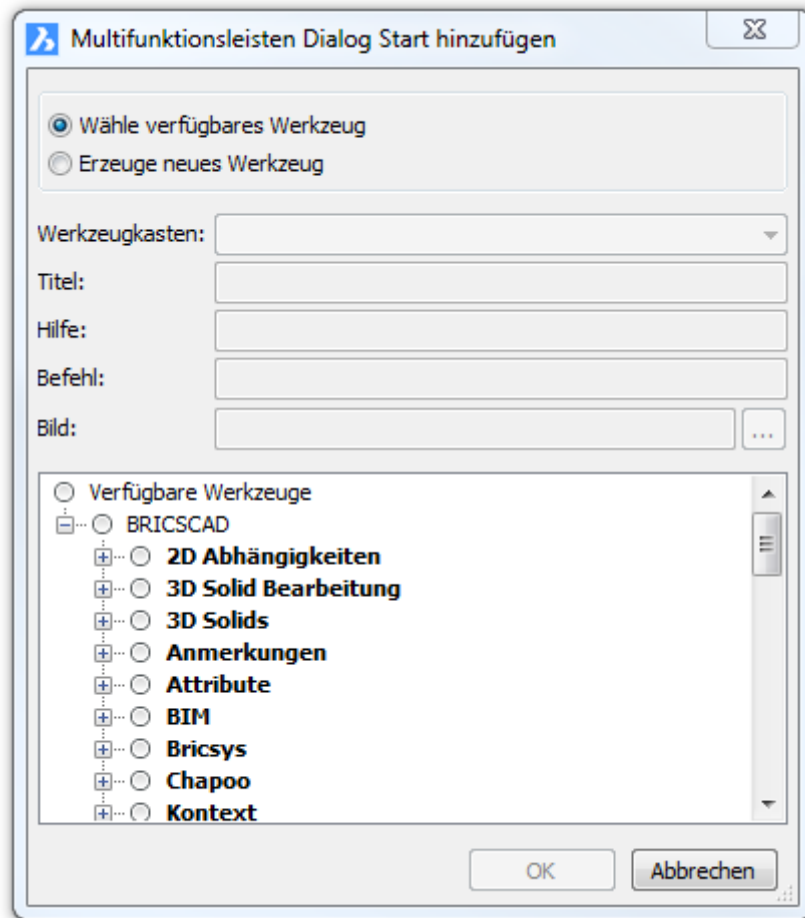
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick auf das Multifunktionsleisten Panel, wählen Sie dann im Kontext Menü *Zeilen anhängen*.  
Die Zeile wird unten an die Multifunktionsleisten Panel Struktur hinzugefügt.
- Rechtsklick auf eine Multifunktionsleisten Panel Zeile, wählen Sie dann im Kontext Menü *Multifunktionsleisten Zeile einfügen*.  
Die Zeile wird über der bestehenden Zeile eingefügt.
- (Optional) Ziehen Sie die Zeile an eine andere Position im Multifunktionsleisten Panel Baum.

## Einen Starter zu einem Multifunktionsleisten Panel hinzufügen

---

- Rechtsklick auf das Multifunktionsleisten Panel, wählen Sie dann im Kontext Menü *Starter hinzufügen*.
- Entweder wählen Sie ein verfügbares Werkzeug aus oder *erstellen Sie ein neues Werkzeug* und klicken Sie dann auf *OK*.



### Bearbeiten einer Panel Zeile

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Anpassen* auf die *Multifunktionsleisten* Registerkarte.
3. Erweitern Sie die *Multifunktionsleiste Panel* Gruppe.
4. Erweitern Sie das Multifunktionsleisten Panel.
5. Erweitern Sie die Multifunktionsleisten Zeilen und die Multifunktionsleisten Zeilen Panels.

### Hinzufügen einer Zeile zu einem Zeile Panel

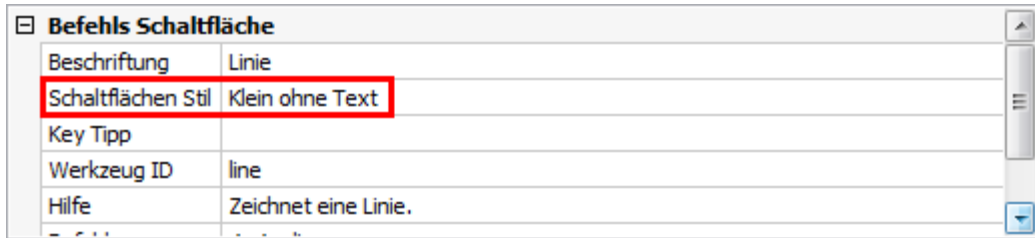
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick auf eine Zeile, wählen Sie dann im Kontext Menü *Zeilen Panel anhängen*. Das Zeilen Panel wird unten an die Zeilen Struktur hinzugefügt.
- Rechtsklick auf ein vorhandenes Zeile Panel, wählen Sie dann im Kontext Menü *Zeilen Panel einfügen*. Das Zeile Panel wird oberhalb des gewählten Zeilen Panels eingefügt.





### Hinzufügen einer Werkzeug Schaltfläche zu einer Zeile

- Drag & Drop ein Werkzeug, aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge*, auf die Zeile. Legen Sie das Werkzeug auf die Zeile, um es unten in die Zeilen Struktur einzufügen. Legen Sie das Werkzeug auf eine vorhandene Befehlsschaltfläche, um das Werkzeug über der gewählten Befehlsschaltfläche abzulegen.
- Legen Sie den *Schaltflächen Stil* im Bereich *Befehls Schaltfläche* fest. grid.





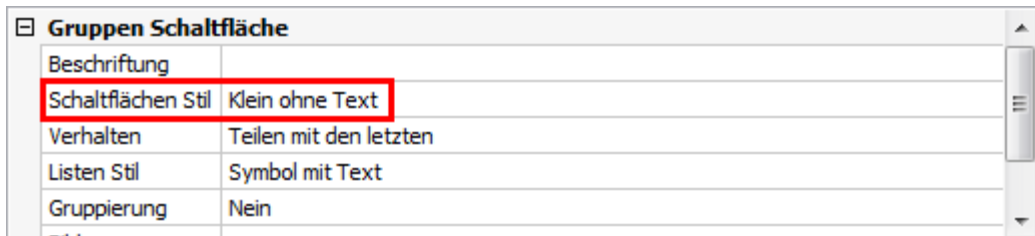
Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Symbol	Stil
	Klein ohne Text
 Polyline	Klein mit Text
	Groß ohne Text
 Spline	Groß mit Text





- (Optional) Ziehen Sie die Befehlsschaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.

### Einer Zeile eine Gruppen Schaltfläche hinzufügen

- Wählen Sie eine Zeile, klicken Sie dann Rechts und wählen Sie im Kontext Menü *Gruppen Schaltfläche anhängen* aus. Die Gruppen Schaltfläche wird unten in die Zeilen Struktur eingefügt.
- Ziehen Sie eine Reihe von verwandten Werkzeugen aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge* auf die Gruppen Schaltfläche.
- Legen Sie den *Schaltflächen Stil* im Bereich *Gruppen Schaltfläche* fest.



Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

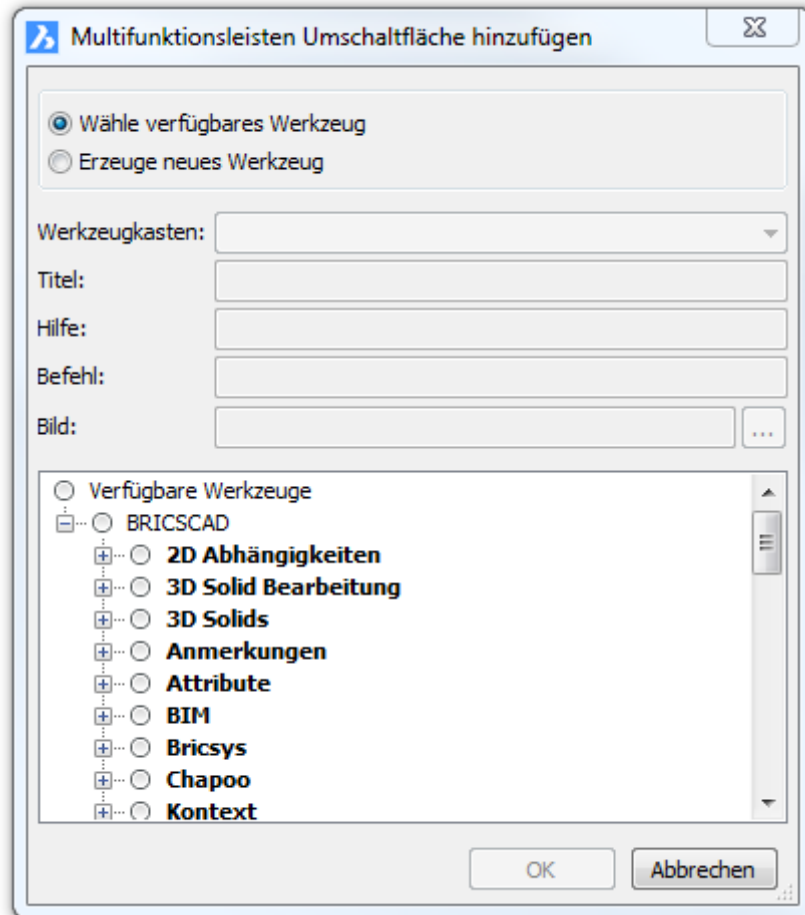
Symbol	Stil
	Klein ohne Text
 Polyline	Klein mit Text
	Groß ohne Text
 Spline	Groß mit Text

- Geben Sie im Feld *Beschriftung* einen Beschriftungstext ein.
- (Optional) Legen Sie das *Verhalten* auf *Teilen mit den letzten (statischer Text)* fest: Zeigt immer die Gruppen Schaltflächen Beschriftung, anstatt immer die Beschriftung des zuletzt verwendeten Werkzeugs anzuzeigen.

- (Optional) Ziehen Sie die Gruppen Schaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.
- Drag & Drop ein Werkzeug, aus der Liste der *Verfügbaren Werkzeuge*, auf die Gruppen Schaltfläche.

### Einfügen einer Umschaltfläche

- Wählen Sie eine Zeile, klicken Sie dann Rechts und wählen im Kontext Menü *Umschaltfläche anhängen* aus.
- Entweder wählen Sie ein verfügbares Werkzeug aus oder [erstellen Sie ein neues Werkzeug](#) und klicken Sie dann auf *OK*.



- Die Umschaltfläche wird unten an die Zeilen-Struktur angefügt.
- (Optional) Ziehen Sie die Umschaltfläche an eine andere Position in derselben Zeile oder auf eine andere Zeile.

### Hinzufügen eines Steuerelements zu einer Zeile

Ziehen Sie ein Steuerelement aus der Liste der Steuerelemente auf eine Zeile.

- Legen Sie das Steuerelement auf die Zeile, um Sie unten in der Zeilen Struktur anzufügen.
- Legen Sie das Steuerelement auf einer vorhandenen Befehlsschaltfläche ab, um es über dieser Befehlsschaltfläche hinzuzufügen.

## Werkzeug Paletten

**Befehl:** [WERKZPALETTEN](#), [WERKZPALETTENSCHL](#), [TPNAVIGATE](#)

Der Befehl *WerkzPaletten* -öffnet das Werkzeug Paletten Panel.

Der Befehl *WerkzPalettenschl* -schließt das Werkzeug Paletten Panel.

Der Befehl *Tpnavigate* zeigt eine Werkzeug Palette oder eine Werkzeug Paletten Gruppe.

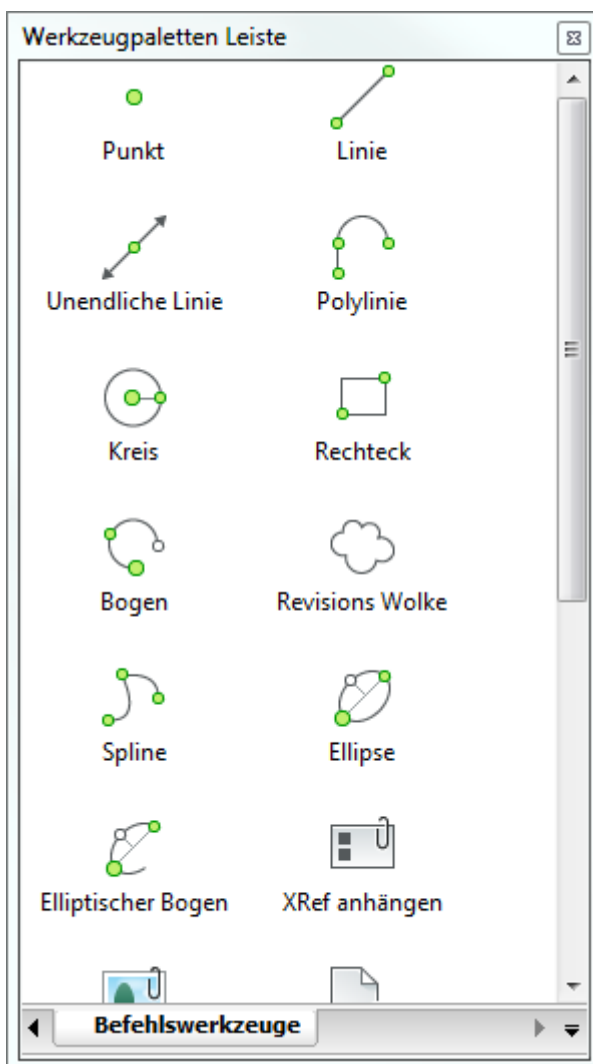
Auf einer Werkzeug Palette können Sie Blöcke Schraffuren und Befehle in ein Fenster mit Registerkarten hinzufügen.

Ziehen Sie ein Werkzeug aus der Palette auf die Grafik-Anzeige, um den entsprechenden Befehl zu starten.

## Öffnen der Werkzeugpaletten

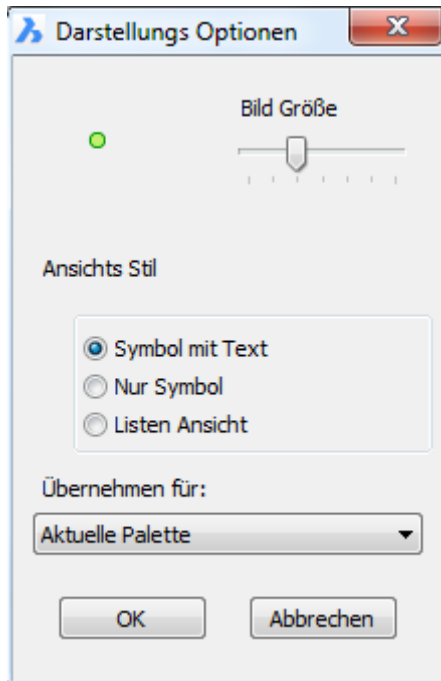
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Werkzeugkasten (Windows) oder über einen leeren Werkzeugkasten Bereich (Windows und Linux), dann Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Werkzeugpaletten Leiste*.
- Geben Sie *werkzpaletten* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.



## Die Ansichtsoptionen einstellen

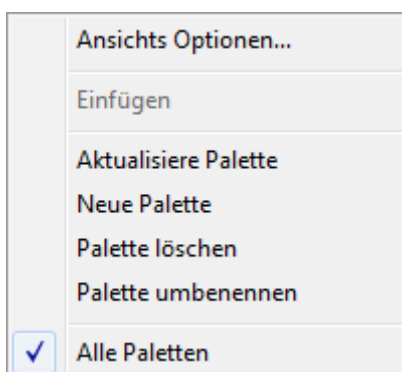
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen leeren Bereich auf der *Werkzeugpaletten Leiste* und wählen Sie *Ansicht-Optionen...* im Kontextmenü. Der Dialog *Darstellungs Optionen* wird angezeigt.



2. Ziehen Sie den *Bild Größe* Schieberegler, um die Bildgröße einzustellen.
3. Wählen Sie entweder *Symbol mit Text*, *Nur Symbol* oder *Listen Ansicht*.
4. Wählen Sie entweder *Aktuelle Palette* oder *Alle Paletten* auf der Schaltfläche *Übernehmen für:*.
5. Klicken Sie auf *OK*, um zu bestätigen.

## Hinzufügen einer neuen Werkzeugpalette

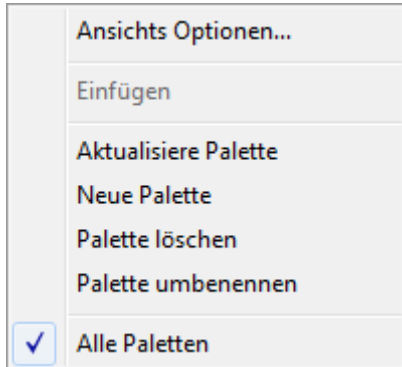
1. Bewegen Sie den Cursor zum Symbolbereich der *Werkzeugpaletten Leiste*, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste. Ein Kontextmenü wird angezeigt:



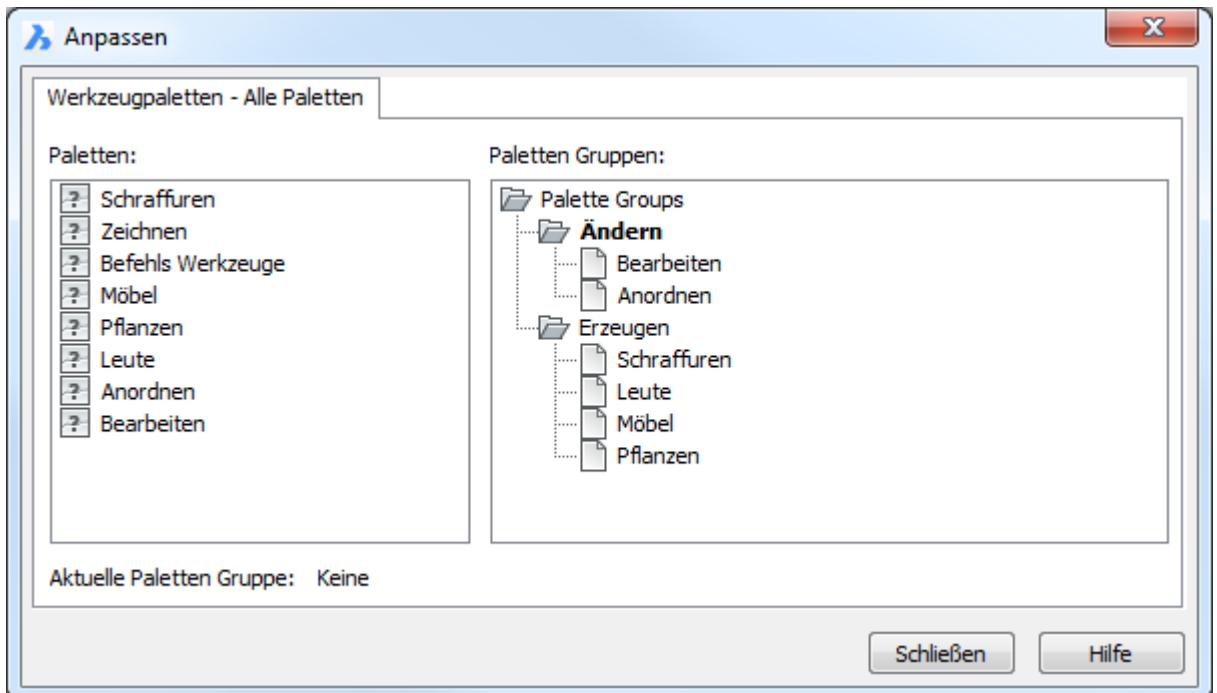
2. Wählen Sie im Kontextmenü *Neue Palette*. Eine neue Registerkarte wird hinzugefügt.
3. Geben Sie im Feld *Name* einen Namen für die neue Palette ein.

## Öffnen des Dialog Anpassen

1. Bewegen Sie den Cursor zum Symbolbereich der *Werkzeugpaletten Leiste*, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste.  
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Wählen Sie im Kontextmenü *Paletten Anpassen....*  
Der Dialog *Anpassen* wird angezeigt:



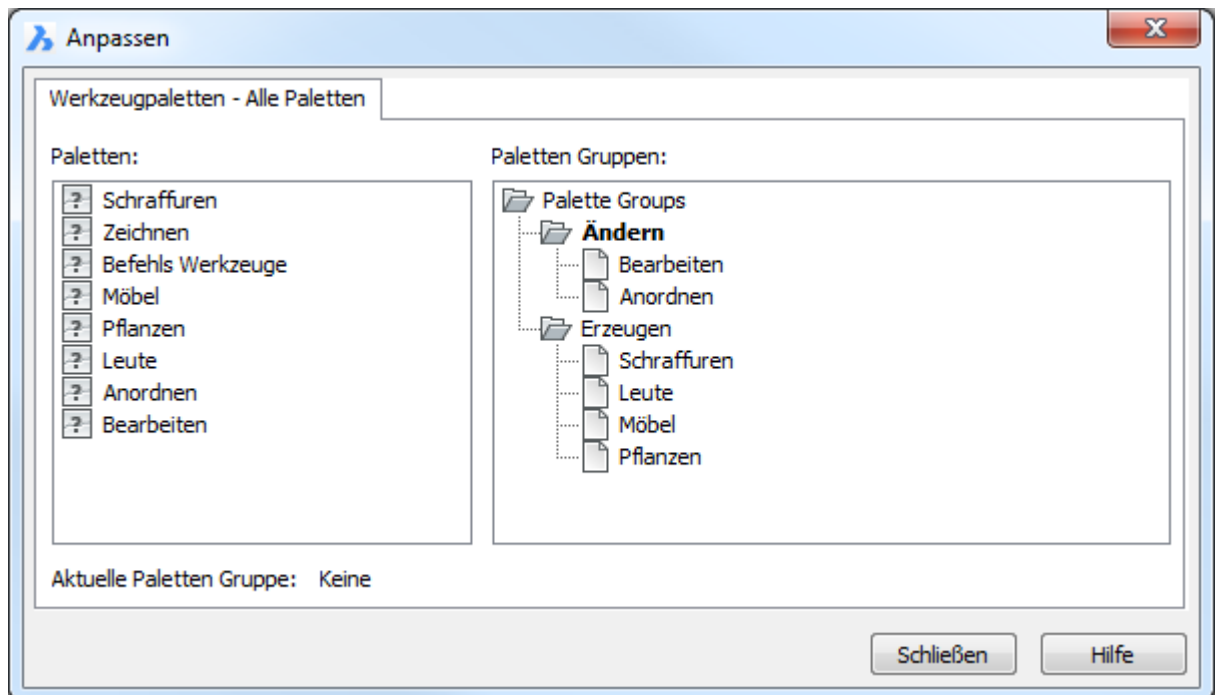
## Importieren einer Werkzeugpalette

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Im Bereich *Paletten* auf dem Dialog *Anpassen*, Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Import*.
3. Wählen Sie im Dialog *Palette importieren* einen Ordner und dann eine Palettendatei (\*.btc oder \*.xtp).
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen* oder klicken Sie doppelt auf eine Datei, um die Palette zu importieren.  
Die Palette wird in der *Paletten* Liste hinzugefügt.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schließen*, um den Dialog *Anpassen* zu schließen.

## Arbeiten mit der Paletten Gruppen

### Erstellen einer Paletten Gruppe

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Platzieren Sie den Cursor auf den Namen des Stammordners der *Paletten Gruppen*.
3. Rechtsklick, und wählen Sie im Kontext Menü *Neue Palette*.  
Unten im Paletten Gruppen Baum wird ein neuer Gruppenordner hinzugefügt.



4. Geben Sie einen Namen für die neue Gruppe ein.

### Eine Paletten Untergruppe erstellen

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Platzieren Sie den Cursor auf den Gruppennamen einer vorhandenen Gruppe.
3. Rechtsklick, und wählen Sie im Kontext Menü *Neue Palette*.  
In der gewählten Gruppe wird ein neuer Gruppenordner hinzugefügt.
4. Geben Sie einen Namen für die neue Gruppe ein.

### Eine Palette zu einer Gruppe hinzufügen

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Platzieren Sie den Cursor auf einer Palette.

3. Drücken und halten Sie die linke Maustaste, ziehen Sie die Palette auf einen Gruppen Palette.
4. Lassen Sie die linke Maustaste los, um die Palette der Gruppe hinzuzufügen.

### Entfernen einer Palette aus einer Gruppe

---

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Wählen Sie die Palette in der Gruppe.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontext Menü *Löschen*.

### Eine Paletten Gruppe aktuell setzen

---

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Wählen Sie die Paletten Gruppe in der Paletten Gruppen Struktur.
3. Rechtsklick und wählen Sie dann im Kontext Menü *Aktuell setzen*.

### Entfernen einer Paletten Gruppe

---

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Wählen Sie die Paletten Gruppe in der Paletten Gruppen Struktur.
3. Rechtsklick und wählen Sie dann im Kontext Menü *Entfernen*.

### Eine Werkzeugpalette umbenennen

---

1. Rechtsklick auf eine Palette, wählen Sie dann im Kontextmenü *Palette umbenennen*.
2. Geben Sie im Feld *Name* einen neuen Namen für die Palette ein.
3. Drücken Sie zur Bestätigung die Eingabetaste.

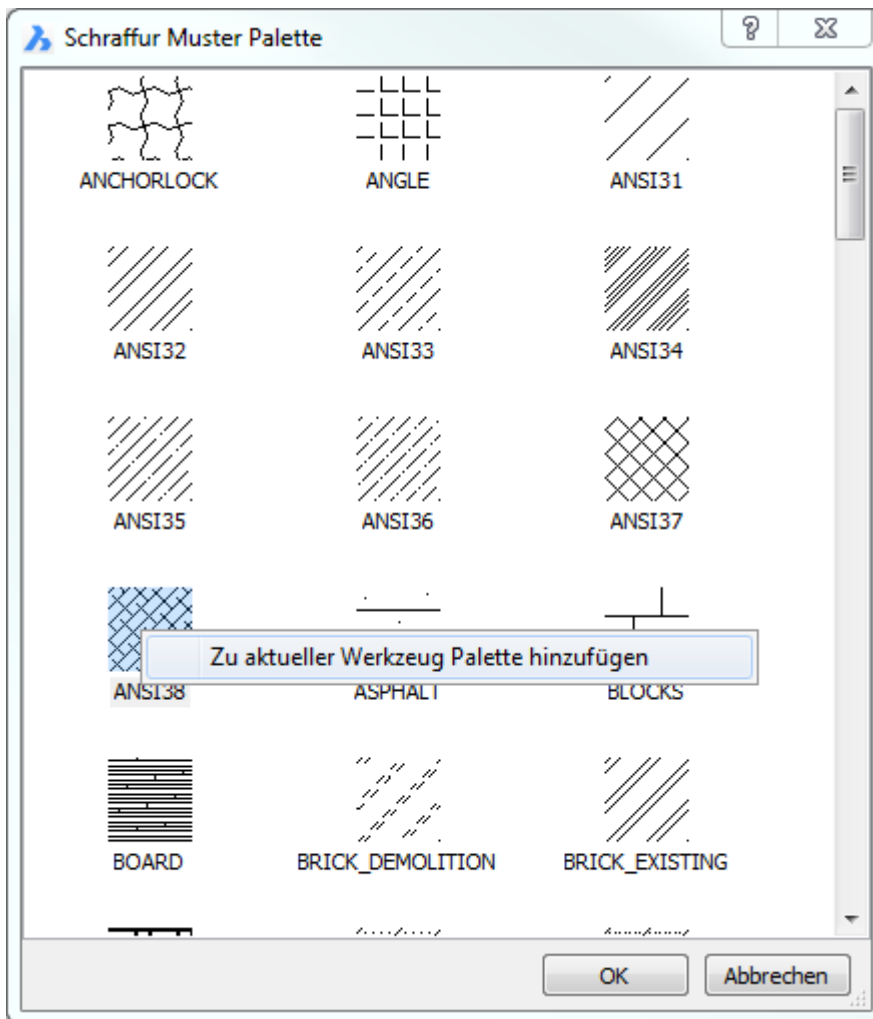
### Löschen einer Werkzeugpalette

---

1. Rechtsklick auf eine Palette, wählen Sie dann im Kontextmenü *Palette löschen*.
2. Klicken Sie im Dialog *Löschen der Palette bestätigen* auf *OK*, um das Löschen der Palette zu bestätigen.

### Hinzufügen eines Schraffur-Musters

1. Wählen Sie die Palette, zu der Sie Schraffuren hinzufügen möchten.
2. Öffnen Sie den Dialog *Schraffur und Farbverlauf*.
3. Wählen Sie auf der Schaltfläche *Typ* entweder *Vordefiniert* oder *Benutzerdefiniert*.
4. Doppelklicken Sie das Feld *Durchsuchen* im Dialog *Schraffur und Farbverlauf*. Die *Schraffur Muster Palette* wird angezeigt.
5. Wählen Sie das Schraffur Muster aus, das Sie hinzufügen möchten. Rechtsklick auf das Schraffur Muster und wählen Sie *Zu aktueller Werkzeugpalette hinzufügen*. Die Schraffur wird zur aktuellen Werkzeugpalette hinzugefügt.



6. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, um weitere Schraffur-Muster hinzuzufügen.
7. (Optional) Drag & Drop das Muster, um die Reihenfolge auf der Palette zu ändern.

## Hinzufügen von Blöcken

Blöcke können aus der aktuellen Zeichnung oder einer beliebigen Zeichnung hinzugefügt werden.

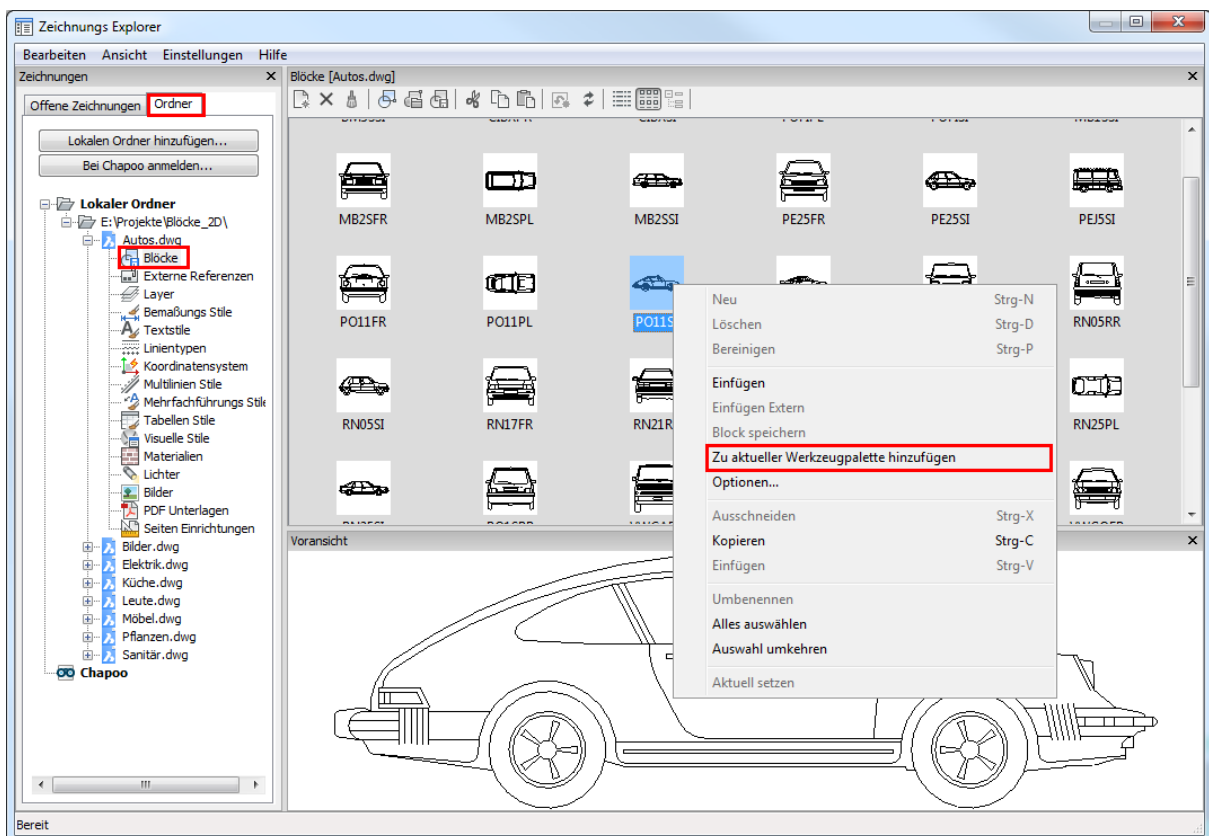
### Blöcke aus der aktuellen Zeichnung hinzufügen:

1. Wählen Sie im Menü *Werkzeuge Zeichnungs Explorer - Blöcke*.
2. Wählen Sie im Dialog *Zeichnungs Explorer - Blöcke* den Block oder die Blöcke, die Sie hinzufügen möchten.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Zu aktueller Werkzeugpalette hinzufügen*.



## Blöcke aus einer beliebigen Zeichnung hinzufügen:

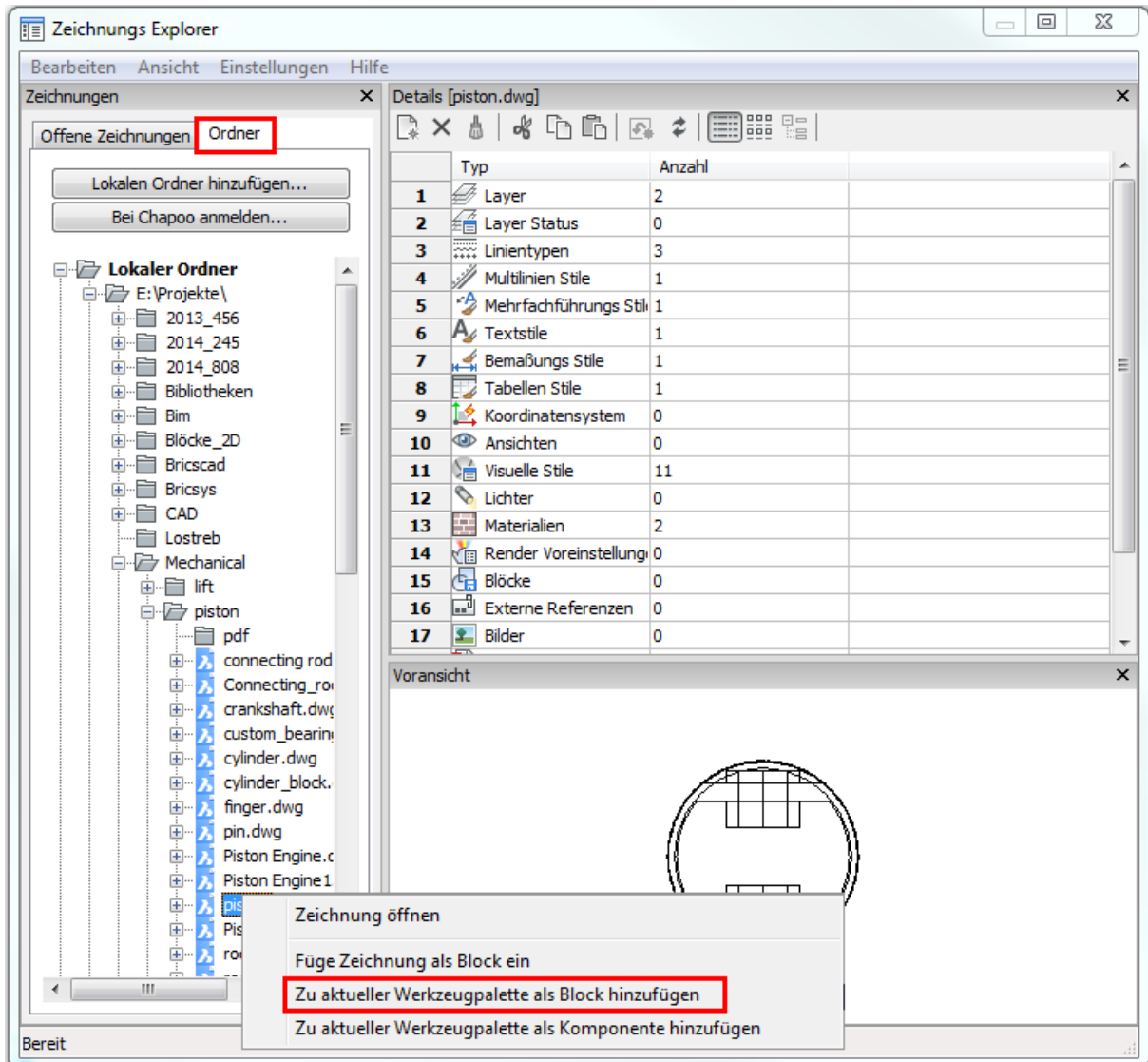
1. Falls nicht bereits vorhanden, fügen Sie den Ordner, in dem sich die Zeichnung befindet, zur **Ordner** Liste im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner* hinzu.
2. Wählen Sie die Zeichnung im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner*, in der sich die Blöcke befinden.
3. Klicken Sie auf das Symbol *Erweitern* (+) der Zeichnung.  
Das Symbol *Blöcke* der Zeichnung wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf das Symbol *Blöcke* der Zeichnung.  
Die Blöcke der Zeichnung werden im *Detail* Bereich angezeigt.
5. Wählen Sie den Block oder die Blöcke, die Sie hinzufügen möchten.  
Drücken und halten Sie die Strg-Taste, um mehrere Blöcke zu wählen.
6. Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Zu aktueller Werkzeugpalette hinzufügen*.



7. (Optional) Drag & Drop die Blöcke, um die Reihenfolge auf der Palette zu ändern.

## Eine Zeichnung als Block hinzufügen:

1. Falls nicht bereits vorhanden, fügen Sie den Ordner, in dem sich die Zeichnung befindet, zur **Ordner** Liste im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner* hinzu.
2. Wählen Sie die Zeichnung im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner*, in der sich die Blöcke befinden.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Zu aktueller Werkzeugpalette als Block hinzufügen*.

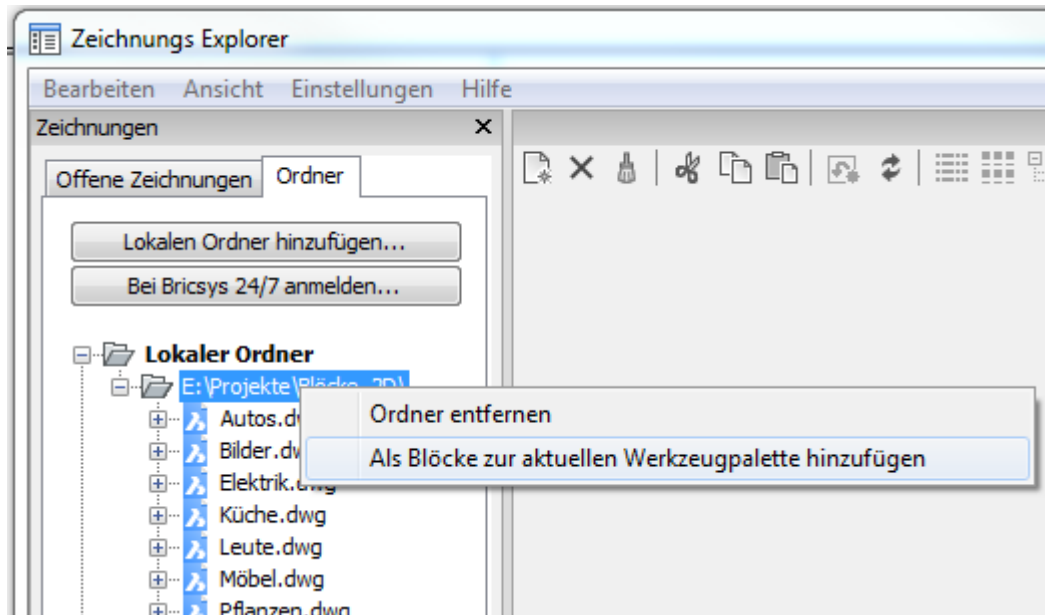


Wenn Sie einen Block aus einer Werkzeug Palette platzieren, wird der Befehl **-EINFÜGE** gestartet.

## Hinzufügen aller Blöcke aus mehreren Zeichnungen.

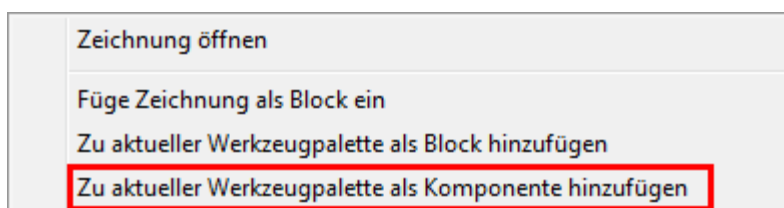
Dieses Verfahren sammelt alle Blöcke in jeder Zeichnung des ausgewählten Ordners und fügt eine Palette mit den Namen der Zeichnungen ein. Bei Bedarf werden neue Paletten erstellt.

1. Falls nicht bereits vorhanden, fügen Sie den Ordner, in dem sich die Zeichnung befindet, zur **Ordner** Liste im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner* hinzu.
2. Wählen Sie den Ordner aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Als Blöcke zur aktuellen Werkzeugpalette* im Kontext Menü.



## Eine Zeichnung als Komponente hinzufügen.

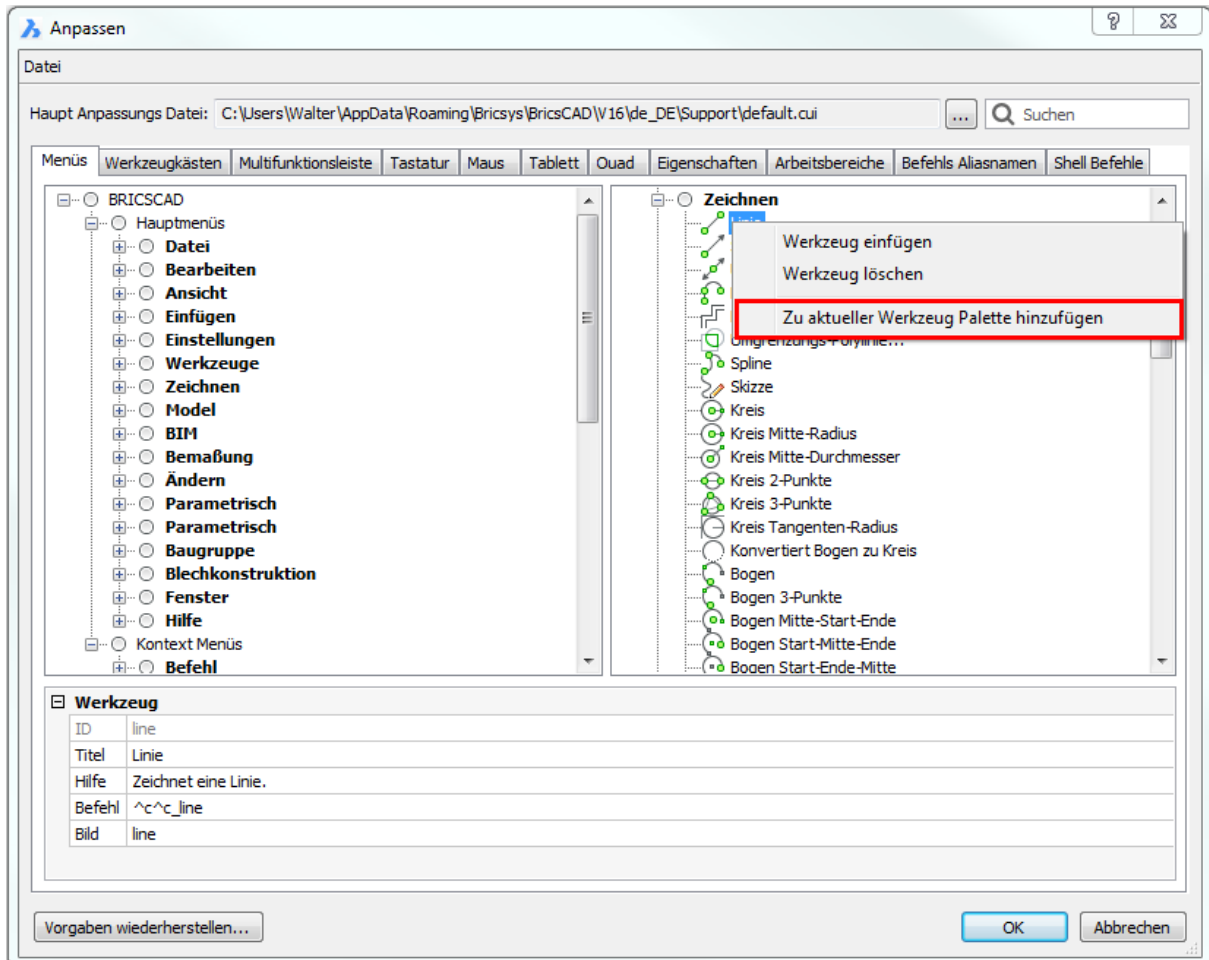
1. Falls nicht bereits vorhanden, fügen Sie den Ordner, in dem sich die Zeichnung befindet, zur **Ordner** Liste im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner* hinzu.
2. Wählen Sie die Zeichnung im Dialog *Zeichnungs Explorer - Ordner*, in der sich die Blöcke befinden.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontext-Menü *Zu aktueller Werkzeugpalette als Komponente hinzufügen*.



Wenn Sie eine Komponente aus der Werkzeugpalette platzieren, wird der Befehl **-BmInsert** gestartet.

## Hinzufügen einer Komponente

1. Wählen Sie *Anpassen* im Menü *Werkzeuge*.
2. Unter *Verfügbare Werkzeuge* im Dialog *Anpassen* erweitern Sie den Werkzeugkasten, in dem der Befehl zu finden ist, wählen Sie dann den Befehl in der Liste der Befehle.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Zu aktueller Werkzeugpalette hinzufügen*.

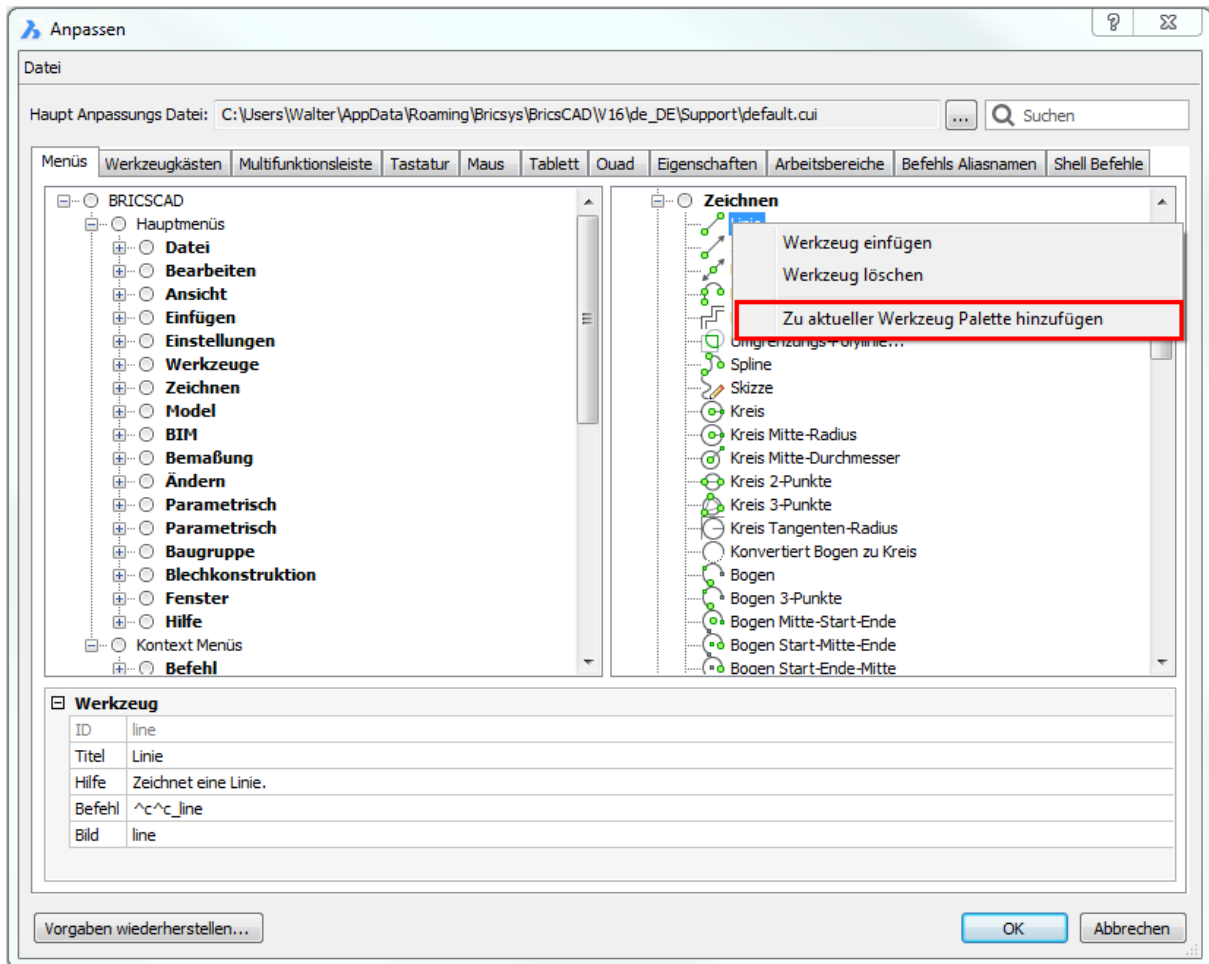


4. (Optional) Drag & Drop die Befehle, um die Reihenfolge auf der Palette zu ändern.

**ANMERKUNG** Sehen Sie auch im Thema [Erstellen benutzerdefinierter Werkzeuge](#) nach, um Ihre eigenen Werkzeuge zu erstellen, die Sie dann in eine Werkzeugpalette einfügen können.

## Hinzufügen eines Befehls

1. Wählen Sie *Anpassen* im Menü *Werkzeuge*.
2. Unter *Verfügbare Werkzeuge* im Dialog *Anpassen* erweitern Sie den Werkzeugkasten, in dem der Befehl zu finden ist, wählen Sie dann den Befehl in der Liste der Befehle.
3. Rechtsklick und wählen Sie im Kontextmenü *Zu aktueller Werkzeugpalette hinzufügen*.



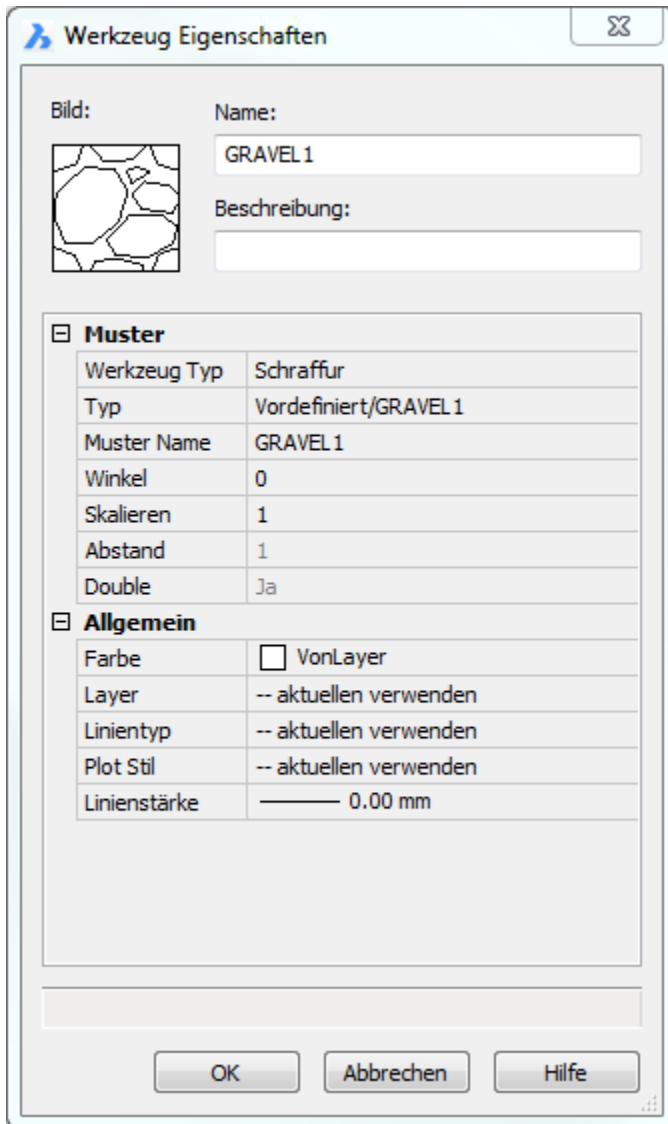
4. (Optional) Drag & Drop die Befehle, um die Reihenfolge auf der Palette zu ändern.

**ANMERKUNG** Sehen Sie auch im Thema [Erstellen benutzerdefinierter Werkzeuge](#) nach, um Ihre eigenen Werkzeuge zu erstellen, die Sie dann in eine Werkzeugpalette einfügen können.

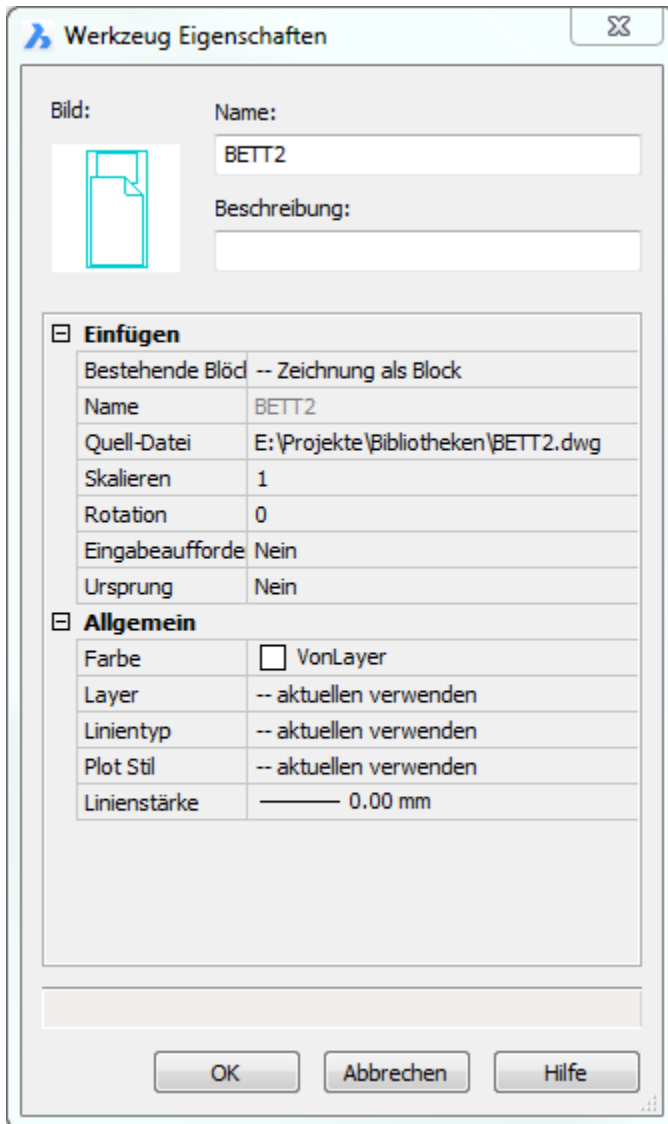
## Ein Werkzeug bearbeiten

Allgemeines Verfahren, um ein Werkzeug in einer Werkzeugpalette zu bearbeiten:

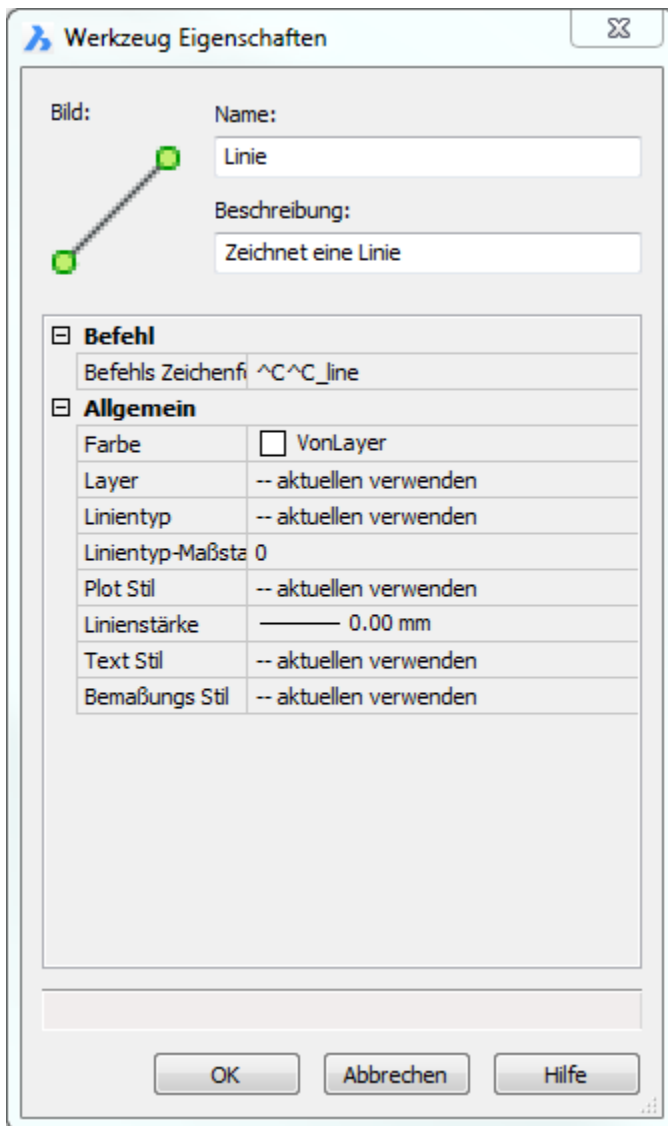
1. Rechtsklick auf das Werkzeug, wählen Sie dann im Kontextmenü *Eigenschaften....*  
Der Dialog *Werkzeug Eigenschaften* wird angezeigt.



*Schraffur Werkzeug Eigenschaften*



*Block Werkzeug Eigenschaften*



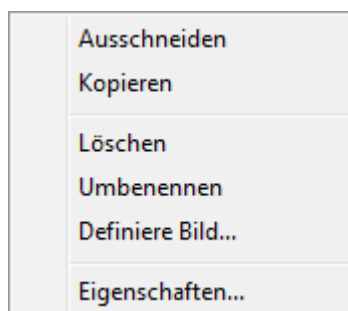
*Befehls Werkzeug Eigenschaften*

2. Bearbeiten Sie die Werkzeug Eigenschaften.
3. Klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen.

## Verwaltung der Werkzeuge

Um die Werkzeuge auf einer Werkzeugpalette zu verwalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rechtsklick auf das Werkzeug.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:



2. Wählen Sie eine Option im Kontext Menü.



## Definieren eines Werkzeug Bildes

1. Rechte Maustaste auf das Werkzeug und wählen Sie *Bestimme Bild...* im Kontextmenü. Ein Datei Dialog wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Bilddatei aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Öffnen*.

**ANMERKUNG** Das ursprüngliche Werkzeug Bild wiederherstellen: Rechtsklick auf das Werkzeug und wählen Sie dann im Kontext Menü *Entferne Bild...*

## Ein Werkzeug verschieben

Drag & Drop Werkzeuge, um Werkzeuge auf einer Palette neu zu ordnen: Ziehen Sie das Werkzeug an die gewünschte Stelle und legen Sie das Werkzeug auf einem vorhandenen Werkzeug ab.

Zum Verschieben eines Werkzeuges aus einer Palette in eine andere, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rechtsklick auf das Werkzeug in der Quell-Werkzeugpalette und wählen Sie dann im Kontextmenü *Ausschneiden*.
2. Wählen Sie die Ziel-Werkzeugpalette.
3. Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontextmenü *Einfügen*.  
Das Werkzeug wird am unteren Ende in der Palette eingefügt.

## Ein Werkzeug kopieren

Um ein Werkzeug aus einer Palette in eine andere zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rechtsklick auf das Werkzeug in der Quelle-Palette, wählen Sie dann *Kopieren* im Kontext Menü.
2. Wählen Sie die Ziel-Werkzeugpalette.
3. Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontextmenü *Einfügen*.  
Das Werkzeug wird am unteren Ende in der Palette eingefügt.

## Befehls Aliasnamen

Befehlsalias sind alternative Namen für BricsCAD-Befehle. Sie können den Befehl LINIE, indem Sie L in der Eingabeaufforderung eingeben, starten. Es ist nicht notwendig, den vollständigen Befehlsnamen einzugeben. Nach der Eingabe des Alias Befehls an der Eingabeaufforderung wird der Befehl ausgeführt. Einige Befehle haben mehr als ein Alias: Z. B. REC, RECH und RECHTE sind alle Aliase für **RECHTECK**. Im Allgemeinen können Befehlsalias Ihre Geschwindigkeit bei der Eingabe der Befehle über die Tastatur erhöhen.

Befehlsalias werden in einer \*.pgp-Datei (**Pr**ogramm **P**arameter-Datei) gespeichert. Standardmäßig wird die Datei *default.pgp* im *Ordner des Roamable Root-Ordner* verwendet.

Wenn ein Befehl transparent ausgeführt werden kann (= während ein anderer Befehl ausgeführt wird), kann der Alias auch transparent verwendet werden. Zum transparenten Ausführen eines Befehls oder eines Alias geben Sie vor dem Befehlsnamen oder Alias ein Apostroph (') ein.

### ANMERKUNGEN

- Im Gegensatz zu Befehlen sind Aliase nur lokal und können nicht global (mit einem vorangestellten Unterstrich () verwendet werden.
- Befehlsalias können nicht in Skripten (.SCR) verwendet werden.

## Die Aliasdatei in einem Text-Editor bearbeiten

Um vorhandene Aliase ändern oder neue zu erstellen, kann die *default.pgp* Datei mithilfe eines ASCII-Text-Editors (z. B. Notepad) bearbeitet werden.

Der erste Abschnitt der *default.pgp* -Datei definiert die *Shell* Befehle. Der zweite Abschnitt der *default.pgp* Datei definiert Befehlsalias.

Die folgende Syntax wird verwendet, um einen Befehls-Alias zu definieren:

*Alias*, *\*Befehl*

*Alias* = Zeichenfolge, die an der Eingabeaufforderung eingegeben wird. Dem Befehls Alias muss ein Komma (,) folgen.

*Befehl* = BricsCAD-Befehl. Dem Namen des Befehls muss ein Sternchen (\*) vorangestellt sein.

Kommentarzeilen müssen durch ein vorangestelltes Semikolon (;) definiert sein. Kommentarzeilen können verwendet werden, um zusätzliche Informationen bereitzustellen, z. B. wann die Datei zuletzt bearbeitet wurde und von wem.

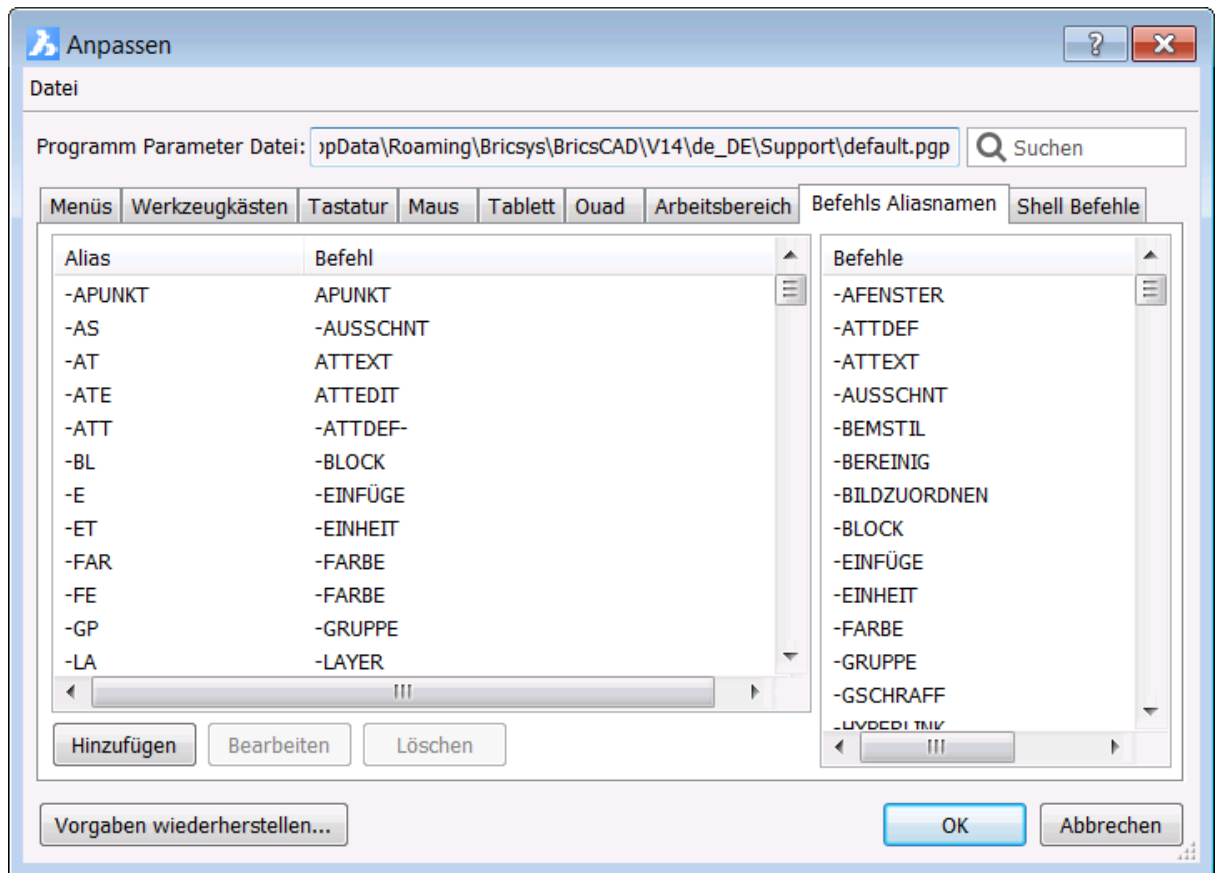
Bei einigen Befehlen, z. B. **SCHRAFF** oder **UMGRENZUNG**, kann durch einen vorangestellten Bindestrich (-) auf die Befehlszeilen-Version des Befehls anstelle der Dialog-Box-Version des Befehls zugegriffen werden. Für diese Befehle können auch Befehlsalias erstellt werden, z. B.

*-as*, *\* -ausschnt*

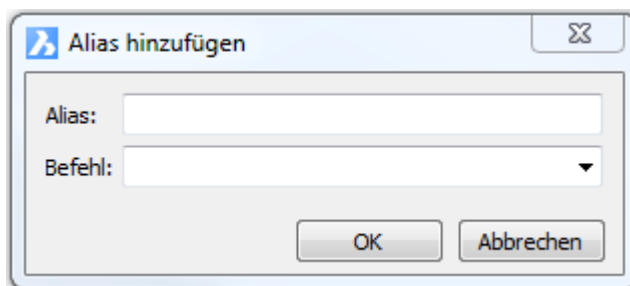
Führen Sie den Befehl **NEUINIT** aus, um die Aliasdatei neu zu laden, wenn sie extern bearbeitet wurde.

## Die Aliasdatei mithilfe des Anpassen Dialogs bearbeiten

1. Öffnen des Dialog Anpassen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Aliase* im *Anpassen* Dialog.



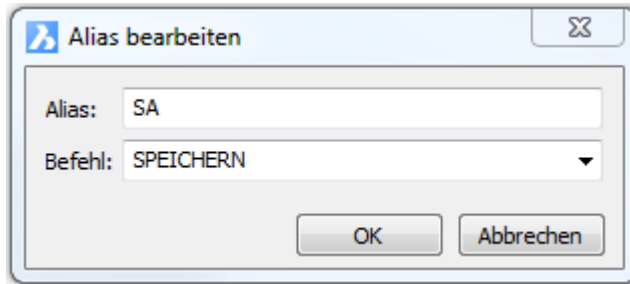
3. (Optional) Erstellen Sie einen neuen Alias:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen*. Der Dialog *Alias hinzufügen* wird angezeigt:



- Klicken Sie auf den Pfeil nach unten auf der rechten Seite des Feldes *Befehl*, und wählen Sie einen Befehl aus. Sie können die ersten Buchstaben des Befehls in das Feld *Befehl* eintragen, um den gesuchten Befehl in der Liste leichter zu finden.
- Geben Sie den Befehl-Alias für den Befehl im Feld *Alias* ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

4. (Optional) Bearbeiten eines vorhandenen Alias:

- Wählen Sie den Alias in der Liste.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeiten*. Der Dialog *Alias bearbeiten* wird angezeigt:



- Geben Sie im Feld Alias einen neuen Alias ein.  
Wenn der Alias bereits vorhanden ist, werden Sie gefragt, ob der vorhandene Alias überschrieben werden soll.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

5. (Optional) Löschen eines vorhandenen Alias:

- Wählen Sie den Alias in der Liste.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* ".  
Der Dialog *Bestätigen* wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *JA*, um den Alias zu löschen.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um den *Anpassen* Dialog zu beenden.

**ANMERKUNG** Wenn Sie den Dialog *Anpassen* benutzen, um die Aliasdatei zu bearbeiten, ist es nicht notwendig den Befehl *NEUINIT* auszuführen.

## Benutzer Profil Manager

Benutzerprofile speichern viele Einstellungen, die die Zeichnungsumgebung steuern. Sobald Sie BricsCAD starten, wird ein Benutzerprofil genutzt. Dies verfolgt automatisch Änderungen, die Sie in der Zeichnungsumgebung einstellen, diese Änderungen werden im aktuellen Benutzerprofil gespeichert.

- Haupt CUI Datei.
- Aktueller Arbeitsbereich: BricsCAD hat fünf Standard Arbeitsbereiche: 2D Konstruieren, 3D Modellierung, Mechanical, Blechkonstruktion und BIM.
- Konfigurations Einstellungen: Alle Systemvariablen die in der Registrierungsdatei (🏠) gespeichert werden.
- Druck Standard Einstellungen.
- Einstellungen von Dialogfenstern, z. B. Sucheinstellungen im Dialog *Einstellungen*.
- [Projekt](#) Einstellungen
- Aktuelle Pfade
- [Statuszeilen](#) Einstellungen
- [Eigenschaften Leiste](#) Einstellungen
- Werkzeugkasten und Menü Konfiguration
- [Arbeitssätze](#).

### Starten Sie den Benutzer Profil Manager

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn BricsCAD gestartet ist: Wählen Sie *Benutzer Profil Manager* im Menü *Werkzeuge*.
- Aus dem *Windows Start Menü* wählen Sie *Alle Programme*"> *Bricsys*> *BricsCAD*> *Benutzer Profil Manager*.
- Doppelklick auf *userprofilemanager.exe* im Ordner der BricsCAD Programme (z. B. C:\Programme\Bricsys\BricsCAD Vx).



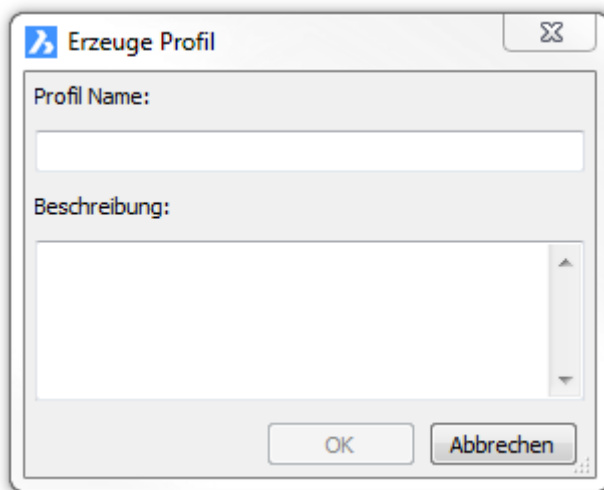
Im *Benutzer Profil Manager* Dialog:

- Das *Aktuelle Profil* wird markiert.
- *Erstellen*: Erstellt ein neues Profil mit den Standardeinstellungen.
- *Aktuell setzen*: Legt das ausgewählte Profil als aktuelles Profil fest; dies wird verwendet, wenn Sie BricsCAD das nächste Mal starten.
- *Kopie...*: Es wird eine Kopie des gewählten Profils erzeugt.
- *Löschen*: Das ausgewählte Profil wird gelöscht.
- *Export...*: Das ausgewählte Profil wird in eine Datei auf Ihrem Computer oder Netzwerk gespeichert. Die Datei erhält die Erweiterung *.arg*.
- *Import...*: Importiert eine *.arg* Datei, die vorher mit dem Befehl Export... erstellt wurde.
- *Start*: BricsCAD startet mit dem ausgewählten Benutzer Profil.
- OK: Schließt den *Benutzer Profil Manager* Dialog
- Doppelklick auf ein Profil in der Liste der verfügbaren Profile, um BricsCAD mit diesem Profil zu starten.

## Erstellen von Benutzer Profilen

Erstellen eines neuen Benutzer Profils:

1. Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*.
2. Klicken Sie auf die Taste *Erstellen* im Dialog *Benutzer Profil Manger*. Der Dialog *Erzeuge Profil* wird geöffnet.



3. Geben Sie einen Namen für das neue Profil in das Feld *Profil Name* ein.
4. (optional) Geben Sie eine Beschreibung für das neue Profil in das Feld *Beschreibung* ein.
5. Klicken Sie auf die *OK* Taste, um das Profil zu erstellen. Das neue Profil wird in die Profil Liste eingetragen. Das neue Profil wird für alle Einstellungen mit festen Standard-Werten (Hard-codiert) erstellt.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie die Option *Kopie...*, um ein neues Benutzer Profil als eine Kopie eines bestehenden Profils zu erstellen.

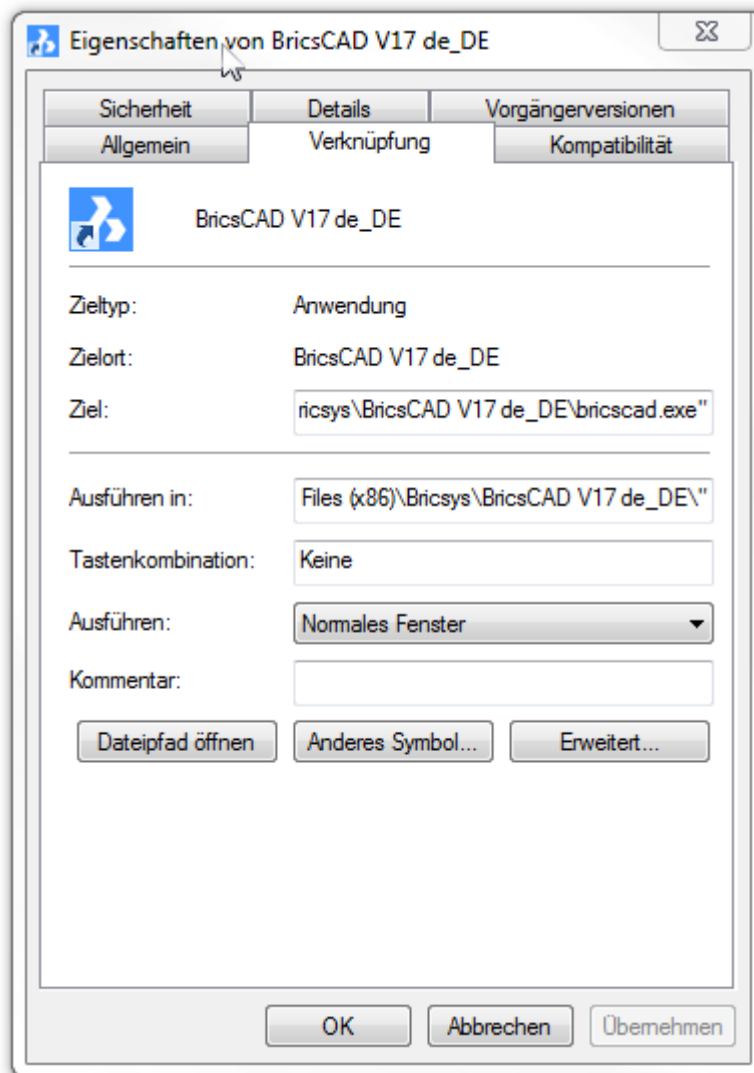
## Starten von BricsCAD mit einem definierten Benutzer Profil

Wenn Sie BricsCAD starten, wird das Benutzer Profil, das bei der vorherigen BricsCAD Sitzung aktuell eingestellt war, geladen.

Wenn die Systemvariable `GETSTARTED` EIN ist, wird die Seite *JETZT STARTEN* des Dialog *Willkommen* beim Starten angezeigt. Hier können Sie das Benutzer Profil wählen, das Sie verwenden möchten.

Um BricsCAD mit einem bestimmten Benutzerprofil zu starten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Fügen Sie die Option `/P` in die *Ziel* Einstellung der BricsCAD Verknüpfung ein. Um den Dialog Eigenschaften von BricsCAD zu öffnen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verknüpfungs Symbol auf Ihrem Desktop, und wählen Sie dann im Kontextmenü *Eigenschaften*. Eine typische Verknüpfung kann wie folgt aussehen `"C:\Programme\Bricsys\BricsCAD Vx\bricscad.exe" /P <PROFILNAME>`



- Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*, doppelklicken Sie dann entweder auf ein Benutzer Profil, oder wählen Sie ein Benutzer Profil, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Start*.

- ANMERKUNG**
- Bei der Option */P* wird die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet.
  - Wenn Sie ein Benutzer Profil laden, wenn BricsCAD bereits gestartet ist, wird eine zweite Instanz von BricsCAD gestartet. Dies gilt nur, wenn die Variable *SINGLETON* ausgeschaltet ist. Die Variable steuert, ob mehrere BricsCAD Sitzungen gleichzeitig gestartet werden können. Sehen Sie auch beim Dialog *Einstellungen* nach, um weitere Informationen über Variablen und Einstellungen zu erhalten.
  - Wenn im Benutzer Profil das Argument der Option */P* fehlt, d. h. das Benutzer Profil nicht existiert, wird dieses automatisch mit festen Standard-Werten (Hard-codiert) erstellt.
  - Wenn das Benutzerprofil Leerzeichen enthält, benutzen Sie doppelte Anführungszeichen, z. B. / P "Hintergrund weiß".

### BricsCAD Neustart mit einem anderen Benutzer Profil

1. Wählen Sie *Benutzer Profil Manager* im Menü *Werkzeuge*.
2. Wählen Sie das Benutzer Profil, mit dem Sie starten wollen.
3. Klicken Sie im Dialog *Benutzer Profil Manager* auf die Taste *Aktuell setzen*.
4. Schließen und starten Sie BricsCAD erneut.

- ANMERKUNG** Wenn die Systemvariable *GETSTARTED* EIN ist, wird die Seite *JETZT STARTEN* des Dialog *Willkommen* beim Starten angezeigt. Hier können Sie das Benutzer Profil wählen, das Sie verwenden möchten.

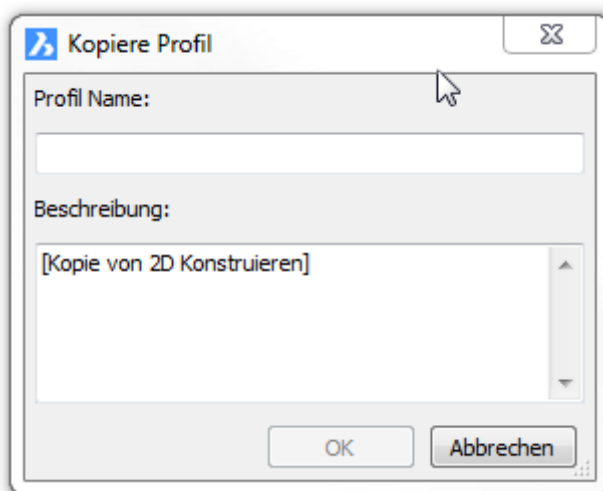
## Benutzerprofile verwalten

Wenn Sie Benutzer Profile verwenden, müssen Sie möglicherweise Kopien erzeugen, Profile umbenennen oder Profile löschen. Kopieren eines Profils ist ein schneller Weg, um ein neues Profil auf der Grundlage eines bestehenden Profils zu erstellen.

### Kopieren eines Benutzerprofils

So *kopieren* Sie ein Benutzer Profil:

1. Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*.
2. Wählen Sie das Benutzer Profil, das Sie kopieren wollen.
3. Klicken Sie auf die Taste *Kopie...*.  
Der Dialog *Kopiere Profil* wird geöffnet.



4. Geben Sie einen Namen für das neue Profil in das Feld *Profil Name* ein.



5. (optional) Geben Sie eine Beschreibung für das neue Profil in das Feld *Beschreibung* ein.
6. Klicken Sie auf die *OK*-Taste, um das Profil zu erzeugen.

### Umbenennen eines Benutzerprofils

---

*Umbenennen* eines Benutzer Profils:

1. Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*.
2. Wählen Sie das Benutzer Profil, das Sie umbenennen möchten.
3. Klicken Sie auf den Namen des ausgewählten Benutzerprofil. Das Feld *Profilname* ist jetzt aktiv.



4. Geben Sie einen neuen Namen in das Feld *Profil Name* ein.
5. Klicken Sie außerhalb des Feldes *Profilname*.

### Löschen eines Benutzerprofils

---

So *löschen* Sie ein Benutzer Profil:

1. Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*.
2. Wählen Sie das Benutzer Profil, das Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ja*, um das Löschen des Profils zu bestätigen.

**ANMERKUNG** Das *aktuelle Profil* kann nicht gelöscht werden.

### Exportieren eines Benutzerprofils

---

1. Starten Sie den *Benutzer Profil Manager*.
2. Wählen Sie das Profil, das Sie exportieren wollen, in der Profil-Liste aus.
3. Klicken Sie auf die Taste *Export*.  
Der Dialog *Speichern unter* wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Ordner zum Speichern des Benutzer Profils.
5. (optional) Bearbeiten Sie den Namen des Profils im Feld *Dateiname*.
6. Klicken Sie auf die Taste *Speichern*,  
die Datei wird mit der Erweiterung *\*.arg* gespeichert.

### Bearbeiten der Beschreibung des Benutzer Profils

---

Bearbeiten des Feldes *Beschreibung*:

1. Wählen Sie das Profil, bei dem Sie die Beschreibung bearbeiten wollen.
2. Bearbeiten Sie die Profil-Beschreibung im Feld *Beschreibung*.

## Importieren eines Benutzerprofils

---

1. Starten Sie den [Benutzer Profil Manager](#).
2. Klicken Sie auf die Taste *Import*.  
Der Dialog *Öffnen* wird geöffnet.
3. Wählen Sie eine Benutzer Profil Datei (\*.arg).
4. Klicken Sie auf die Taste *Öffnen*.  
Der Dialog *Importiere Profil* wird angezeigt.
5. (optional) Geben Sie einen anderen Namen im Feld *Profil Name* an.
6. (optional) Bearbeiten Sie die Profil Beschreibung.
7. Klicken Sie im Dialog *Importiere Profil* auf die OK-Taste, um das Profil zu importieren.  
Das Profil wird in die Profil Liste eingetragen.

## Ein Benutzerprofil eines anderen Benutzer importieren

---

Wenn Sie ein Benutzerprofil eines anderen Benutzers importieren, werden sich alle Benutzer abhängigen Suchpfade (z. B. die *local Root* und *roamable Root*-Ordner - siehe [BricsCAD Benutzerdateien](#)) auf den ursprünglichen Benutzer beziehen. Demzufolge werden Ordner beim Start von BricsCAD nicht gefunden werden, und es werden Fehlermeldungen wie "Die Programm Parameter Datei: default.pgp kann nicht geöffnet werden" ausgegeben.

Das Problem kann folgendermaßen korrigiert werden:

1. Öffnen Sie das exportierte Benutzerprofil (\*.arg) in einem Text-Editor wie Notepad.
2. Ersetzen Sie die Benutzer Namen abhängigen Verweise mit einer Umgebungsvariablen.

Ersetzen Sie auf einem Windows XP-Computer *c:\Dokumente und Settings\username* mit *%USERPROFILE%*.

Ersetzen Sie auf einem Windows Vista oder Windows 7 Computer *C:\Users\username* durch *%USERPROFILE%*.

Verwenden Sie das *Suchen/Ersetzen* Werkzeug, um alle Verweise schnell zu ersetzen.

3. Speichern Sie das Profil des Benutzers (\*.arg)
4. [Importieren](#) Sie das Benutzerprofil.
5. Starten Sie BricsCAD unter Verwendung des importierten Profils.  
Die Umgebung Variable *%USERPROFILE%* wird ersetzt durch:  
*C:\Benutzer\aktueller\_Benutzername*.

**ANMERKUNG** Umgebungsvariablen in Profilen, die das Format *%<Variable\_name>%* benutzen, werden ab Version 10.3.11 und höher unterstützt..

## Arbeitsbereiche

Der Befehl *Arbeitsber* legt den aktuellen Arbeitsbereich fest und ermöglicht das Erstellen, Ändern und Speichern von Arbeitsbereichen.

Der Befehl *AbSpeich* speichert den aktuellen Arbeitsbereich unter einem anderen Namen und erstellt damit einen neuen Arbeitsbereich.

Arbeitsbereiche Definitions Einstellungen und Präferenzen in Bezug auf eine bestimmte Arbeitsumgebung.

Die folgenden Arbeitsbereiche stehen zur Verfügung:

- 2D Konstruieren
- 3D Modellierung
- Mechanical
- Blechkonstruktion
- BIM (Building Information Model) Gebäude Modellierung

Der Name des Arbeitsbereichs wird in der Systemvariablen *WSCURRENT*, des aktuellen *Benutzer Profils* gespeichert.

Wenn die Systemvariable *GETSTARTED* EIN ist, wird die Seite *JETZT STARTEN* des Dialog *Willkommen* beim Starten angezeigt. Hier können Sie das Benutzer Profil wählen, das Sie verwenden möchten.

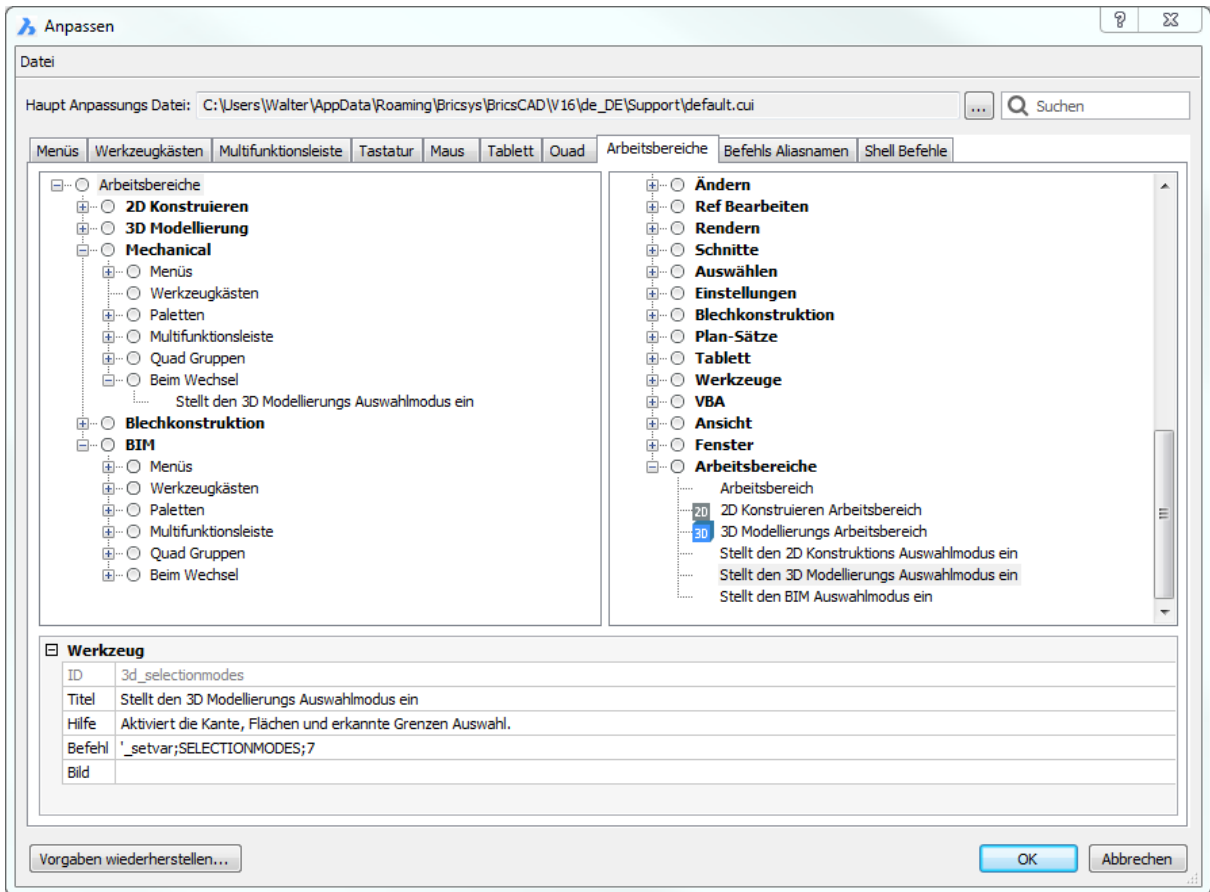
### Verwalten von Arbeitsbereichen

---

Arbeitsbereiche werden in der Registerkarte *Arbeitsbereich* des Dialogs *Anpassen* definiert.

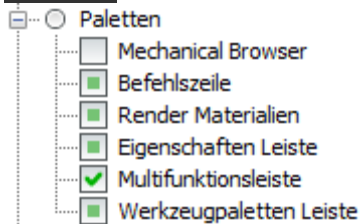
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*, und wählen Sie dann die Registerkarte *Arbeitsbereich*.
- Rechtsklick im Feld *Aktueller Arbeitsbereich* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann *Arbeitsbereiche anpassen...* im Kontext Menü.



Eine Arbeitsbereichs-Definition besteht aus:

- **Menüs:** Definiert, welche Menüs zur Verfügung stehen.
- **Werkzeugkästen:** Definiert, welche Werkzeugkästen standardmäßig angezeigt werden.
- **Paletten:** Steuert die Sichtbarkeit von verschiedenen Paletten.



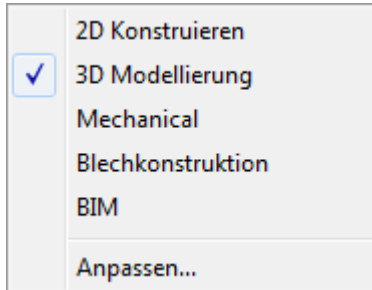
Rechtsklick auf eine Palette, wählen Sie dann eine Option im Kontextmenü:

- Zeigen:
- Verbergen:
- Nicht ändern:
- **Multifunktionsleiste:** Definiert die verfügbaren Multifunktionsleisten-Registerkarten.
- **Quad-Gruppenreihenfolge:** Definiert die Reihenfolge und die Verfügbarkeit von Quad-Befehlsgruppen.
- **Beim Wechsel:** Definiert die Systemvariablen und Benutzereinstellungen, die eingestellt werden und die Befehle, die ausgeführt werden, wenn der Arbeitsbereich gewechselt wird.

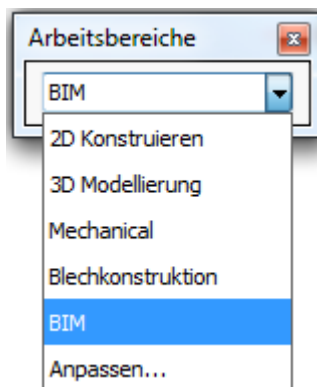
## Den aktuellen Arbeitsbereich festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick im Feld *Aktueller Arbeitsbereich* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann den Arbeitsbereich im Kontext Menü aus.



- Wählen Sie einen Arbeitsbereich im Werkzeugkasten *Arbeitsbereiche*.



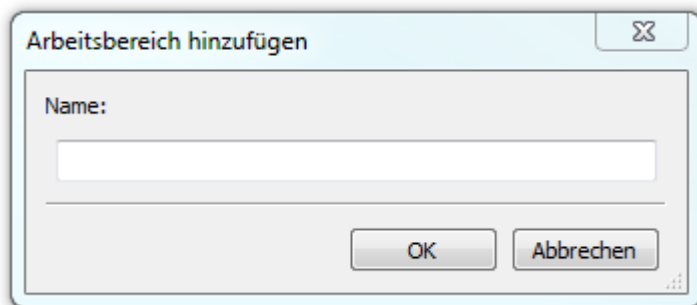
- Geben Sie in der Befehlszeile *Wscurrent* ein.  
Sie werden aufgefordert: Neuer Wert für WSCURRENT, oder . für keinen/<"3D Modellierung">:  
Geben Sie den Namen des neuen Arbeitsbereichs ein, dann drücken Sie die EINGABETASTE.

### ANMERKUNGEN

- Wenn die Systemvariable *WSAUTOSAVE* beim Wechsel zu einem anderen Arbeitsbereich aktiviert ist, werden die Positionen der Werkzeugkästen des aktuellen Arbeitsbereiches in der CUI-Datei gespeichert. Der Standardwert für *WSAUTOSAVE* ist EIN.
- Es wird nicht empfohlen, den Arbeitsbereich zu ändern, wenn sich der Name des Benutzerprofils auf einen Arbeitsbereich bezieht.

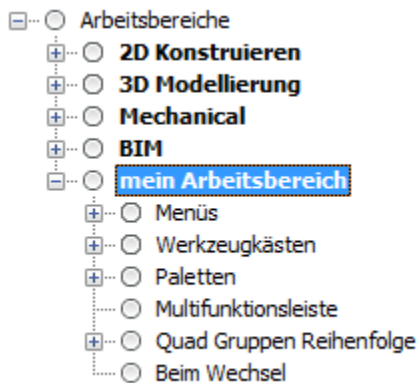
## Erstellen eines Arbeitsbereichs

1. Rechtsklick im Feld *Aktueller Arbeitsbereich* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann *Arbeitsbereiche anpassen...* im Kontext Menü.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Arbeitsbereiche*, dann klicken Sie rechts und wählen *Arbeitsbereich anhängen* im Kontext-Menü.
  - Wählen Sie einen vorhandenen Arbeitsbereich, dann klicken Sie rechts und wählen *Arbeitsbereich einfügen* im Kontext-Menü.
3. Geben Sie einen Namen für den neuen Arbeitsbereich ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*.



Wenn Sie einen Arbeitsbereich anhängen, wird der neue Arbeitsbereich unterhalb des letzten vorhandenen Arbeitsbereichs erstellt.

Wenn Sie einen Arbeitsbereich einfügen, wird der neue Arbeitsbereich über dem ausgewählten Arbeitsbereich erstellt.



Ein neu erstellter Arbeitsbereich enthält folgende Elemente:

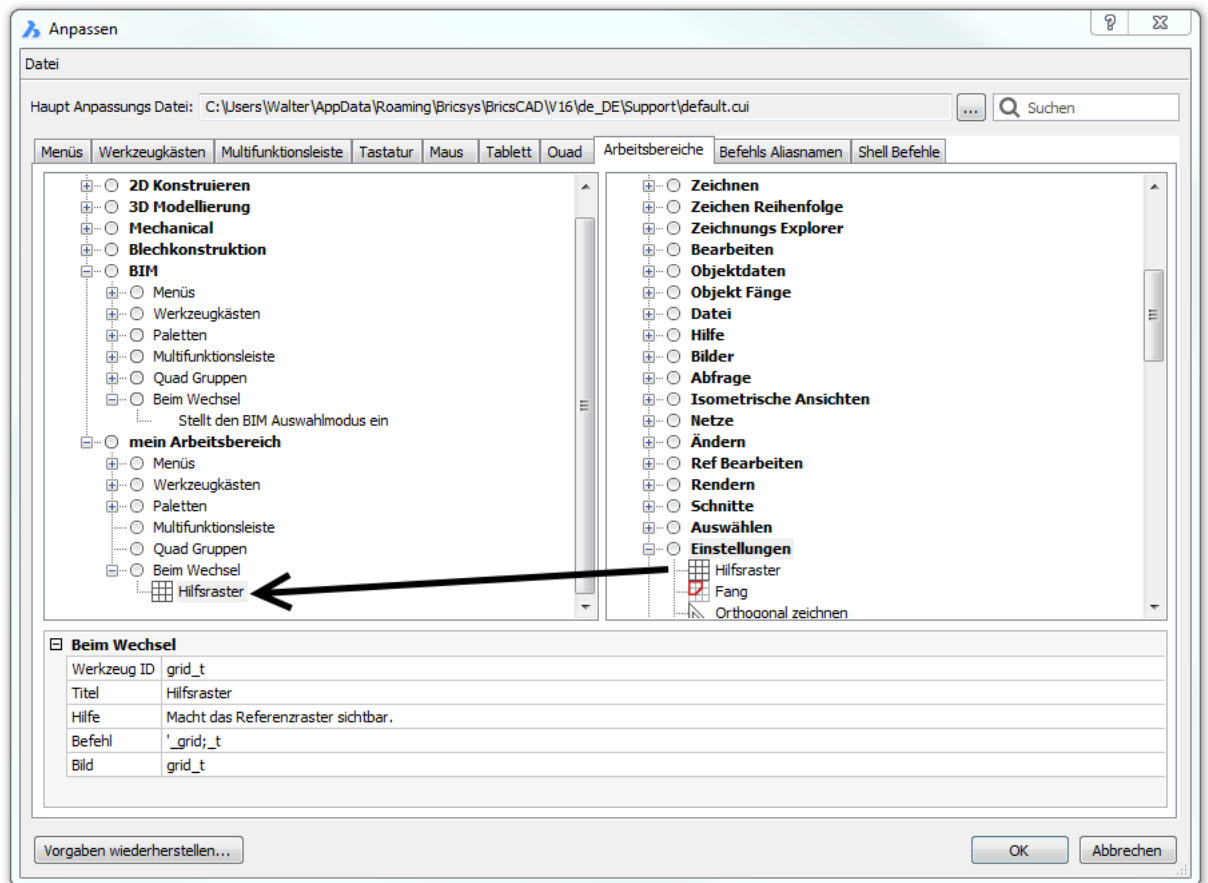
- Eine Standard-Menü Zusammenstellung
- Eine Standard-Werkzeugkasten Zusammenstellung
- Alle Paletten Zusammenstellungen, die sich *nicht ändern*
- Eine leere Multifunktionsleiste
- Eine Standard Quad Gruppen Zuordnung
- Eine leere *Beim Wechsel* Sequenz

## Bearbeiten eines Arbeitsbereichs

---

1. Rechtsklick im Feld *Aktueller Arbeitsbereich* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann *Anpassen...* im Kontext Menü.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *erweitern* (+) des Arbeitsbereichs.
3. Bearbeiten der Menü Zusammenstellung:
  - Ändern der Reihenfolge: Ziehen Sie ein Menü an eine andere Stelle.
  - Löschen eines Menüs: Wählen Sie das Menü, dann klicken Sie rechts und wählen *Entfernen* im Kontextmenü.
  - Einfügen eines Menüs:
    - Rechtsklick auf ein Menü in der Liste, wählen Sie dann *Menü einfügen* im Kontextmenü.  
Das Menü *Datei* wird standardmäßig eingefügt.
    - In der *Arbeitsbereich Menü* Tabelle wählen Sie das Feld *ID* , und wählen Sie das gewünschte Menü in der Liste aus.
4. Bearbeiten der Werkzeugkasten Zusammenstellung:
  - Ändern der Reihenfolge: Ziehen Sie einen Werkzeugkasten an eine andere Stelle.
  - Löschen eines Werkzeugkasten: Wählen Sie den Werkzeugkasten, dann klicken Sie rechts und wählen Sie *Entfernen* im Kontextmenü.
  - Einfügen eines Werkzeugkasten:
    - Rechtsklick auf einen Werkzeugkasten in der Liste, wählen Sie dann *Werkzeugkasten einfügen* im Kontextmenü.  
Der Werkzeugkasten *Standard* wird standardmäßig eingefügt.
    - In der *Arbeitsbereich* Tabelle wählen Sie das Feld *ID* , und wählen Sie den gewünschten Werkzeugkasten in der Liste aus.
5. Bearbeiten der Sichtbarkeit von Paletten:
  - Wählen Sie eine Palette.
  - Klicken Sie auf das Feld *Anzeige* in der Tabelle *Arbeitsbereich Palette*, legen Sie dann die gewünschte 'Beim Wechsel' Verhalten fest: *Anzeigen*, *Verbergen* oder *Nicht ändern*.
6. Bearbeiten der Zusammenstellung der Multifunktionsleiste:
  - Eine Registerkarte hinzugefügt: Rechtsklick auf eine vorhandene Registerkarte, dann wählen Sie die *Multifunktionsleisten Registerkarte einfügen* im Kontextmenü. Wählen Sie eine Registerkarte im Dialog *Registerkarte der Multifunktionsleisten wählen* aus.
  - Entfernen einer Registerkarte: Rechtsklick auf die Registerkarte, wählen Sie dann *Entfernen* im Kontextmenü.
  - Die Position einer Registerkarte ändern: Drücken Sie und halten Sie die linke Maustaste, ziehen Sie die Registerkarte an die gewünschte Stelle.
7. Bearbeiten der Quad Einstellungen:
  - Die Reihenfolge der Quad-Befehlsgruppen ändern: Drücken Sie und halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie eine Befehlsgruppe an ihre neue Position.
  - Rechtsklick auf eine Quad-Befehlsgruppe, wählen Sie dann *Ausschalten* im Kontext Menü, um die Befehlsgruppe aus dem Quad-Cursor-Menü zu entfernen.
  - Rechtsklick auf eine ausgeschaltete Quad-Befehlsgruppe, wählen Sie dann *Einschalten* im Kontext Menü, um die Befehlsgruppe dem Quad-Cursor-Menü hinzuzufügen.
8. Bearbeiten eines Befehls in der *Beim Wechsel* Sequenz:
 

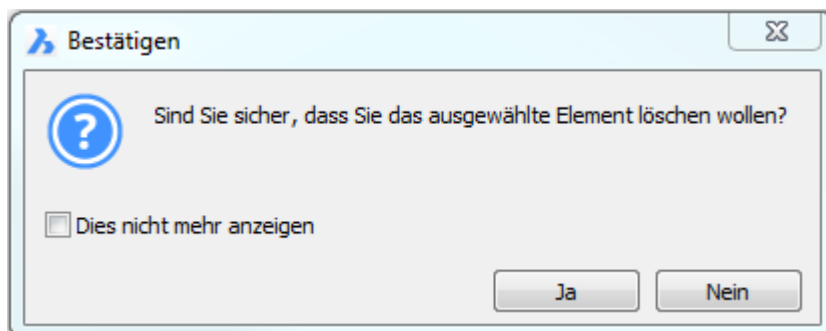
Um einen Befehl zur *Beim Wechsel* Sequenz hinzuzufügen: Wählen Sie einen Befehl im Bereich der verfügbaren Werkzeuge, und ziehen Sie diesen in die Sequenz *Beim Wechsel*.



**ANMERKUNG** Sehen Sie bei [Erstellen benutzerdefinierter Werkzeuge](#) nach, wenn Sie ein benutzerdefiniertes Werkzeug der *Beim Wechsel* Sequenz hinzufügen möchten.

## Löschen eines Arbeitsbereichs

1. Rechtsklick im Feld *Aktueller Arbeitsbereich* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann *Arbeitsbereiche anpassen...* im Kontext Menü.
2. Rechtsklick auf dem Arbeitsbereich und wählen Sie dann Löschen im Kontext Menü. Es wird ein Bestätigen Dialog angezeigt:



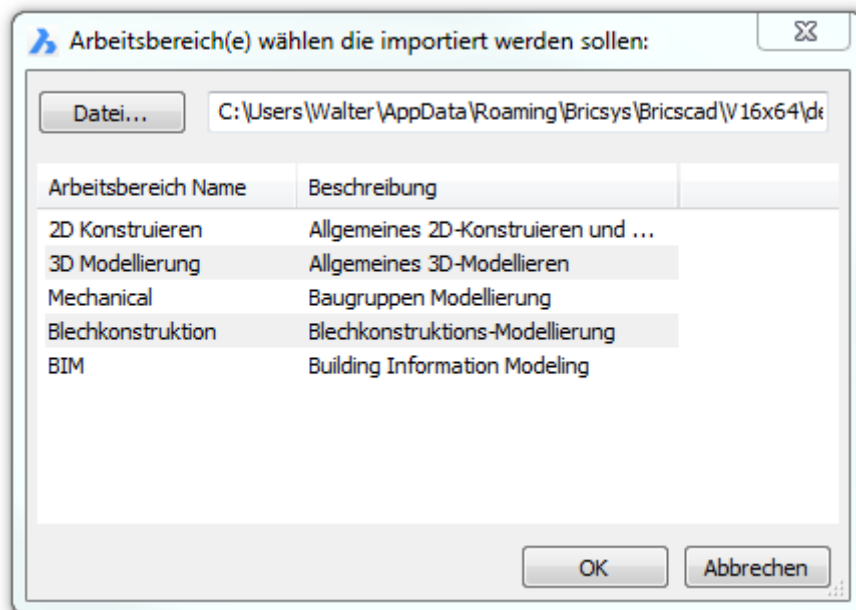
3. Drücken Sie die Taste *Ja*, um den ausgewählten Arbeitsbereich zu löschen.



## Importieren eines Arbeitsbereichs

Die Option Arbeitsbereich(e) importieren im Menü *Datei* des Dialog *Anpassen* kann Arbeitsbereiche aus einer anderen CUI Datei in die aktuelle Haupt CUI Datei importieren.

1. Öffnen Sie den Dialog *Anpassen*.
2. Wählen Sie im Menü *Datei Arbeitsbereich(e) importieren...*  
Der Dialog *Arbeitsbereich(e) wählen die importiert werden sollen:* wird angezeigt.
3. Suchen Sie den Ordner in dem sie die CUI-Datei befindet, in der die zu importierenden Arbeitsbereiche gespeichert sind.  
Standardmäßig ist BricsCAD CUI-Dateien im Ordner *Support* des *Roamable Root Ordner*.  
z. B. *C:\Benutzer\*
4. Wählen Sie die CUI-Datei.  
In einem Dialog, werden alle Arbeitsbereiche die in der ausgewählten CUI-Datei enthalten sind, auflisten:



5. Wählen Sie den/die Arbeitsbereich(e) in der Liste zum Importieren und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*.  
Drücken Sie und halten Sie die STRG-Taste, um mehrere Arbeitsbereiche zu markieren.

## Verwalten von Zeichnungen

### Erzeugen einer neuen Zeichnung

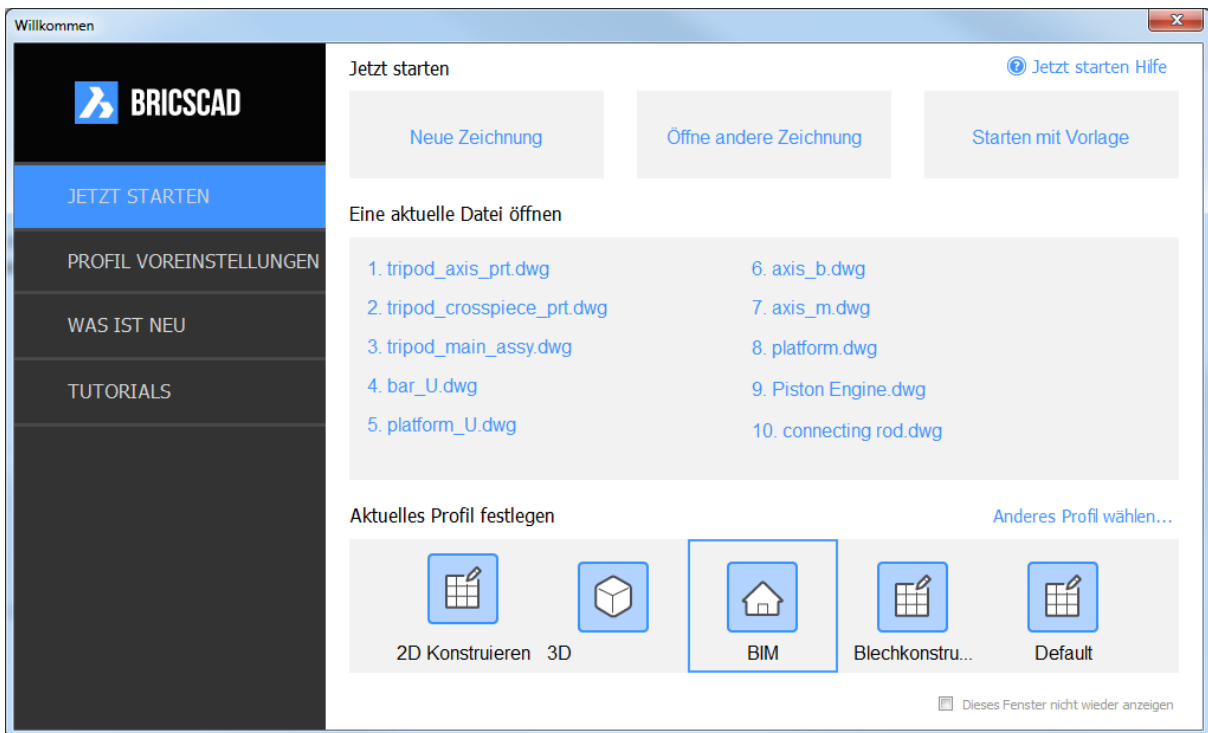
Mit BricsCAD können Sie eine neue Zeichnung auf folgende Arten erstellen:

- Verwendung einer Standard Vorlage Zeichnung.
- Komplette neu erstellen.
- Verwendung einer Vorlage Zeichnung Ihrer Wahl.
- Verwendung des Assistenten.
- Durch Doppelklick auf eine *\*.dwt* Datei im Fenster des *Windows Explorer*.

### Benutzung des Willkommen Dialogs

Wenn Sie BricsCAD starten und der Wert der Systemvariablen `GETSTARTED = EIN` ist, wird der Dialog *Jetzt starten* des *Willkommen* Dialogs angezeigt:

Aktivieren Sie die Option *Dieses Fenster nicht wieder anzeigen*, um die Anzeige des Dialogs *Willkommen* zu unterdrücken.



Führen Sie auf der Seite *Jetzt starten* einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil einstellen* und klicken Sie dann auf *Neue Zeichnung*, um BricsCAD mit einer neuen Zeichnung mit der Standardvorlage des ausgewählten Profils zu starten.  
Standard-Vorlagenzeichnungen in den *Profil Voreinstellungen* sind:

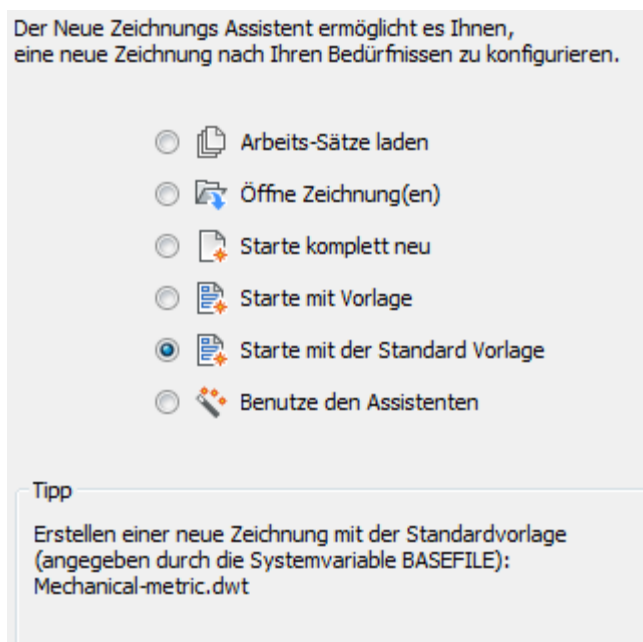
Profil	Vorlage	
	Imperial	Metrisch
<b>2D</b>	Default-imperial.dwt	Default-mm.dwt
<b>3D</b>	Default3D-imperial.dwt	Default3D-metric.dwt
<b>Mechanical</b>	Mechanical-imperial.dwt	Mechanical-metric.dwt
<b>Blechkonstruktion</b>	Mechanical-imperial.dwt	Mechanical-metric.dwt
<b>BIM</b>	BIM-imperial.dwt	BIM-metric.dwt

- Wählen Sie ein Profil in der Liste *Aktuelles Profil einstellen*, und klicken Sie dann auf "Start mit Vorlage", um BricsCAD mit einer neuen Zeichnung unter Verwendung einer Vorlage, die sich von der aktuellen Standardvorlage des ausgewählten Profils unterscheidet, zu starten.  
Die ausgewählte Vorlage wird die Standardvorlage des ausgewählten Profils.

## So erzeugen Sie eine Zeichnung unter der Verwendung einer Vorlagezeichnung

### Erste Methode:

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu Assistent...* im Menü *Datei*.
  - Geben Sie *NEUASS* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Im Dialogfenster *Erzeuge eine neue Zeichnung* wählen Sie *Starte mit einer Standard Vorlage*, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Weiter*.  
Die Zeichnung wird als Kopie der Standard Vorlage erzeugt.



**Zweite Methode:**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Werkzeug *SNeu* (📄✦) im Werkzeugkasten *Standard*.
- Geben Sie *SNEU* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

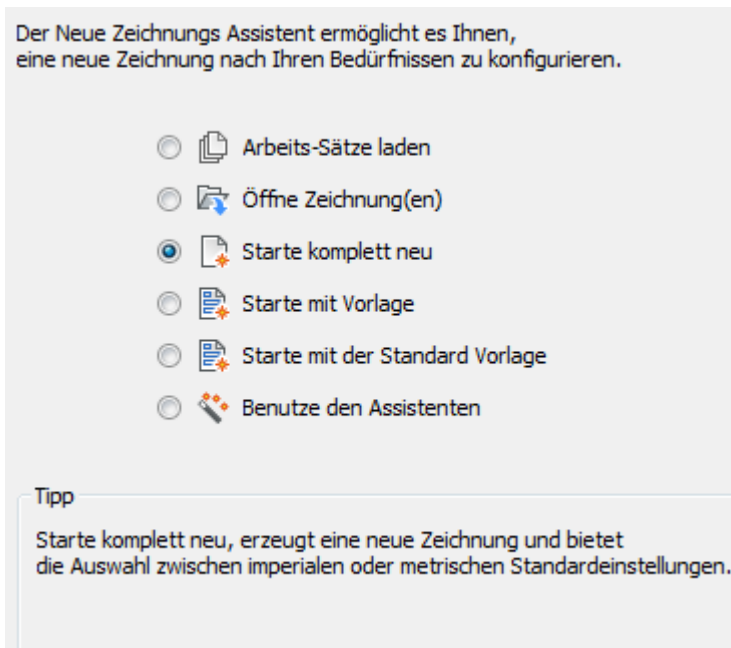
Die Zeichnung wird als eine Kopie der standardmäßig definierten Vorlage durch die System Variable *BASEFILE* erstellt. Wenn das Standard Vorlage der Zeichnung nicht festgelegt ist, wird der *Erzeuge eine neue Zeichnung* Assistentent gestartet, wenn die System Variable *STARTUP AN* ist, andernfalls wird das Dialogfeld *Vorlage auswählen* angezeigt.

**So stellen Sie die Standard Vorlage für Zeichnungen ein**

1. Öffnen Sie den Dialog *Einstellungen*.
2. Unter *Programm Optionen / Dateien / Vorlagen* wählen Sie *Vorlagen (BASEFILE)*
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen*.
4. Im Dialog *Ordner suchen*, wählen Sie eine Zeichnungs-Datei (\*. dwg) oder Zeichnungs Vorlage (\*. dwt), dann klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen*.

**Erzeugen einer komplett neuen Zeichnung**

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu Assistent...* im Menü *Datei*.
  - Geben Sie *NEUASS* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Im Dialogfenster *Erzeuge eine neue Zeichnung* wählen Sie *Starte komplett Neu*, klicken Sie dann auf *Weiter*.



3. Wählen Sie bei den Standard Einstellungen zwischen *Imperial* oder *Metrisch*.  
Klicken Sie auf *Fertigstellen*, um die Zeichnung zu erzeugen.

**ANMERKUNG** Die Verwendung der oben beschriebenen Prozedur ist abhängig vom Status der Variablen *BASEFILE* und *PSTYLEPOLICY*, ob entweder eine *CTB* (Farbtabelle) oder eine *STB* (Benannte Plot-Stil Tabelle) für die Einstellungen der Plotterkonfiguration für die neu erzeugte Zeichnung verwendet wird.

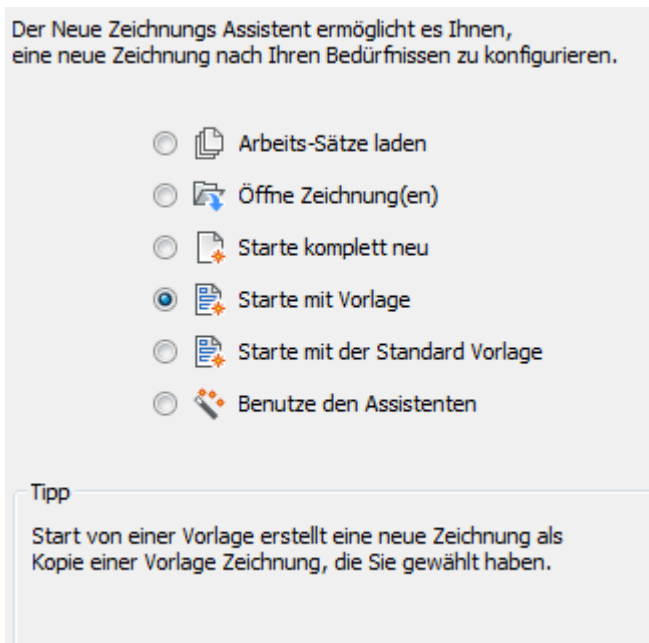
BASEFILE	PSTYLEPOLICY	CTB oder STB?
nicht definiert	AUs	STB
nicht definiert	Ein	CTB
definiert	EIN oder AUS	wurde in der Vorlagen Zeichnung definiert

## Einstellen der Plot-Stil Methode

1. Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen](#).
2. Unter *Programm Optionen / Plotten und Veröffentlichen* wählen Sie *Plot Stil Methode (PSTYLEPOLICY)*
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Im Dialog *Wähle Datei*, wählen Sie eine Zeichnungs-Datei (\*.dwg) oder eine Zeichnungs-Vorlage-Datei (\*.dwt) und klicken dann auf *OK*.
  - Wählen Sie *Keine Assoziierung zwischen Farbe und Plotstil* für *benannte* Plot Stile.

## So erzeugen Sie eine Zeichnung unter Verwendung einer Vorlage Zeichnung

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu Assistent...* im Menü *Datei*.
  - Geben Sie *NEUASS* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Im Dialogfenster *Erzeuge eine neue Zeichnung* wählen Sie *Starte mit Vorlage*, klicken Sie dann auf *Weiter*.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Vorlage Zeichnung aus der Liste *Vorlage wählen*. In der Voreinstellung ist dies der Inhalt des Ordners *Template* im *Local root* Ordner. Wenn Sie einen anderen Vorlagenordner verwenden möchten, ändern Sie die Variable *Vorlage Pfad*.
  - Klicken Sie auf *Durchsuchen...* um eine Vorlagen Zeichnung zu wählen. Sie können zwischen den Dateitypen *\*.dwg* und *\*.dwt* wählen.

Die Zeichnung wird als Kopie der gewählten Vorlage erzeugt.

### So erzeugen Sie eine Zeichnung unter Verwendung des Befehls Neu

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu...* im Menü *Datei*.
  - Geben Sie *NEU* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Das Dialogfenster *Vorlage wählen* öffnet sich und zeigt den Inhalt des Ordners *Template* an, der durch die Variable *Vorlagen Pfad* definiert ist.

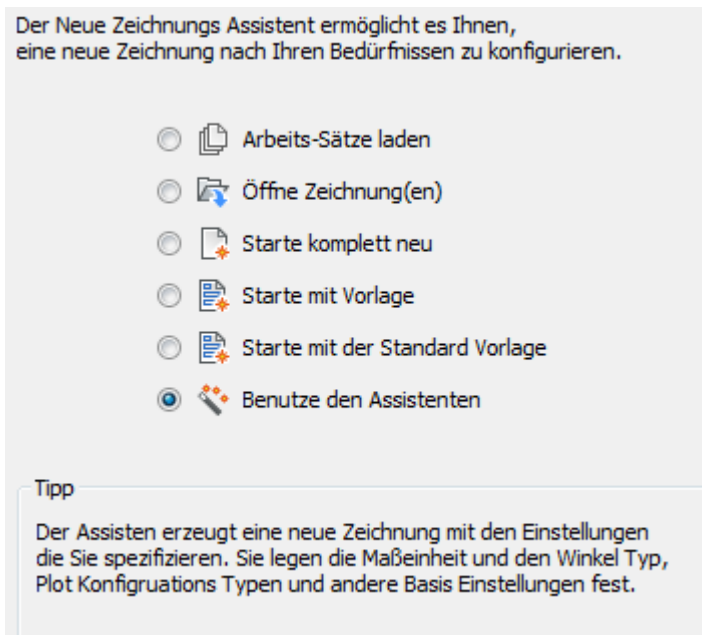
2. Wählen Sie die Vorlage Zeichnung, dann klicken Sie auf *Öffnen*. Die Zeichnung wird als Kopie der gewählten Vorlage erzeugt.

### So stellen Sie die Variable für den Vorlage Pfad ein

1. Öffnen Sie den Dialog *Einstellungen*.
2. Unter *Programm Optionen / Dateien / Vorlagen* wählen Sie *Vorlagen Pfad (VorlagenPfad)*
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen*.
4. Im Dialogfenster *Ordner suchen* wählen Sie einen Ordner, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*.

### So erzeugen Sie eine Zeichnung mit dem Assistenten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu Assistent...* im Menü *Datei*.
  - Geben Sie *NEUASS* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Im Dialogfenster *Erzeuge eine neue Zeichnung* wählen Sie *Benutze den Assistenten*, dann klicken Sie auf *Weiter*.




3. Wählen Sie entweder die *imperialen* oder *metrischen* Standardeinstellungen und klicken Sie dann auf *Weiter*.

Wählen Sie die *Maßeinheiten* und die Anzeige *Präzision*, klicken Sie dann auf *Weiter*.

Wählen Sie eine lineare Einheit aus der Maßeinheiten Liste als Vorlage für Ihre Zeichnung aus.

Maßeinheit

- Wissenschaftlich
- Dezimal
- Engineering
- Architektonisch
- Bruch



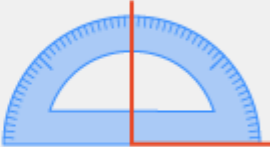
Präzision: 0.0000

4. Wählen Sie die *Winkel Maßeinheit* und die Anzeige *Präzision*, klicken Sie dann auf *Weiter*.

Wählen Sie eine Winkel Einheit aus der Maßeinheiten Liste als Vorlage für Ihre Zeichnung aus.

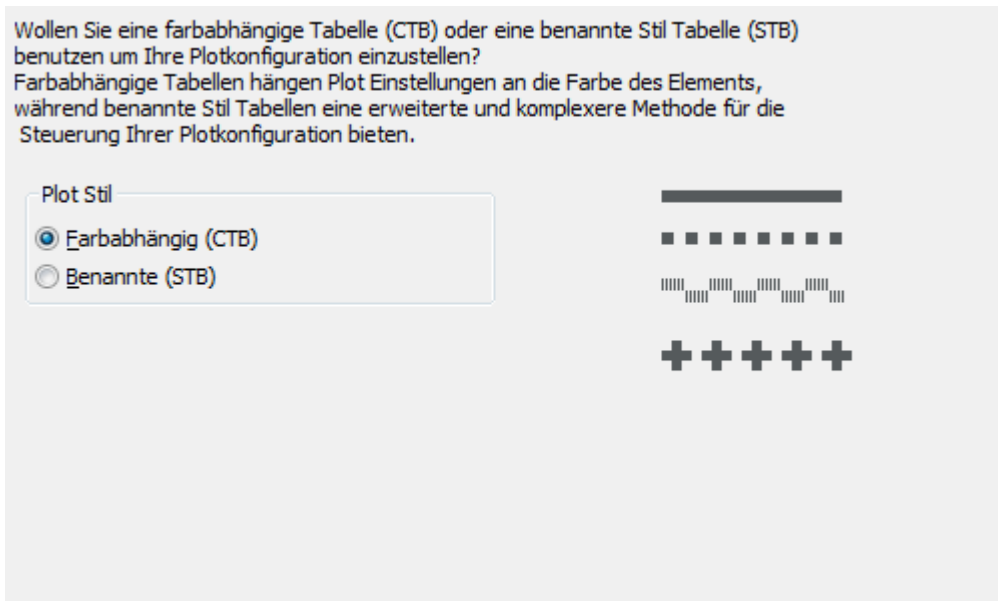
Winkel Maßeinheit

- Dezimalgrad
- Grad/Minuten/Sek
- Neugrad
- Bogenmaß
- Feldmaß

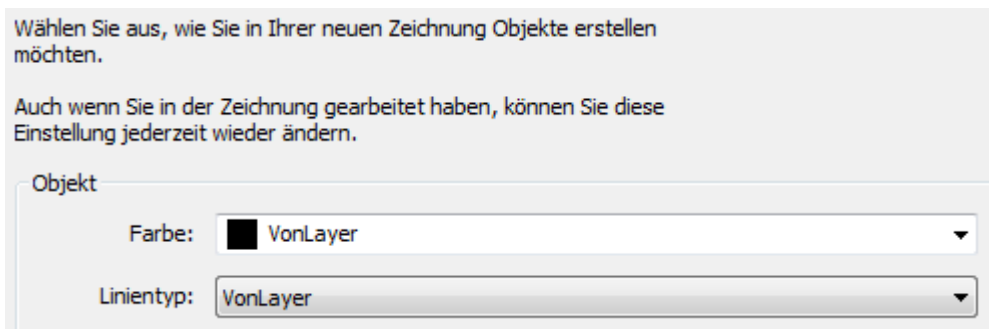


Präzision: 0.00

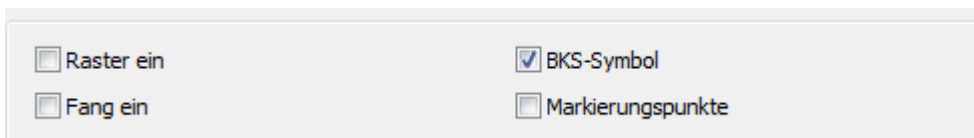
5. Wählen Sie zwischen den *Farbabhängigen* Plot-Stilen (CTB) oder den *Benannten* Plot-Stilen (STB), klicken Sie dann auf *Weiter*.



- Wählen Sie die Vorgabe *Farbe* und *Linientyp*.



- Definieren Sie die Einstellungen für *Raster*, *Fang*, *BKS-Symbol* und *Markierungspunkte*.



- Klicken Sie auf *Fertigstellen*, um die Zeichnung zu erzeugen.
- (Option) Wählen Sie *Speichern unter..* im Menü *Datei*, um die Zeichnung als Vorlage im Unterordner *Templates* des *Local root* Ordners zu speichern.



## Zeichnungs Explorer

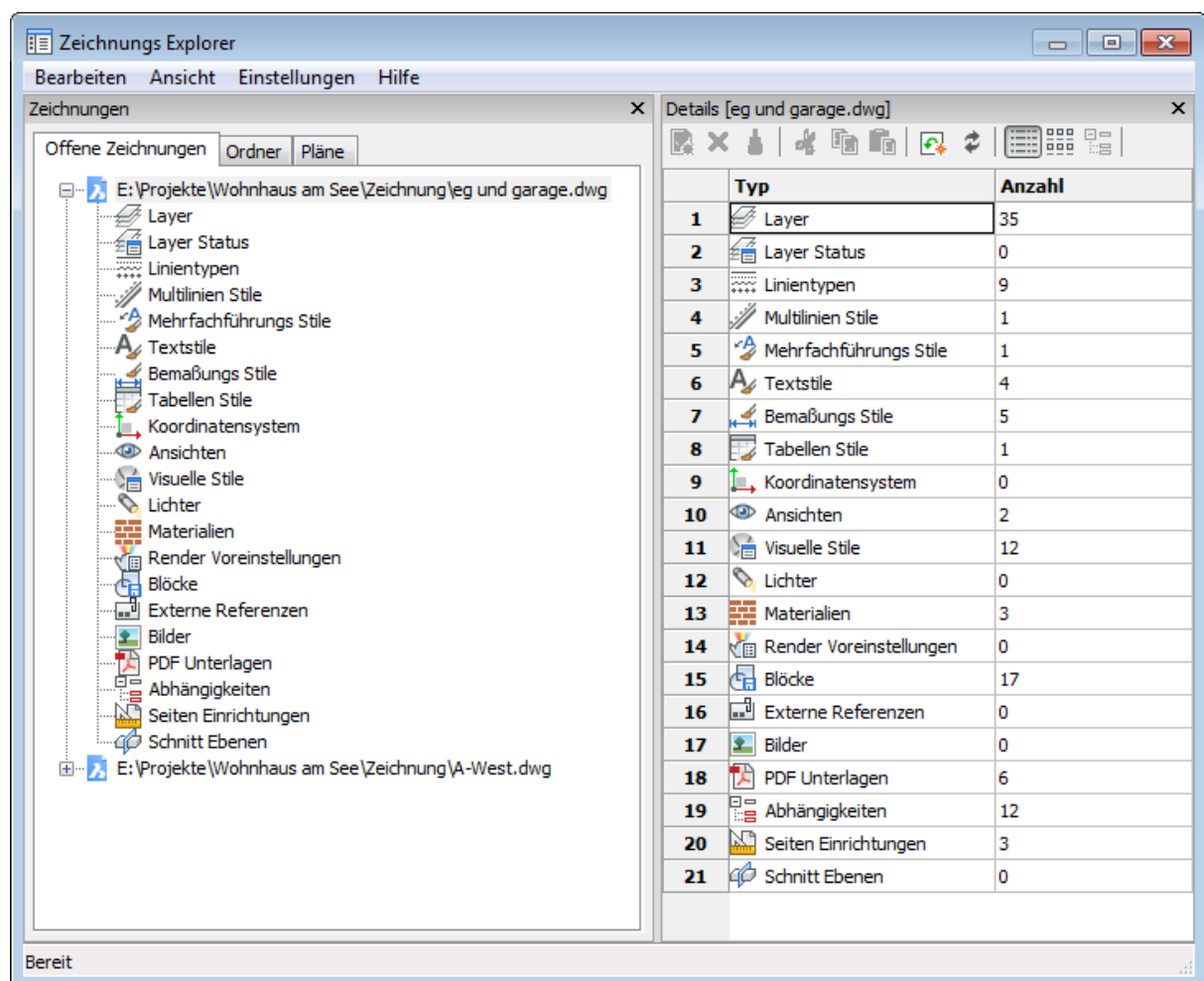
**Befehle:** EXPLORER, LAYER, LAYERSTATUS, LINIENTYP, MLSTIL, MFÜHRUNGSSTIL, STIL, BEMSTIL, TABELLENSTIL, EXPBKS, AUSSCHNT, VISUELLESTILE, LICHTLISTE, MATERIALIEN, RENDERVOREINST, EXPBLOCKS, XREF, BILD, PDF, eTRANSMIT, SEITENEINR, SCHNEBENEEINST

Das Fenster *Zeichnungs Explorer* besteht aus mehreren Unter-Fenstern oder Bereichen:

- *Zeichnungen:*
  - *Offene Zeichnungen:* Eine Liste aller Zeichnungen, die derzeit geöffnet sind.
  - *Ordner:* Ihre favorisierten Zeichnungs Ordner.
- *Details:* die Details einer ausgewählten Zeichnung, oder die Details der ausgewählten Kategorie in einer Zeichnung, z. B. Layer, Blöcke, Bilder, .....
- *Voransicht:* Eine Voransicht der/des ausgewählten Zeichnung, Blocks, Ansicht, Bemaßungs Stils, XRef, Bildes oder Materials. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Elemente zu wechseln.
- *Editor:* Hier können Sie die Eigenschaften von *Multilinien Stilen*, *Mehrfachführungs Stilen*, *Tabellen Stilen*, *Ansichten*, *Visuellen Stilen*, *Sonnenlicht-Einstellungen*, *Materialien*, *Render Voreinstellungen* und *Schnitt Ebenen* definieren oder bearbeiten.

Sie können im Menü **Ansicht** auswählen, welche Bereiche Sie geschlossen oder geöffnet haben möchten.

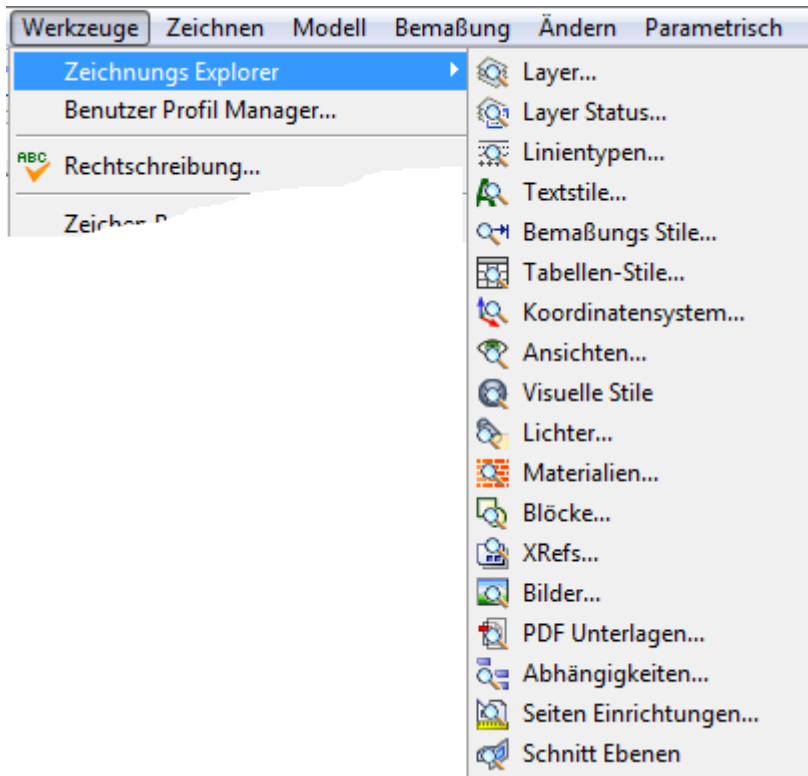
BricsCAD merkt sich die Anzeige-Einstellungen für jede Kategorie.



## Öffnen des Zeichnungs Explorers

Das Fenster des *Zeichnungs Explorers* kann durch folgende Möglichkeiten geöffnet werden:

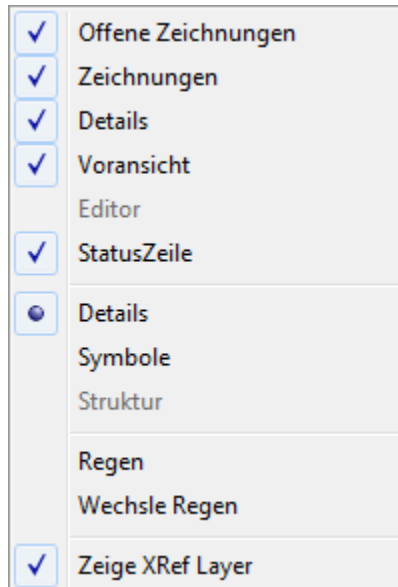
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Zeichnungs Explorer* (📄) im Werkzeugkasten *Standard*.  
Das *Zeichnungs Explorer* Fenster, in der Ansicht der zuletzt benutzte Kategorie, wird geöffnet.
- Klicken Sie auf eines der Felder *Layer*, *Linientyp*, *Text Stil* oder *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*.  
Der *Zeichnungs Explorer* wird in der *Detailansicht der angeklickten Definitions-Kategorie der aktuellen Zeichnung* geöffnet.  
*Um Felder in der Statuszeile ein- bzw. auszublenden, sehen Sie bitte auch unter [Anpassen der Statuszeile](#) nach.*
- Wählen Sie *Zeichnungs Explorer* im Menü *Werkzeuge*, und wählen Sie dann eine *Kategorie* in den *Flyout* des Menüs.  
*Das Zeichnungs Explorer Fenster öffnet sich mit den Details der ausgewählten Kategorie.*



- *Geben Sie Explorer in die Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Das Zeichnungs Explorer Fenster öffnet sich mit den Details der zuletzt benutzten Kategorie.*

## Steuern des Zeichnungs Explorer Layouts

- Im Menü *Ansicht* markieren/demarkieren Sie die Unter-Fenster, die Sie öffnen oder schließen wollen.

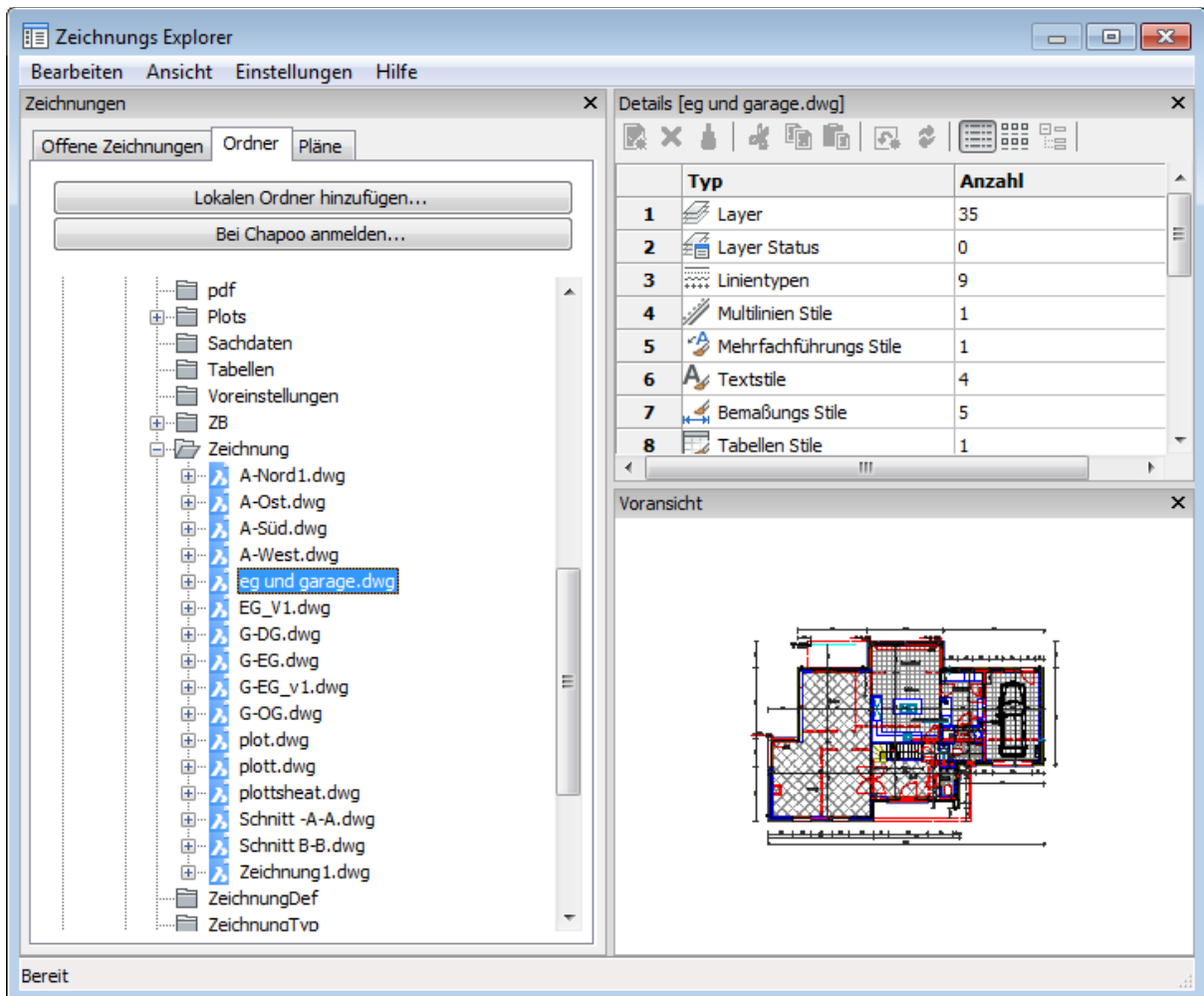


- Wenn Sie eine Einstellungs-Kategorie im *Zeichnungen* Unter-Fenster wählen, während das *Details* Unter-Fenster geschlossen ist, wird das *Details* Fenster wieder geöffnet und zeigt den Inhalt der gewählten Kategorie an.
- Um ein Unter-Fenster zu schließen, klicken Sie auf die Schließen-Schaltfläche (X) in der Titelleiste.
- Zur Wiederherstellung des Standard-Layouts, wählen Sie *Vorgegebenes Explorer Layout wiederherstellen* in dem Menü *Einstellungen*.

## Öffnen einer Zeichnung

Um eine Zeichnung mit Hilfe des Zeichnungs Explorers zu öffnen, machen Sie folgendes:

1. Starten Sie den *Zeichnungs Explorer*.
2. Blättern Sie im Unterfenster *Zeichnungen > Ordner*, zum Ordner in der sich Ihre Zeichnung befindet.



3. Klicken Sie doppelt auf die Zeichnung.  
Die Zeichnung öffnet sich, während das Fenster des *Zeichnungs Explorers* geöffnet bleibt.
4. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um mehrere Zeichnungen zu öffnen.
5. Schließen Sie den *Zeichnungs Explorer*.

**ANMERKUNG** Wenn Sie eine Zeichnung auswählen, wird eine Voransicht im Unterfenster *Voransicht* angezeigt.

## Hinzufügen eines Zeichnungsordners

---

1. Klicken Sie im Unterfenster *Zeichnungen > Ordner* im *Zeichnungs Explorer* auf *Lokalen Ordner hinzufügen...*

Das Fenster *Nach einem Ordner durchsuchen* öffnet sich.

2. Im Fenster *Nach einem Ordner durchsuchen* führen Sie folgendes aus:
  - Um einen bestehenden Ordner hinzuzufügen: Wählen Sie den Ordner, aus den Sie hinzufügen möchten.
  - Erstellen eines neuen Ordners: Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erzeuge neuen Ordner*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der Ordner wird hinzugefügt.

- ANMERKUNG**
- Zeichnungen in Unterordner des ausgewählten Ordners können auch geöffnet werden.
  - Der oder die übergeordneten Ordner sind im Verzeichnisbaum der Zeichnungsordner grau dargestellt. Auf Zeichnungen in solchen Ordnern kann nicht zugegriffen werden.


## Einen Block aus einer ungeöffneten Zeichnung einfügen

---

Mit dem *Block Manager* im *Zeichnungs Explorer* können Sie Blöcke, aus ungeöffneten Zeichnungen, in die aktuelle Zeichnung einfügen.

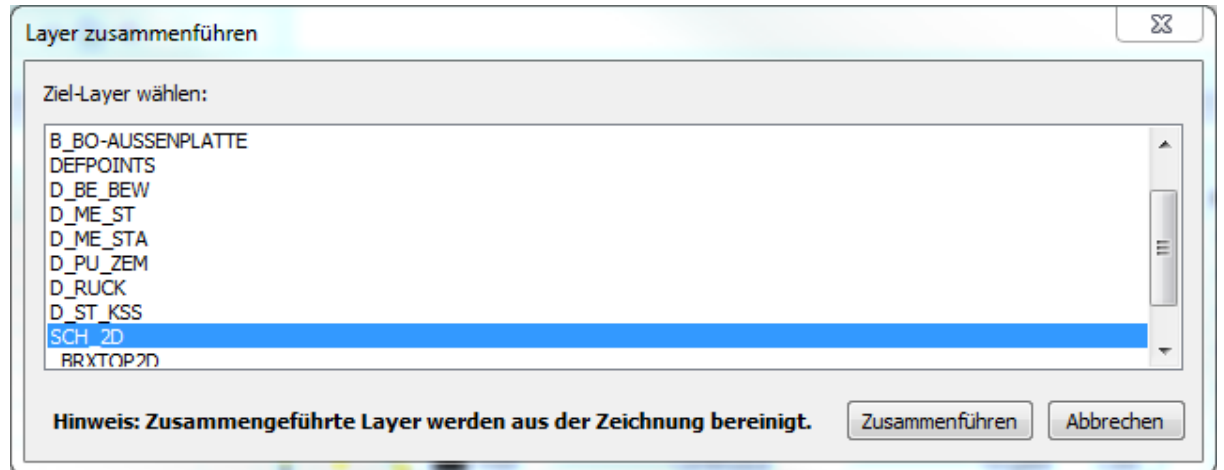
## Kopieren von Definitionen zwischen Zeichnungen

---

1. Öffnen Sie die Quell- und die Ziel-Zeichnung.
2. Starten Sie den *Zeichnungs Explorer*.
3. Wählen Sie in der Quellzeichnung die Kategorie, von der Sie die Objekte kopieren möchten, z. B. *Blöcke*.
4. (Optional) Klicken Sie im Werkzeugkasten *Details* auf die Schaltfläche *Symbol Ansicht* ().
5. Wählen Sie das Bild (die Bilder), das Sie kopieren möchten, z.B. eine Reihe von Blöcken. Drücken und halten Sie die Strg Taste um mehrere Bilder zu wählen.
6. Halte Sie die linke Maus-Taste gedrückt und ziehen Sie die Auswahl in den Bereich *Zeichnungen öffnen* des *Zeichnungs Explorers*.
7. Lassen Sie die linke Maus-Taste auf dem Namen der Zielzeichnung los.  
Die ausgewählten Objekte werden in die Zielzeichnung kopiert.  
Bei Objekten mit demselben Namen erscheint eine Aufforderung, ob diese überschrieben werden sollen.

## Zusammenführen von Layern

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer > Layer](#).
2. Wählen Sie den Layer der mit einem anderen Layer zusammengeführt werden soll.
3. Wählen Sie [Zusammenführen zu...](#) im Menü [Bearbeiten](#).  
Der Dialog [Layer zusammenführen](#) wird angezeigt.
4. Wählen Sie den Layer zu dem Sie den zuvor gewählten Layer zusammenführen wollen.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Zusammenführen](#).  
Der Inhalt des ersten Layer wird zum zweiten Layer zusammengeführt.  
Der erste Layer wird aus der Zeichnung bereinigt.

## Zeichnungs Eigenschaften

Der Befehl *Dwgeigen* öffnet den Dialog *Zeichnungs Eigenschaften* und zeigt die allgemeinen Informationen und benutzerdefinierte Eigenschaften, die mit einer Zeichnung gespeichert wurden, an.

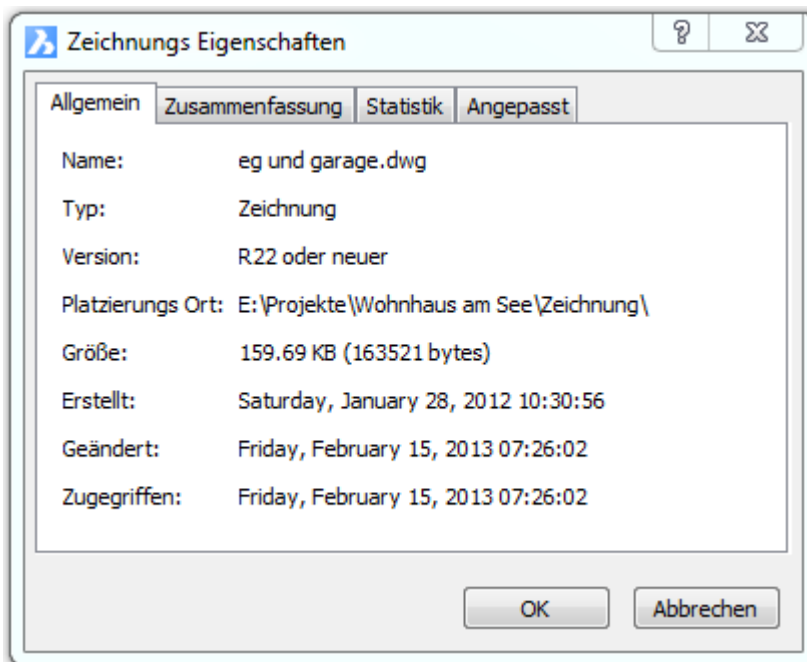
Zeichnungs Eigenschaften enthalten: Allgemeine Informationen, Zusammenfassung, Statistik und benutzerdefinierte Eigenschaften.

Zeichnungs Eigenschaften können als *Feld* in mehrzeiligen Text Objekten hinzugefügt werden.

### Öffnen des Dialog Zeichnungs Eigenschaften

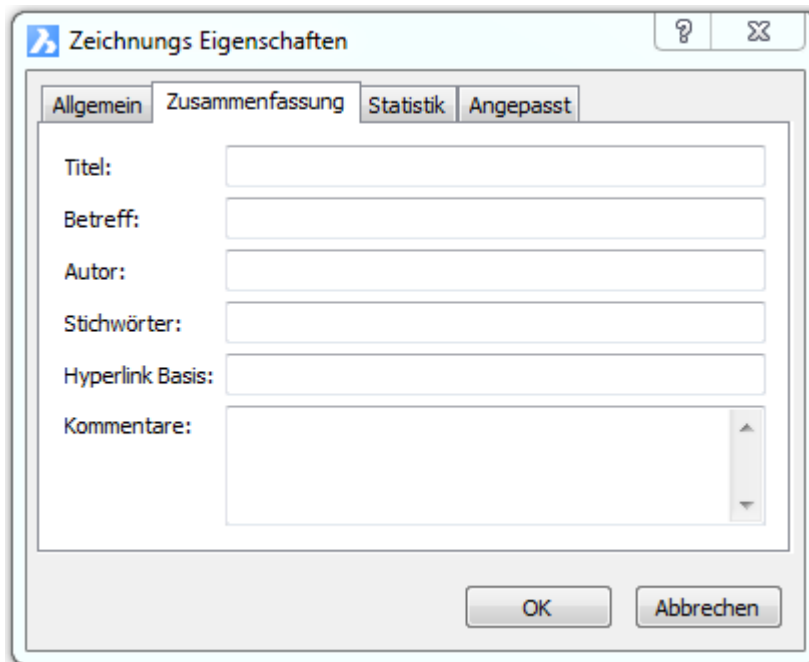
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Zeichnungs Eigenschaften* im Menü *Datei*.
- Geben Sie *DWGEIGEN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.



## Definieren von Standard Eigenschaften

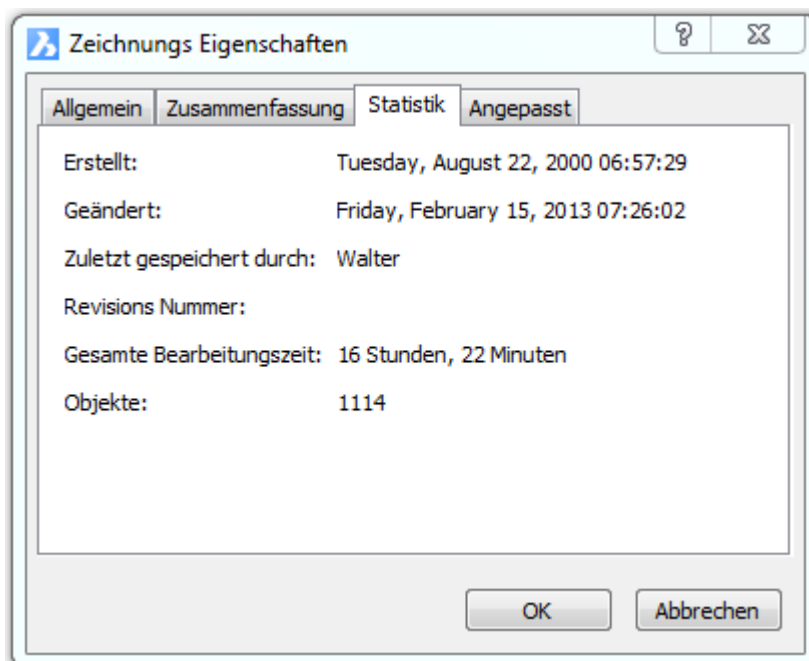
1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Eigenschaften](#).
2. Öffnen Sie die Registerkarte [Zusammenfassung](#).



3. Füllen Sie die Eigenschaftfelder aus
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK](#).

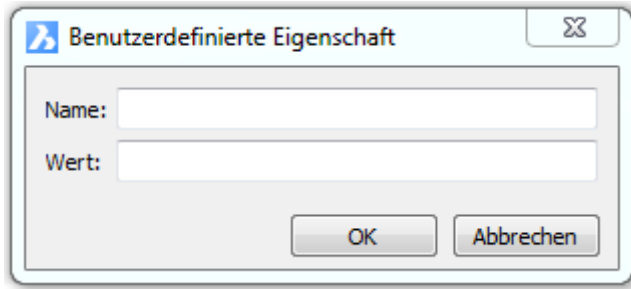
## Benutzerdefinierte Einstellungen hinzufügen

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Eigenschaften](#).
2. Öffnen Sie die Registerkarte [Benutzerdefiniert](#).



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Hinzufügen](#).  
Der Dialog [Benutzerdefinierte Eigenschaft](#) wird angezeigt.





4. Geben Sie einen Namen in das Feld *Name* ein.  
Der benutzerdefinierte Einstellungsname ist unter *Name* im Dialogfeld aufgelistet.
5. Geben Sie einen Wert in das Feld *Wert* ein.  
Der Wert wird in *mehrzeiligen Texten* an der Stelle angezeigt, wo das benutzerdefinierte Eigenschaft Feld eingefügt wurde.

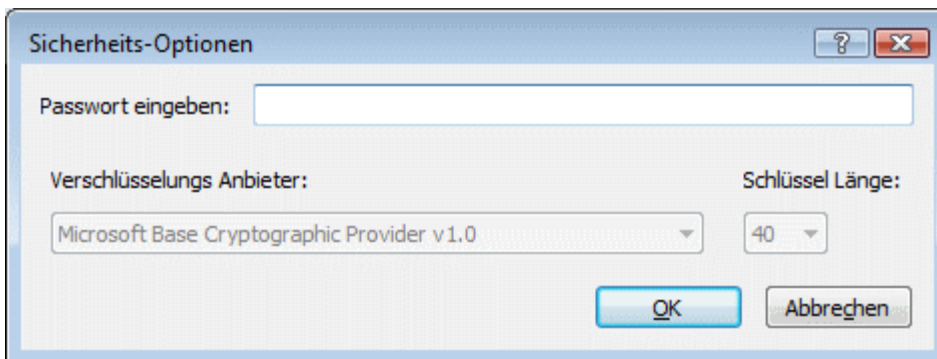
## Zeichnungs Sicherheits-Optionen

Der Befehl *SICHERHEITSOPTIONEN* erlaubt es, Zeichnungen mit einem Passwort zu schützen.

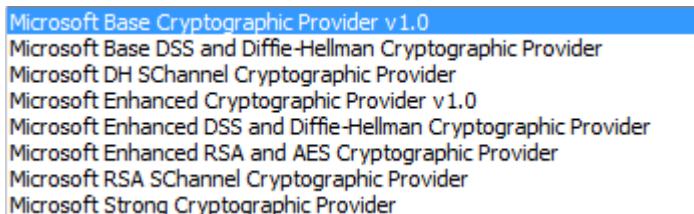
### Das Passwort eingeben

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Sicherheits-Optionen...* im Menü *Datei | Zeichnungs Hilfsmittel*.
  - Geben Sie *Sicherheitsoption* in die Befehlszeile ein, und dann drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Sicherheits-Optionen* wird geöffnet:



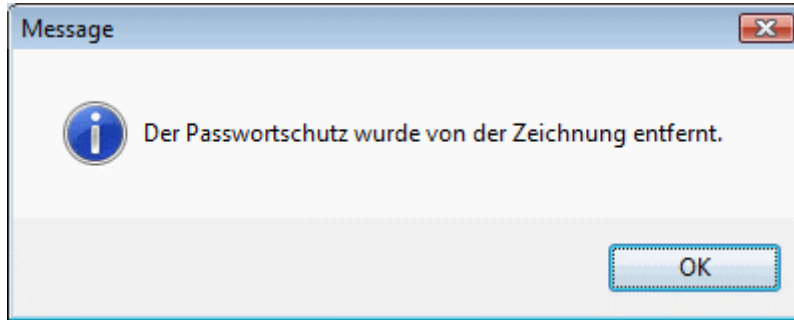
2. Geben Sie das Passwort in das Feld *Passwort eingeben* ein.
3. Wählen Sie einen Verschlüsselungs Anbieter aus der *Verschlüsselungs Anbieter* Liste.



4. Setzen Sie die *Schlüssel Länge* auf *40*, *48* oder *56* fest.
5. Klicken Sie auf die Schaltflächen *OK* oder drücken Sie die Eingabetaste.  
Der Dialog *Sicherheits-Optionen* wird geschlossen.  
Der Dialog *Passwort* wird geöffnet.
6. Geben Sie das Passwort in das Feld *Passwort bestätigen* ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK* oder drücken Sie die Eingabetaste.  
Das Passwort ist jetzt definiert.

## Das Passwort entfernen

1. Geben Sie *Sicherheitsoptionen* in die Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste. Der Dialog *Sicherheits-Optionen* wird geöffnet.
2. Leeren Sie das Feld *Passwort eingeben*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK* oder drücken Sie die Eingabetaste. Ein Nachrichtenfenster wird geöffnet, um zu bestätigen, dass das Passwort entfernt wurde.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK* oder drücken Sie die Eingabetaste, um das Nachrichtenfenster zu schließen.

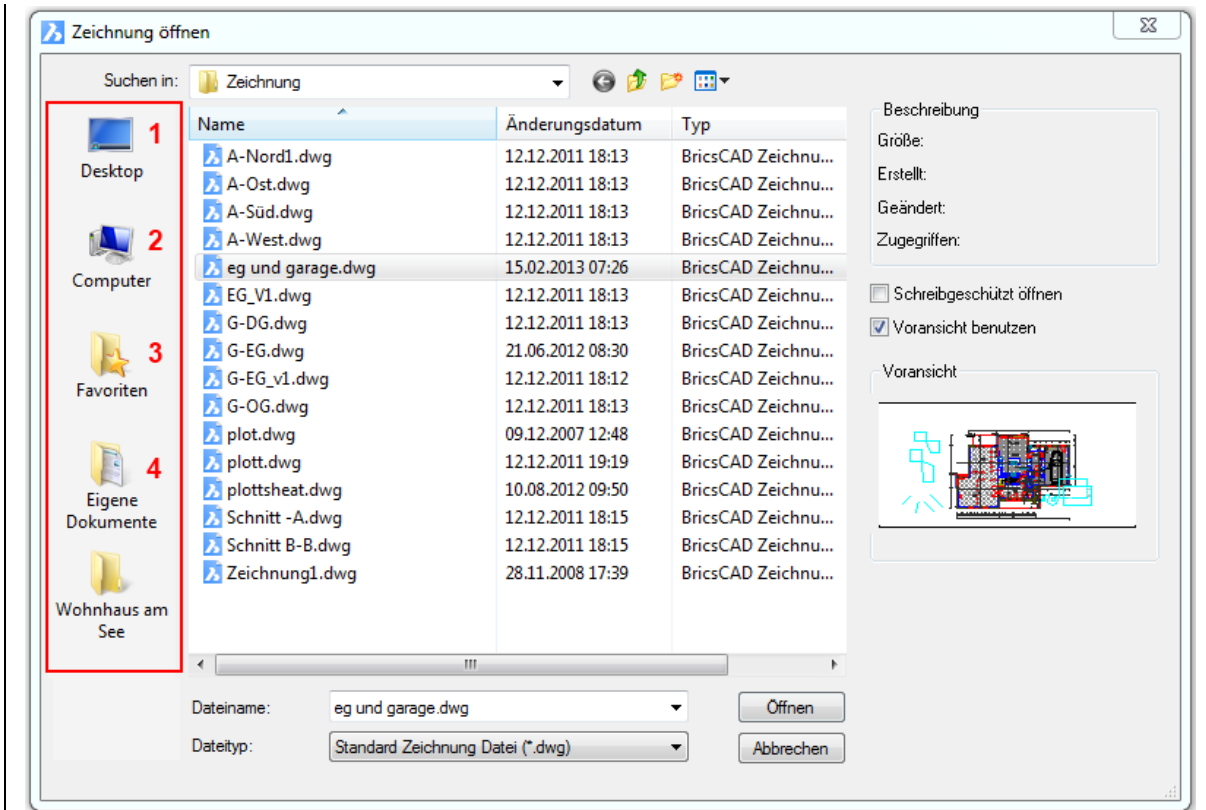
## Öffnen und Speichern von Zeichnungen

**Befehle:** [ÖFFNEN](#), [SPEICHERN](#), [SICHALS](#), [SAVEALL](#), [DATEISPEICHERPFAD](#)

Die Art und Weise wie BricsCAD Zeichnungen öffnet und speichert, wird durch eine Reihe von System-Variablen und Benutzereinstellungen gesteuert.

In der Tabelle unten sind die SYSTEM-VARIABLEN vollständig in Großbuchstaben.

Name	Titel	Beschreibung
ShowFullPathInTitle	Zeige kompletten Pfad in der Titelzeile	Steuert, ob die Titelzeile den Zeichnungsnamen mit kompletter Pfadangabe anzeigt oder nur den Zeichnungsnamen.
DrawingPath	Zeichnungs Pfad	Definiert einen zusätzlichen Ordner im Datei-Dialog für die Befehle <a href="#">Öffnen</a> und <a href="#">SichAls</a> . Auf der Windows-Plattform: Der fünfte Ordner im Dialog <i>Datei öffnen</i> in der <i>Suchen in..</i> Leiste.
PlacesBarFolder1 - 4	Erster, zweiter, dritter und vierter Ordner	Legt die Ordner 1 bis 4 in der <i>Suchen in... Leiste</i> des nicht standardmäßigen <i>Datei öffnen</i> Dialoges (nur Windows-Plattform) fest. Werte zwischen 0 und 5 werden akzeptiert: 0 = Desktop, 1 = Computer, 2 = Eigene Dokumente, 3 = Favoriten, 4 = Netzwerk, 5 = Zuletzt verwendete Dokumente. Tipp: Erstellen Sie Verknüpfungen zu Ihren favorisierten Zeichnungs Ordnern auf Ihrem Desktop oder im Ordner Favoriten an.



<p>THUMBSIZE</p>	<p>Thumbnail-Vorschau Bildgröße</p>	<p>Der Bereich liegt zwischen 0 und 8; Standard = 1                  0 (64 x 64)                  1 (128 x 128)                  2 (256 x 256)                  3 (512 x 512)                  4 (1024 x 1024)                  5 (1440 x 1440)                  6 (1600 x 1600)                  7 (1920 x 1920)                  8 (2560 x 2560)</p>
<p>INDEXCTL</p>	<p>Index Steuerung</p>	<p>Steuert, ob Layer und/oder Spatial Indexe erzeugt und gespeichert werden.                  Der Layer Index listet alle Objekte in der Zeichnung auf und auf welchen Layern sie sich befinden. Der Spatial Index steuert die Lage von Objekten im 3D Raum. Die Indexe werden verwendet, um xrefs zu laden, wenn auf Bedarf Laden aktiviert ist. Wenn ein Layer Index vorhanden ist, werden Objekte auf Layer, die AUS oder gefroren sind, nicht geladen. Wenn ein Spatial Index vorhanden ist, werden Objekte in beschnittenen Xrefs, die außerhalb der Beschneidungsgrenze liegen, nicht geladen. Wenn ein Spatial Index vorhanden ist, werden Objekte in beschnittenen Xrefs, die außerhalb der Beschneidungsgrenze liegen, nicht geladen. Auf Bedarf Laden von Xrefs</p>

		<p>wird durch die Systemvariable XLOADCTL gesteuert.</p> <p>Erstellen von Indexen verlangsamt das Speichern einer Zeichnung, aber erhöht die Geschwindigkeit der Xrefs. Erstellen Sie daher nur Indexe für Zeichnungen, die als externe Referenzen verwendet werden.</p> <p>0 = Keine Indexe, 1 = Nur Layer Index, 2 = Nur Spatial Index, 3 = Layer Index and Spatial Index.</p>
XLOADCTL	XRef laden Steuerung	<p>Steuert das auf Bedarf Laden von Objekten in externen Referenzen.</p> <p>Wenn auf Bedarf Laden eingeschaltet ist, werden Sie eine Leistungssteigerung erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Abschneiden von externe Referenzen, die mit dem Spatial Index (INDEXCTL = 2 oder 3) gespeichert wurden, werden nur Objekte, die sich im abgeschnittenen Bereich der externen Referenz befinden, geladen. Wenn der Abschneide-Bereich geändert wird, werden mehr oder weniger Objekte aus der Referenzzeichnung geladen.</li> <li>• Wenn es Layer in externen Referenzen gibt, die gefroren sind, die mit einem Layer-Index (INDEXCTL = 1 oder 3) gespeichert wurden, werden aus externen Referenzen nur Layer geladen, die sich auf getauten Layern befinden. Wenn gefrorene Layer in XRef's getaut werden, werden mehr Objekte angezeigt.</li> </ul> <p>0: Bei Bedarf laden ist AUS - Die gesamte externe Referenz wird geladen.</p> <p>1: Bei Bedarf laden ist EIN - Referenzierte Zeichnungen werden offen gehalten und gesperrt. Andere Benutzer können solche Zeichnungen nur schreibgeschützt öffnen.</p> <p>2: Bei Bedarf laden ist EIN - Es werden temporäre Kopien von referenzierten Zeichnungen geöffnet und gesperrt. Andere Benutzer können referenzierte Zeichnungen öffnen und ändern.</p>
ISAVEBAK	Inkrementelle s Backup speichern	<p>Steuert die Erstellung einer Sicherungsdatei (BAK). Wenn der Schalter aus ist, wird die Geschwindigkeit des inkrementellen Speicherns verbessert; speziell für große Zeichnungen.</p>

		Bitte beachten Sie, dass in einigen Fällen (z.B. einem Stromausfall während eines Speicherns) die Möglichkeit eines Datenverlustes besteht.
ISAVEPERCENT	Speichere Prozent	Diese System-Variable steuert, wie oft BricsCAD ein vollständiges Speichern durchführt. Ein vollständiges Speichern reorganisiert alle Daten in der Zeichnungs Datenbank wieder und erstellt eine kompakte Datei. Ein teilweises Speichern sichert alle Änderungen am Ende der Zeichnungs Datenbank. Ein vollständiges Speichern dauert länger als ein teilweises Speichern. Wenn ISAVEPERCENT = 0, wird jedes Speichern als vollständiges Speichern ausgeführt. Je höher der Wert von ISAVEPERCENT, desto länger ist die Zeit zwischen zwei vollständigen Speicherungen.
NFILELIST	Aktuelle Dateien Liste	Definiert die Anzahl an Dateien die im Flyout <i>Verlauf</i> im Menü <i>Datei</i> angezeigt werden. Werte zwischen 0 und 20 werden akzeptiert. Standard = 10.
PROXYGRAPHICS	Proxy Grafiken	Legt fest, ob Bilder von Proxy-Objekten(1) in der Zeichnung gespeichert werden. Wenn ausgeschaltet, wird stattdessen ein Umrandungs Rahmen angezeigt.
PROXYNOTICE	Proxy Hinweis	Zeigt eine Benachrichtigung an, wenn eine Zeichnung mit Proxy-Objekten(1), die mit einer Anwendung erstellt wurden, die nicht vorhanden ist, geöffnet wird.
PROXYSHOW	Proxy zeigen	Steuert, wie Proxy-Objekte(1) in einer Zeichnung angezeigt werden. 0 = Nicht angezeigt, 1 = graphische Bilder, 2 = Umrandungs Rahmen.
PROXYWEBSEARCH	Proxy Websuche	Bestimmt, ob BricsCAD auf Objekt Enabler überprüft: 0 = nie, 1 = Wenn eine live Internet-Verbindung vorhanden ist.
SaveFormat	Speicher Format	Legt die Dwg-Standardversion, um eine Zeichnung zu speichern, fest.
SAVEFILEPATH	Backup Datei Pfad	Definiert den Pfad und den Ordner dem automatischen Speicherung und temporäre Dateien gespeichert werden. Der Befehl <a href="#">DateiSpeicherPfad</a> öffnet die SAVEFILEPATH Position im System-Datei-Browser.
SAVETIME	Speicher Zeit Intervall	Setzt das Intervall in Minuten für das automatische Speichern. Wenn auf NULL, ist das automatische Speichern deaktiviert. Die automatischen

		Sicherungen werden mit der Erweiterung <i>.SV\$</i> in dem Ordner erstellt, der durch die Systemvariable SAVEFILEPATH definiert wurde.
WorkspaceSecurity	Ermögliche Makros	Definiert, ob Makros aktiviert werden, wenn ein VBA-Projekt geladen wird.
AutosaveChecksOnlyFirstbitDBMOD	Ignorieren Sie alle außer dem ersten Bit des DBMOD(2) für AutoSpeichern	Wenn diese Benutzer-Voreinstellung eingeschaltet ist, wird keine Autosave-Datei für Dateien erstellt, die nur angezeigt werden.
CloseChecksOnlyFirstBitDBMOD	Ignorieren Sie alle außer dem erste Bit des DBMOD(2) für das Schließen	Wenn diese Benutzer-Voreinstellung eingeschaltet ist, können Sie eine Datei anzeigen und dann schließen, ohne eine Aufforderung zum Speichern der Datei zu erhalten.

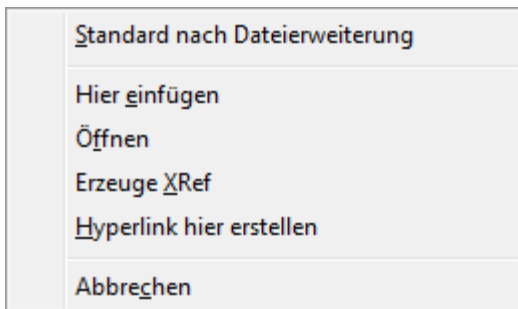
(1) Proxy-Objekte sind benutzerdefinierte Objekte, die durch eine Add-on-Anwendung erstellt werden. Wenn das Add-on derzeit nicht geladen oder nicht installiert ist, können solche Elemente nicht ordnungsgemäß angezeigt werden.

(2) DBMOD: Speichert den Status der Zeichnungs Änderung als Bit-Code als die Summe der folgenden Werte: 1 = Objekt Datenbank geändert, 4 = Datenbank-Variable geändert, 8 = Fenster geändert, 16 = Ansicht geändert, 32 = Feld geändert.

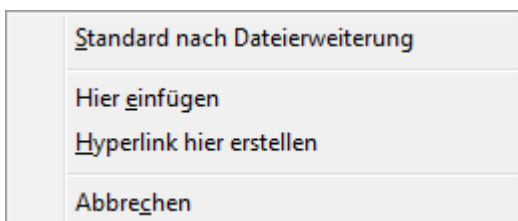
## Verwenden des Drag & Drop Options-Menü

1. Wählen Sie eine Datei im *Windows-Explorer*, drücken Sie die rechte Maustaste und ziehen Sie die Datei auf die Zeichenfläche des BricsCAD Fenster.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt

Wenn eine Zeichnungsdatei ausgewählt ist:



Wenn ein anderer Dateityp ausgewählt ist:



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Standard nach Dateierweiterung*, um
- eine Zeichnungsdatei zu öffnen (\*. DWG, \*. DXF oder \*. DWT)
  - eine PDF anzuhängen
  - eine Raster Bild Datei anzuhängen
  - eine Datei als OLE-Objekt einzufügen (z. B. eine Excel-Tabelle)
- Wählen Sie *Hier einfügen*, um
  - eine Zeichnungsdatei (\*. DWG, \*. DXF oder \*. DWT) als Block in die aktuelle Zeichnung einzufügen
  - eine PDF anzuhängen
  - eine Raster Bild Datei anzuhängen
  - eine Datei als OLE-Objekt einzufügen.
- Wählen Sie *Öffnen*, um eine Datei zu öffnen (\*.DWG, \*.DXF oder \*.DWT).
- Wählen Sie *Erzeuge Xref*, um eine Datei (\*.DWG, \*.DXF oder \*.DWT) als externe Referenz an die aktuelle Zeichnung anzuhängen.
- Wählen Sie *Hyperlink hier erstellen*, um einen Hyperlink zu der ausgewählten Datei zu erstellen.

**ANMERKUNG** Wenn mehrere Dateien ausgewählt sind, werden die Dateien nacheinander verarbeitet.

## Erhalten von Zeichnungs Informationen

Sie können zwei Arten von Informationen aus einer Zeichnung abrufen.:

- Allgemeine Informationen zu der Zeichnung.
- Informationen über die Objekte in der Zeichnung

### Allgemeine Zeichnungsinformationen

---

**Befehle:** [DWGEIGEN](#), [SETVAR](#), [STATUS](#), [ZEIT](#)

Der Befehl *Dwgeigen* öffnet den Dialog [Zeichnungs Eigenschaften](#), dieser zeigt allgemeine Informationen und benutzerdefinierte Eigenschaften an, die mit einer Zeichnung gespeichert wurden.

Der Befehl *Setvar* zeigt an oder ändert die Werte der System-Variablen (kurz für "Set Variablen").

Der Befehl *Status* meldet den Status der Zeichnung: Zeichnungs Name, den Status der wichtigsten System-Variablen und die Gesamtanzahl der Objekte in der Zeichnung.

Der Befehl *Zeit* meldet die Zeiten der Zeichnung: aktuelle Zeit, Zeitpunkt der Erstellung, letzte Aktualisierung, Bearbeitungs Gesamtzeit und die Ausführungszeit des Benutzers.

## Informationen über Objekte

**Befehle:** STATUS, FLÄCHE, MASSEIG, ID, LISTE

Der Befehl *Status* meldet die Gesamtanzahl der Objekte in der Zeichnung.

Mit der *Schnell-Auswahl* können Sie die Anzahl der Objekte für jede Kategorie sehen.

Der Befehl *Fläche* findet die Fläche und Umfang (oder Länge) von 2D-Objekten.

Der Befehl *Masseig* gibt die Fläche, den Umfang und andere mathematischen Eigenschaften der 3D-Volumenkörper und 2D Regionen aus (kurz für "Masseneigenschaften").

Der Befehl *ID* gibt die X, Y, Z Koordinaten des gewählten Punktes aus.

Der Befehl *Liste* listet die Eigenschaften der ausgewählten Objekte auf.





## Zeichnungen vergleichen

Der Befehl *DwgVergleich* vergleicht eine ausgewählte Zeichnung mit der aktuellen Zeichnung während einer Vergleichssitzung.

Der Befehl *EndeVergleich* schließt eine Vergleichssitzung ab.

Der Befehl *ErhalteMich* erlaubt es, die verglichenen Zeichnungen visuell zusammenzuführen.

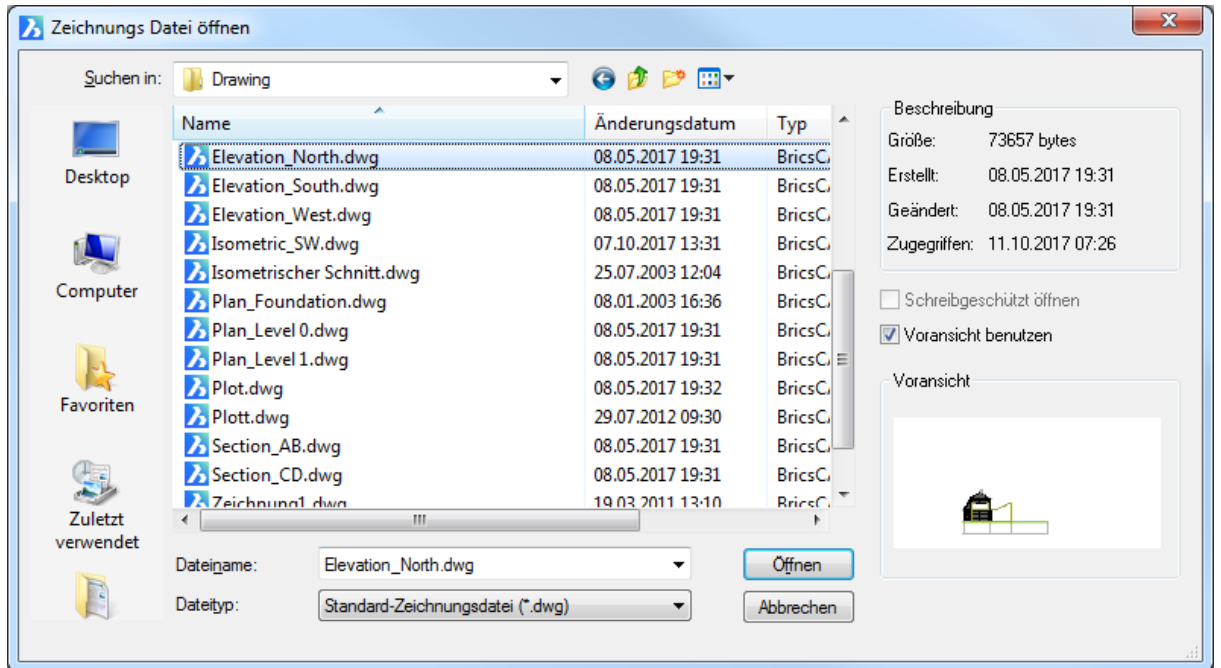
## DWGVergleich Systemvariablen

Name	Titel	Beschreibung
CMPLRMISS	Anzeigefarbe fehlender Objekte	Legt die Farbe für die Anzeige von Objekten fest, die in der anderen Zeichnung fehlen. Die voreingestellte Farbe ist  Rot.
CMPLRMOD1	Modifizierte Objekte Anzeigefarbe 1	Legt die Farbe für die Anzeige der geänderten Objekte in der aktuellen Zeichnung fest. Die Standardfarbe ist  Farbe 253.
CMPLRMOD2	Modifizierte Objekte Anzeigefarbe 2	Legt die Farbe für die Anzeige der geänderten Objekte in der anderen Zeichnung fest. Die Standardfarbe ist  Gelb.
CMPLRNEW	Neue Objekte Anzeigefarbe	Legt die Farbe für die Anzeige von Objekten fest, die in der anderen Zeichnung neu sind. Die Standardfarbe ist  Grün.
CMPIFFLIMIT	Maximale Anzahl der Ausgabe Objekte	Legt die Grenze für den Vergleich von Objekten fest. Der Vergleich wird nach Erreichen der Differenzgrenze abgebrochen. Es werden Werte zwischen 1 und 10 000 000 000 akzeptiert.

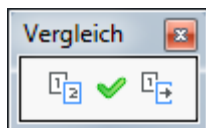


## Ausführen einer Vergleichssitzung

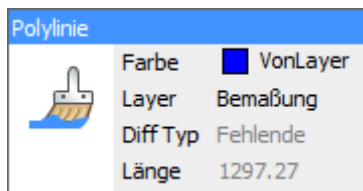
1. Starten Sie den Befehl **DWGVERGLEICH**.  
Sie werden aufgefordert: `CMPDIFFLIMIT = 10000000`. Zu vergleichende Datei auswählen oder [Limit]:
2. (Optional) Wählen Sie die Option Limit, um einen neuen Wert für den Objekt Vergleich festzulegen.
3. Drücken Sie die EINGABETASTE, um den Dialog *Zeichnungs Datei öffnen* anzuzeigen.



4. Wählen Sie die Zeichnung aus, die mit der aktuellen Zeichnung verglichen werden soll, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Öffnen* oder doppelklicken Sie auf den Zeichnungs Namen.  
Die Unterschiede zwischen den beiden Zeichnungen werden mit Hilfe der definierten **Vergleichs Anzeige Farben** angezeigt.  
Der Werkzeugkasten Vergleich wird angezeigt:



5. Um den *Diff Typ* eines Objektes zu überprüfen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn **Rollover Tips** aktiv sind, bewegen Sie den Mauszeiger über das Objekt:



- Wählen Sie das Objekt und überprüfen Sie das *DiffTyp* Feld im *Eigenschaften* Panel.

**Eigenschaften**

Polylinie	
☏ Allgemein	
Farbe	VonLayer
Layer	Bemaßung
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	2.54
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Diff Typ	Fehlende
Handle	1FD39
Objekthöhe	0.00

6. Analysieren Sie den Vergleich im Struktur Panel.
7. Zusammenführen der verglichenen Zeichnungen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Vergleichs Ende* (L+) im Werkzeugkasten *Vergleich*, um die Vergleichssitzung abzuschließen.

### Analyse des Vergleichs im Struktur Panel

1. Öffnen Sie das *Struktur Panel*.
2. Laden Sie die *Default.cst* Konfiguration. Sehen Sie auch bei *Laden einer Struktur Konfigurationsdatei* nach.
3. Erweitern Sie den Knoten *Vergleich*. Vier Unterknoten werden angezeigt: *Fehlende*, *Modifiziert (Original)*, *Neu* und *Modifiziert (Verglichene)*. Die Anzahl der Objekte in jedem Unterknoten wird in Klammern angegeben.

House.dwg

- ☏ Vergleich
  - ▶ ☏ Fehlende (13)
  - ▶ ☏ Modifiziert (Original) (4)
  - ▶ ☏ Neu (6)
  - ▶ ☏ Modifiziert (Verglichene) (4)

4. Klicken Sie auf einen Unterknoten, um alle entsprechenden Objekte in der Zeichnung auszuwählen (siehe auch bei der Anmerkung weiter unten).
5. Erweitern Sie einen Unterknoten und klicken Sie dann auf ein Objekt, um das entsprechende Objekt in der Zeichnung hervorzuheben. Drücken und halten Sie die Strg-Taste fest, um mehrere Objekte auszuwählen.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie dann *Zoom* im Kontextmenü, um auf das ausgewählte Objekt oder die ausgewählten Objekte zu zoomen.

**ANMERKUNG** Bei der Auswahl von Objekten im Struktur Panel werden Objekte entweder ausgewählt oder in der Zeichnung hervorgehoben, oder die Baumauswahl wird ignoriert. Siehe *Einstellung der Optionen im Struktur Panel*.

## Zusammenführen der verglichenen Zeichnungen

---

1. Fehlende Objekte sind nur in der aktuellen Zeichnung vorhanden; führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Wählen Sie die Objekte, die Sie erhalten möchten und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Erhalte Mich* (✓) im Werkzeugkasten *Vergleich*.
  - Wählen Sie die Objekte aus, die Sie nicht erhalten möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Löschen* (✗).
2. Geänderte Objekte sind in beiden Zeichnungen vorhanden; gehen Sie wie folgt vor:
  - Im Knoten *Modifiziert (Original)*: Wählen Sie die Objekte, die Sie erhalten möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Erhalte Mich* (✓) im Werkzeugkasten *Vergleich*. Die entsprechenden Objekte im Knoten *Modifiziert (Verglichen)* werden entfernt.
  - Im Knoten *Modifiziert (Verglichen)*: Wählen Sie die Objekte, die Sie erhalten möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Erhalte Mich* (✓) im Werkzeugkasten *Vergleich*. Die entsprechenden Objekte im Knoten *Modifiziert (Original)* werden entfernt.
3. Neue Objekte existieren nur in der Vergleichszeichnung. Gehen Sie wie folgt vor:
  - Wählen Sie die Objekte, die Sie erhalten möchten und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Erhalte Mich* (✓) im Werkzeugkasten *Vergleich*.
  - Wählen Sie die Objekte aus, die Sie nicht erhalten möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Löschen* (✗).

Die Zusammenführung ist abgeschlossen, wenn der Knoten *Vergleich* im *Struktur* Panel verschwindet.

Eine Meldung wird in der Befehlszeile angezeigt: Es gibt keine Unterschiede mehr zu zeigen. Sitzung ist geschlossen.

## Reparieren von Dateien

Der Befehl *Prüfung* analysiert die Integrität der aktuellen Zeichnung und versucht optional gefundene Fehler zu beheben.

Der Befehl *Wherst* repariert eine beschädigte Zeichnung und öffnet dies reparierte Zeichnung.

### Die aktuelle Zeichnung auf Integrität analysieren

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Prüfung* im Menü *Datei | Zeichnungs Hilfsmittel*.
- Geben Sie *Prüfung* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Behebe alle entdeckten Fehler? Ja/<Nein>

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Ja* im Kontext Menü oder geben Sie *J* ein und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Integrität der aktuellen Zeichnung zu analysieren und erkannte Fehler zu beheben.
- Wählen Sie *Nein* im Kontext Menü oder geben Sie *N* ein und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Integrität der aktuellen Zeichnung zu analysieren.

Die Zeichnung wurde analysiert.

3. (Option) Drücken Sie F2, um das *Eingabe-Protokoll* Fenster zu öffnen und den Prüfbericht zu lesen.

# Objekte geprüft

Gesamt Fehler während der Prüfung # gefunden, behoben #

#### ANMERKUNG

- Stellen Sie die *AUDITCTL* Einstellungs Variable auf 1, um durch den Befehl *Prüfung* eine ASCII Datei zu erzeugen, in der alle Problem Beschreibungen und durchgeführte Aktionen aufgelistet sind. Dieser Bericht, mit der Dateierdung *.adt*, befindet sich im selben Verzeichnis wie die aktuelle Zeichnung.
- Verwenden Sie den Befehl *Wherst*, um Fehler zu beheben, die mit *Prüfung* nicht behoben werden können.

## So reparieren Sie eine Zeichnung

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Wiederherstellen...* im Menü *Datei | Zeichnungs Hilfsmittel*.
  - Geben Sie *Wherst* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Dialog *Zeichnung öffnen* wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Zeichnung, und drücken Sie dann die Taste *Öffnen* im Dialog *Zeichnung öffnen*.  
Die Zeichnung wird repariert und - wenn die Reparatur erfolgreich war - geöffnet.
3. (Option) Drücken Sie F2, um das *Eingabe-Protokoll* Fenster zu öffnen und den Wiederherstellungsbericht zu lesen.

## Zeichnungen exportieren

**Befehl:** *ETRANSMIT*

Der Befehl *ETRANSMIT* erstellt ein Paket einer Zeichnungsdatei und alle ihre Abhängigkeiten, wie z. B. externe Referenzen, Bilder, Schriftdateien, Plot Konfigurationsdateien, Plot Stil Tabellen und Schriftartendateien.

Die Ursprungszeichnung und alle ihre Abhängigkeiten können in einen Ordner kopiert werden, sie werden in einer ZIP-Datei komprimiert.

Optional kann die ZIP-Datei in einer E-Mail versendet werden.



[Packen Sie Ihre Zeichnungen mit eTransmit zusammen](#)

## PDF Export

Zeichnungs-Dateien können als PDF-Datei gespeichert werden, gegebenenfalls einschließlich der Layer.

### PDF Exporteinstellungen

Wählen Sie *PDF Export Optionen...* im Menü *Datei*, um die *PDF Export* Einstellungen im *Einstellungen* Dialog anzuzeigen

PDF Export	
PDF eingebettete Schriftarten	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviere eingebettete TTF Schriftarten
PDF TTF Text als Geometrie	<input type="checkbox"/> Konvertiert TTF Text in Geometrie
PDF SHX Text als Geometrie	<input type="checkbox"/> Konvertiert SHX Text in Geometrie
PDF Text ist durchsuchbar	<input type="checkbox"/> Aktiviert durchsuchbaren PDF Text.
PDF einfach Geometrie Optimierung	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviere einfache Geometrie-Optimierung
PDF zoom zu Grenzen Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Zoom zu Grenzen
PDF Verbindungs-Steuerelement	[1] Linien zusammenführen
PDF Layer Unterstützung	[2] Verwende alle Layer mit Objekten, einschließlich die die AUS und GEFROREN sind.
PDF Layouts zum Exportieren	[0] Aktiv
PDF Papiergröße überschreiben	<input type="checkbox"/> Aktiviere Papiergrößen Überschreibung
PDF überschriebene Papierbreite	210
PDF überschriebene Papierhöhe	297
PDF verwendet Plotstile	<input checked="" type="checkbox"/> Ermöglicht die Nutzung von Plotstilen
Exportiere Solid-Schraffuren	[2] Verwende PDF-Pfade
Bild Anti-Aliasing	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert Anti-Aliasing für Bilder
Bildkomprimierung	[1] JPEG
Vektor Auflösung DPI	600
Bild DPI	300
Render DPI	300
Schraffur in Bitmap DPI	300

- *PDF eingebettete Schriftarten*:Aktiviert die True Type Schriftarten in PDF-Dateien.
- *PDF TTF Text als Geometrie*: Aktiviert die Umwandlung von TTF Text in Geometrie.
- *PDF SHX Text als Geometrie*:Aktiviert die Umwandlung von SHX Schrift Text in Geometrie.
- *PDF Text ist durchsuchbar*: Wenn aktiviert, ist es möglich, Texte im PDF-Dokument zu suchen.
- *PDF einfache Geometrie Optimierung*: Ermöglichen eine einfache Geometrie-Optimierung: z. B. einzelne Segmente zu einer Polylinie, Verwendung von Bezier-Kurve Kontrollpunkte.
- *PDF zoom an Grenzen Modus* Wenn der Model Bereich exportiert wird, wird zunächst bis an die Grenzen gezoomt, wenn das aktuelle Modell nicht komplett dargestellt wird.
- *PDF Verbindungs-Steuerelement*: Steuert die Darstellung von Linien die sich kreuzen.  
Die Optionen sind:  
*Linien überschreiben*: Die oberste Line verdeckt alle unter ihr liegenden Linien.  
*Linien zusammenführen*: Die Farben der Linien die sich kreuzen werden zusammengeführt.
- *PDF Layer Unterstützung*:Steuert die Verwendung von Layern im PDF-Ziel-Dokument.  
Die Optionen sind:Layer nicht verwenden, nur Layer verwenden, die eingeschaltet sind, alle Layer verwenden.
- *PDF Layouts zum Exportieren*: Definiert Layouts, die exportiert werden sollen.  
Die Optionen sind:  
*Aktiv*: nur das aktive Layout oder der aktive Model Bereich wird als Einzelseite exportiert.  
*Alle(s)*: Alle Layouts, inkl. des Model Bereich, werden als Mehrfachseite exportiert.
- *PDF Papiergröße überschreiben*: Wenn aktiviert, wird die in den BricsCAD Druckeinstellungen definierte Papiergröße überschrieben. Stattdessen wird die Papierbreite und -höhe, wie sie in *PdfPaperWidth* und *PdfPaperHeight* definiert ist, benutzt.
- *PDF überschriebene Papierbreite*: Die Breite (in mm) des PDF Papiers, wenn *PdfPaperSizeOverride* aktiv ist.
- *PDF überschriebene Papierhöhe*: Die Höhe (in mm) des PDF Papiers, wenn *PdfPaperSizeOverride* aktiv ist.
- *Exportiere Solide Schraffuren*: Steuert den Export von Solid-Schraffuren. Die Optionen sind: *als Bitmap, verwende einen Vektorisierer, Verwende PDF-Pfade*.
- *PDF verwendete Plotstile*: Wenn aktiv, steuert der Plotstil des Layouts die Farbe und die Linienstärke in der PDF Export Datei.
- *Bild Anti-Aliasing*: Aktiviert das Anti-Aliasing für Bilder, die beim Exportieren hochskaliert werden müssen.
- *Bildkomprimierung*: Definiert denKomprimierungs-Grad für die exportierten Bilder: *Keine* oder *JPEG*.
- *Vektor Auflösung DPI*: Steuert die Auflösung von Vektor-Grafiken beim Exportieren nach PDF. Der Standardwert ist 600 DPI.
- *Bild DPI*: Wenn eine Rastergrafik exportiert wird, steuert dieser Wert die minimale Auflösung für das Bild.
- *Render DPI*: Auflösung eines Rendering beim Exportieren.
- *Schraffur in Bitmap DPI*: Definiert die Auflösung von Schraffuren und Farbverläufe in DPI (= dots per inch).

## Exportieren einer Zeichnung nach PDF

### TUTORIALS

#### Ausgabe als PDF


1. (Option) Gleichen Sie die [Export in PDF Einstellungen](#) ab.
2. Wählen Sie *Export...* im *Datei* Menü.  
Der Dialog *Zeichnung exportieren als...* wird geöffnet.
3. In der *Dateityp* Liste wählen Sie: *Adobe PDF (\*.pdf)*.
4. Wählen Sie einen Ordner, um die PDF-Datei zu speichern.
5. (Option) Geben Sie einen Namen in das Feld *Dateiname* ein, um den standartmäßig eingestellten Namen <ZEICHNUNGS\_NAMEN>.pdf zu ersetzen.
6. Drücken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*, um die PDF Datei zu erstellen.

## Projekte

Projekte sind speziell nützlich, um externen Referenzen (xrefs) und Bilder beim Datenaustausch zu verwalten. Wenn externe Referenzen (Xrefs) und Bilder nicht in gespeicherten Pfaden gefunden werden, werden die Suchpfade des Projektes verwendet, um die externe Referenzen und Bilder zu finden.

Projekte werden in der Registrierungs Datei gespeichert und enthalten eine oder mehrere Suchpfade.

### Öffnen der Projekte- Einstellungen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einstellungen* () im *Standard* Werkzeugkasten oder  
Wählen Sie *Einstellungen...* im Menü *Einstellungen*.

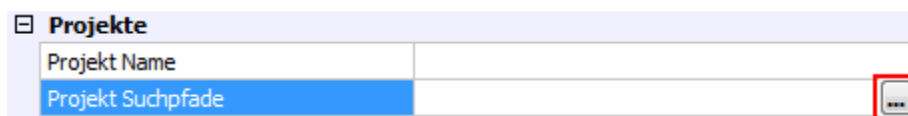
Der Dialog *Einstellungen* wird geöffnet.

2. Gehen Sie zu *Programm-Optionen > Dateien > Projekte > Projekt Suchpfade*.

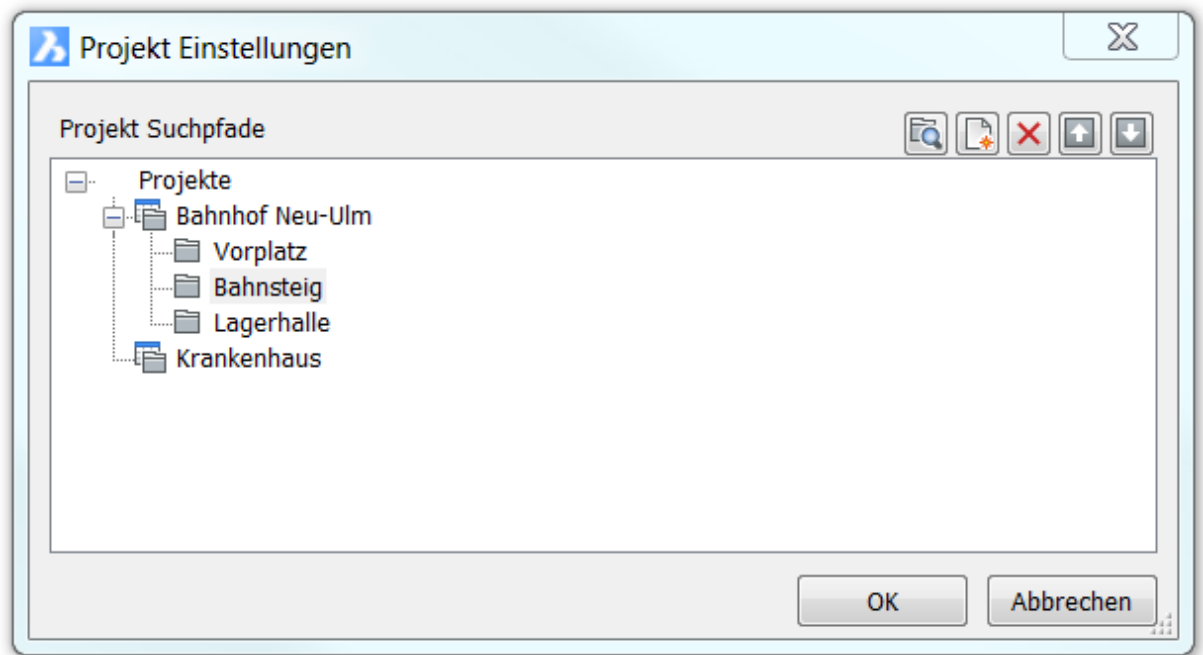
### Erstellen von Projekten

So erstellen Sie ein Projekt:

1. Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen für Projekte](#).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* auf der rechten Seite des Bereichs *Projekt Suchpfade* Einstellungen.

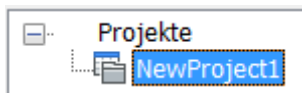



Der Dialog *Projekt-Einstellungen* wird geöffnet.



3. So erstellen Sie das erste Projekt:

- Klicken Sie im Dialog *Projekt Einstellungen* auf die Schaltfläche *Neu* (  ).



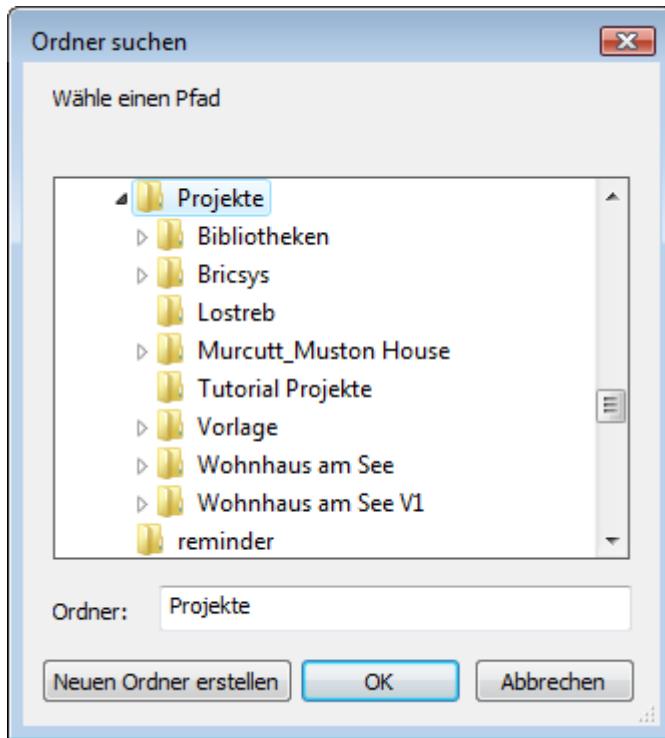
- Geben Sie einen Namen an Stelle des Vorgabensamens *NewProject1* ein.
4. So erstellen Sie weitere Projekte.
5. Klicken Sie auf *Projekte* (am Anfang des Projekte Baums), und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Neu* (  ).
6. Geben Sie einen Namen an Stelle des Vorgabensamens *NewProject1* ein.



## Hinzufügen von Suchpfaden zu einem Projekt

Einen Suchpfad zu einem Projekt hinzufügen:

1. Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen für Projekte](#).
2. Wählen Sie das Projekt im *Projekte* Baum.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (🔍).  
Der Dialog *Ordner suchen* wird geöffnet.



4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen Ordner.
  - Wählen Sie einen übergeordneten Ordner und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Neuen Ordner erstellen*, um einen neuen Ordner zu erstellen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um den ausgewählten Ordner dem Projekt Suchpfad hinzuzufügen.

## Ändern der Reihenfolge der Suchpfade

1. Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen für Projekte](#).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erweitern* (+) des Projektes, das Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie einen Suchpfad, und klicken Sie dann auf die nach oben (⬆) oder nach unten (⬇) Schaltflächen, um die Reihenfolge der Suchpfade zu ändern.

## Zuweisen eines Projekts für die aktuelle Zeichnung

1. Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen für Projekte](#).
2. Geben Sie den Namen eines vorhandenen Projekts im *Projekt Name* Feld ein (*PROJECTNAME* Systemvariable).

## Genaueres Zeichnen

### TUTORIALS

#### Fang und Raster

In BricsCAD stehen Ihnen folgende Hilfsmittel zum Zeichnen zur Verfügung:

- [Objektfänge](#)
- [Dynamische Bemaßung](#)
- [Polare Spur](#)
- [Objekt Fang Spur](#)
- [Koordinateneingabe](#)
- [Fang und Raster](#)
- [Zeichnungs Limiten](#)
- [Orthogonal Modus](#)
- [Benutzer Koordinaten Systeme](#)
- [Direkte Längeneingabe](#)

### Rechtwinkliger Modus

Im *Orthogonal Modus* kann der Cursor nur parallel zur Richtung der X-Achse oder der Y-Achse des aktuellen [Koordinatensystems](#) bewegt werden. Wenn z. B. in der Voreinstellung die 0-Grad-Orientierung (der Winkel 0° hat die Richtung nach "3 Uhr" bzw. nach Osten) eingestellt ist und die Option *Orthogonal Modus* aktiviert ist, können Sie nur Linien im Winkel von 0°, 90°, 180° und 270° erzeugen. Wenn Sie Linien zeichnen, folgt die Gummibandlinie einer horizontalen oder vertikalen Achse, abhängig davon, welcher Achse der Cursor am nächsten liegt, geben Sie dann die Länge der Linie ein und drücken Sie die Eingabetaste.

#### ANMERKUNGEN

- Wenn Sie den [isometrischen Fang Stil](#) aktiviert haben, ist die Cursor-Bewegung auf die orthogonalen Achsen der aktuellen isometrischen Ebene beschränkt.
- Die Achsen des *Orthogonal Modus* können Sie durch die [Fang Winkel](#) Einstellungen drehen.
- Halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt um die Einstellungen für den *Orthogonal Modus* umzukehren.
- Der *Orthogonal Modus* ist den Objektfängen untergeordnet.
- Wenn Sie den *Orthogonal Modus* einschalten, wird die [Polare Spur](#) automatisch deaktiviert.

### So aktivieren Sie den Orthogonal Modus

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Feld *ORTHO* in der [Statuszeile](#).
- Drücken Sie die Funktionstaste *F8*.
- Drücken Sie und halten Sie die Umschalttaste gedrückt.
- Geben Sie *ortho* in die Befehlszeile ein, wählen Sie dann die entsprechende Einstellung.
- Aktivieren Sie die Einstellung *Rechtwinkliger Modus* im Dialog *Einstellungen*.

## Direkte Längeneingabe

*Direkte Längen Eingabe* (DLE) bedeutet, dass Sie die Länge von Linien, Segmente einer Polylinie, den Radius und Durchmesser eines Kreises, den Verschiebungsvektoren bei Befehlen wie **Schieben**, **Kopieren** und **Dehnen**, usw. in der Befehlszeile eingeben können.

Wenn die Direkte Längen Eingabe entweder mit **Ortho-Modus** oder der **Polaren Spur** kombiniert wird, ist die *Direkte Längen Eingabe* eine besonders effiziente Methode, um Linien mit einer bestimmten Länge und Richtung zu zeichnen, und um Objekt um eine definierte Entfernung zu verschieben oder zu kopieren.

Um den Überblick über die Position des Cursors zu behalten, ist es empfehlenswert, die Koordinatenanzeige in der **Statuszeile** auf *Relative* Koordinaten einzustellen.

### So ändern Sie die Einstellungen für Koordinaten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, wählen Sie dann *Relativ* im Kontext-Menü.
- Klicken Sie in das *Koordinaten*-Feld in der **Statuszeile**, um durch die *Koordinaten* Einstellungen durchzulaufen. Die Sequenz ist *Aus, Relativ, Absolut*.
- Drücken Sie die Funktion-Taste **F6** oder die Tastenkombination **Strg + I**, um die Einstellung der *Koordinaten* zyklisch durchzuschalten. Die Sequenz ist *Aus, Relativ, Absolut*.
- Geben Sie *coords* in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie 2 ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen** und erweitern Sie die Unterkategorie *Anzeige/Sichtweise* unter *Zeichnen* in der Klasse *Zeichnung*. Setzen Sie die Einstellung bei *Koordinaten* auf *Koordinaten in polarer Form für Punkte, Entfernungen und Winkel Auswahl*.

Länge: 162.1126 @ Winkel: 90

## Einheit Einstellungen

**Befehl:** **EINHEIT** und **-EINHEIT**

Der Befehl *Einheit* legt Einheiten für lineare und Winkel Abmessungen über den Dialog **Einstellungen** fest.

Der Befehl *-Einheiten* legt Einheiten für lineare- und Winkel Abmessungen in der Befehlszeile fest.

Die System Variable **INSUNITS** (einfüge Einheiten) definiert einen Zeichnungseinheiten Wert für die automatische Skalierung beim **Blöcke eingefügt** oder **Xrefs angehängt**.

Jede Länge, Fläche, jedes Volumen kann so angezeigt werden, wie es vom Benutzer bevorzugt wird.

Die Einheit, die von **INSUNITS** definiert wird, wird als Basiseinheit für jede angeforderte Maßeinheiten-Umwandlung verwendet. Wenn **INSUNITS** = 0 (undefiniert) ist wird der **PROPUNITS**-Mechanismus deaktiviert, da die Zeichnungs Basiseinheit nicht definiert ist.

### ANMERKUNGEN

- Wenn **LUNITS** = 3 (Engineering) oder 4 (Architectural), Eigenschaft Werte in der imperial Notation formatiert werden.
- Die automatische Einheitenrechnung während der Längeneingabe kann verwendet werden, wenn der Bitcode 1 der **PROPUNITS** (Länge Format Eigenschaften) aktiv ist. Z. B. wenn **INSUNITS** auf "mm" eingestellt ist und "2m" in einem Längensfeld eingegeben wird, wird als Ergebnis [2000.0000 mm] angegeben. Die Eingabe von "1ft" ergibt [304.8000 mm].

<b>Name</b>	<b>Titel</b>	<b>Beschreibung</b>
INSUNITS	Einfüge Einheiten	Definiert den Wert von einer Zeichnungs Einheit (ZE), die für die automatische Skalierung beim Einfügen oder Anhängen von Blöcken, Bildern oder Xrefs verwendet wird. Wenn INSUNITS und PROPUNITS gleichzeitig eingeschaltet sind, werden Längen, Flächen, Volumen und/oder Trägheits Eigenschaften mit einer speziellen Einheit formatiert werden.
MEASUREMENT	Einheiten	Stellt Zeichnungs Einheiten für die aktuelle Zeichnung als imperial oder metrisch ein. Die Systemvariable MEASUREMENT steuern ob ANSI oder ISO Schraffur Muster und Linientypen Dateien benutzt werden.
PROPUNITS	Einheiten Eigenschaft	Definiert, welche Eigenschaft automatisch mit einer speziellen Einheit formatiert wird, wenn INSUNITS nicht NULL ist. Der Wert wird als Bitcode gespeichert, wobei die Summe der Werte aller ausgewählten Optionen verwendet wird.
LUPREC	Lineare Einheiten Präzision	Einstellung der Anzahl an Dezimalstellen, die für lineare Einheiten dargestellt werden.
AREAPREC	Flächen Präzision	Legt die Anzahl der Dezimalstellen, die für Flächen Einheiten angezeigt werden, fest, wenn das Flächen Bit von PROPUNITS auf EIN festgelegt ist. Wenn der Wert negativ ist, wird der Wert von LUPREC benutzt.
VOLUMEPREC	Volumen Präzision	Legt die Anzahl der Dezimalstellen, die für Volumen Einheiten angezeigt werden, fest, wenn das Volumen Bit von PROPUNITS auf EIN festgelegt ist. Wenn der Wert negativ ist, wird der Wert von LUPREC benutzt.
LENGTHUNITS	Längen Einheiten	Definiert eine Liste von Einheiten, die für die Anzeige von Längen verwendet werden, wenn das Längen Bit von PROPUNITS auf EIN festgelegt ist. Wenn leer, werden alle Längen in der aktuellen Zeichnungseinheit, wie diese von INSUNITS definiert ist, angezeigt. Wenn mehrere Einheiten ausgewählt sind, wird die Einheit verwendet, die am besten passt.
AREAUNITS	Flächen Einheiten	Definiert eine Liste von Einheiten, die zur Anzeige von Flächen benutzt werden, wenn das Flächen Bit von PROPUNITS EIN ist. Wenn leer, werden alle Längen in der aktuellen Zeichnungseinheit, wie diese von INSUNITS definiert ist, angezeigt. Wenn mehrere Einheiten ausgewählt sind, wird die Einheit verwendet, die am besten passt.

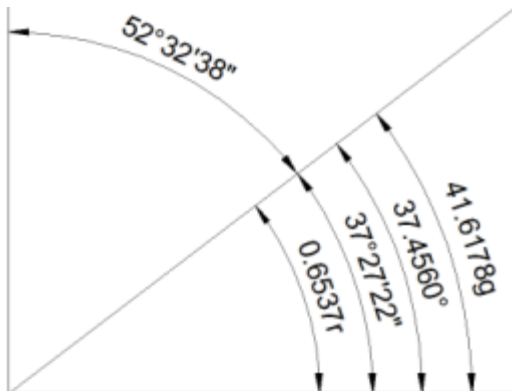
VOLMEUNITS	Volumen Einheiten	Definiert eine Liste von Einheiten, die zur Anzeige von Volumen benutzt werden, wenn das Volumen Bit von PROPUNITS EIN ist. Wenn leer, werden alle Längen in der aktuellen Zeichnungseinheit, wie diese von INSUNITS definiert ist, angezeigt. Wenn mehrere Einheiten ausgewählt sind, wird die Einheit verwendet, die am besten passt.
UNITMODE	Einheiten Modus	Definiert, wie imperiale Einheiten angezeigt werden.

## Winkel eingeben

Die System Variable **AUNITS** definiert den Winkel Einheitentyp.

Sie können Winkel in eines von 5 Formaten eingeben:

- **Dezimalgrad:** 37.456 (AUNITS = 0)
- **Grad / Minuten / Sekunden:** 37°27'22" oder 37d27'22" (AUNITS = 1)
- **Gradians:** 41.6178g (AUNITS = 2)
- **Bogenmaß:** 0.6537r (AUNITS = 3)
- **Feldmaß:** N52 ° 32 ' 38" E oder N52d32 ' 38 "E (AUNITS = 4)  
Die Feldmaß Einheiten werden von Norden (N) oder Süden (S) zum Osten (E) oder zum Westen (W) gemessen.



## Koordinaten Referenz System

**Befehl:** [GEOPOSITION](#)

Ein Koordinatensystem ist ein Satz von mathematischen Regeln für die Angabe, wie Koordinaten einem Punkte zugewiesen werden. Das Koordinatensystem ist unabhängig von der Erde. Ein Koordinaten Referenz System (CRS) ist ein Koordinatensystem, das einen Bezug zur Erde durch ein "Datum" herstellt. Ein geodätisches Datum ist ein Modell der Erde, das eine Referenzoberfläche (Ellipsoid oder Sphäroid) angibt.

Ein projiziertes Koordinaten Referenz System ist das Ergebnis der Anwendung einer Kartenprojektion zu einem geografischen Koordinaten Referenz System. Eine Kartenprojektion ist eine Art Koordinaten Konvertierung. Es verwendet eine definierte Methode mit bestimmten Formeln und einem Satz an Parametern, die spezifisch für diese Koordinate Konvertierungsmethode sind.

Koordinaten können von einem CRS zum anderen durch eine Koordinaten Operation geändert werden. Zwei Arten von Koordinaten können unterschieden werden:

- **Koordinaten Konvertierung:** Es findet keine Änderung des Datum statt; die Parameter können ausgewählt werden, wodurch keine Fehler entstehen.
- **Koordinaten Transformation:** Das Ziel CRS basiert auf einem anderen Datum wie das Quelle CRS. Transformationsparameter werden empirisch bestimmt und enthalten somit Messfehler. (Geodetic, Seven paramets, Molodensky & usw.).

Geografische Datasets sind in der Datei *geodatabase.xml* definiert, die für Windows im Ordner *<Benutzer Ordner> \AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\<RELEASE> \de\_DE\Support* liegt. Der Inhalt dieser Datei besteht aus den 5 Bereichen:

- CoordinateReferenceSystems
- Datums
- Ellipsoids
- Transformations
- Locations
- ProjectionCode
- Methods

### 1. CoordinateReferenceSystems

Dieser Abschnitt ist der Haupt xml Knoten, in dem alle Koordinaten Referenz Systeme definiert sind. Dieser Knoten hat viele **CRS** Unterknoten, jeder xml Knoten definiert ein eindeutiges projiziertes Koordinaten Referenz System und die erforderlichen prognostizierten Parameter.

Die unterstützten CRS Projektions Arten sind in den Abschnitten **ProjectionCode** und **Methods** beschrieben.

**CRS** Knoten Attribute:

Folgt der Tabelle 1 des OGP Geomatics Guidance Note Nr. 7, Teil 2

Attribut Name	Beschreibung	Einheiten
<a href="#">epsq</a>	Eindeutige Id der EPSG-Datenbank.	Ganzzahl
<a href="#">name</a>	Lesbare Namen des CRS, Beispiel: "WGS 84 -- WGS84 - World Geodetic System 1984, used in GPS"	Zeichenkette
<a href="#">codeSpace</a>	Besitzer des CRS. Dies ist optional.	Zeichenkette
<a href="#">x,y</a>	Ausrichtung des projizierten Richtung. Mögliche Werte: "Westing", "Easting", "Southing" und "Northing". Richtungen müssen definiert werden.	Zeichenkette

<a href="#">xAxis,yAxis</a>	Orientierung der geografischen Ausrichtung. Mögliche Werte: "Latitude" und "Longitude".	Zeichenkette
<a href="#">Greenwich</a>	Greenwich Meridian Beziehung.	Grad
<a href="#">proj</a>	Projektionsmethode des CRS. Mögliche Werte: "LL", "LatLon", "LonLat" is a Geodetic Latitude-Longitude. "MercA", "Mercator_1SP" ist eine Mercator (Variante A). "MercB", "Mercator_2SP" ist eine Mercator (Variante B). "MercC" ist eube Mercator (Variante C). "MercSp" ist eine Mercator (Spherical). "MercPv" ist eine beliebte Pseudo Mercator Visualisierung. "TMerc" ist ein Transverse Mercator. "TMercSO" ist ein Transverse Mercator nach Süden ausgerichtet. "LCC_1SP" ist eine Lambert Conic Conformal 1SP. "LCC_2SP" ist ein Lambert Conic Conformal 2SP. "LCC_2SP_BE" ist eine Lambert Conic Conformal 2SP Belgium.2SP.	Zeichenkette
<a href="#">AngleSG</a>	Winkel von rektifiziertem zum schrägen Raster	Grad
<a href="#">Azimut</a>	Azimut der ersten Linie	Zeichenkette
<a href="#">FE</a>	Easting am falschen Ursprung, False Easting	Float-Point Wert in CRS Einheiten
<a href="#">EC</a>	Easting am Projektions Zentrum	Float-Point Wert in CRS Einheiten
<a href="#">FN</a>	Northing am falschen Ursprung False Northing	Float-Point Wert in CRS Einheiten
<a href="#">FC</a>	Northing am Projektions Zentrum	Float-Point Wert in CRS Einheiten
<a href="#">LonI</a>	Der Längengrad der westlichen Grenze des ersten Zone eines Transverse Mercator Zonen Rastersystem	Grad
<a href="#">Lat</a>	Breitengrad des natürlichen Ursprungs, Breitengrad von Standard parallel. Dies hängt von Projektionsmethode ab.	Grad
<a href="#">Lat1</a>	Breitengrad der 1. Standard-Parallelen	Grad
<a href="#">Lat2</a>	Breitengrad der 2. Standard-Parallelen	Grad
<a href="#">LatF</a>	Breitengrad des falschen Ursprungs	Grad
<a href="#">LatC</a>	Breitengrad des Projektionszentrum	Grad
<a href="#">Lon</a>	Längengrad des natürlichen Ursprungs, Längengrad des Ursprungs	Grad
<a href="#">LonF</a>	Längengrad des falschen Ursprungs	Grad
<a href="#">LonC</a>	Längengrad des Projektionszentrum	Grad

<a href="#">SF</a>	Skalierungsfaktor am natürlichen Ursprung	Float-Point Wert, Einheit
<a href="#">SFIL</a>	Skalierungsfaktor auf der ersten Linie	Float-Point Wert, Einheit
<a href="#">SFPSP</a>	Skalierungsfaktor auf Pseudo-Standard Parallelen	Float-Point Wert, Einheit
<a href="#">W</a>	Zonenbreite in Längengrad	Grad
<a href="#">zone</a>	Zonen aufgeteiltes Grid System	Grad
<a href="#">units</a>	Einheiten der Konvertierung resultieren aus der geographischen Koordinaten Projektion. Beispiel: "Meter" unit "Grad" bedeutet keine Konvertierung; Geographisches Koordinaten System	Zeichenkette

*Beispiel:* Gemeinsame Attribute für alle Kartenprojektionen basierend auf EPSG:31468.

```
<CRS epsg="31468" codeSpace="OGP" name="DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4"
y="Easting" x="Northing" Greenwich="0" proj="TMerc" Lon="12" Lat="0" SF="1"
FE="4500000" FN="0" zone="4" units="Meter">
```

Für jeden Knoten im **CRS** sollte es mindestens einen Unterknoten **Datum** geben. Dieser verweist via **epsg** oder **alias** Attribute auf den Unterknoten **Datum** im Abschnitt **Datums**. Der Unterknoten **Datum** muss das Attribut **Id** eines eindeutigen CRS-Namens haben. Mindestens einer der epsg-Codes und der Alias des Datum müssen gültig sein.

Attribut Name	Beschreibung	Einheiten
<a href="#">epsg</a>	Eindeutige Id der EPSG-Datenbank. Beispiel: "4326"	Ganzzahl
<a href="#">alias</a>	Eindeutiger Name des Datum. Beispiel: "WGS 84"	Zeichenkette
<a href="#">id</a>	Eindeutiger CRS Name: Kombination von projizierter Methode und Datum. Beispiel: "WELT-MERCATOR". Es ist bezogen auf CS-MAP, AutoCAD Namen.	Zeichenkette
<a href="#">pjcode</a>	Indikations Code für den Koordinaten Referenz System Projektion-Methoden-Typ. Entsprechende AutoCAD-Projektions-Codes. Für Instanzen, 3 - Transverse Mercator, 44 - UTM, 45 - Transverse Mercator Snyder Formulierung und etc.	Ganzzahl

*Beispiel:* Es gibt eindeutige CRS Definitionen gemäß Datum **CRS** Knoten

```
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/3" id="DHDN/3.Gauss3d-4" pjcode="3" />
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/2" id="DHDN/2.Gauss3d-4" pjcode="3" />
<Datum epsg="6314" alias="DHDN" id="DHDN.Gauss3d-4" pjcode="3" />
```



## 2. Datums

Dieser Abschnitt ist ein Hauptknoten, in dem alle Datums gespeichert werden. Datum ist eine Kombination aus dem Erde-Modell (Ellipsoid oder Sphäroid) und dem Transformationsverfahren zum Modell WGS84. Ein **Datum** -Knoten enthält allgemeine Parameter und mindestens einen inneren Unterknoten **Datum** und genau einen Unterknoten **Ellipsoid**. Für jeden inneren Unterknoten **Datum** sollte im Attribut **id** ein eindeutiger Name definiert sein und kann die Transformationsparameter zu WGS84 über den Unterknoten **Transformation** enthalten. Dieser Transformationsparameter bezieht sich über die Attribute **epsg** oder **alias** zu einem Unterknoten **Transformation** im Bereich [Transformations](#).

Attribut Name	Beschreibung	Einheiten
<a href="#">alias</a>	Eindeutige id. Beispiel: "DHDN/3". Es ist auf CS-MAP, AutoCAD Namen bezogen.	Zeichenkette
<a href="#">epsg</a>	Eindeutige EPSG Datenbank id. Beispiel: "6314"	Ganzzahl
<a href="#">name</a>	Von Menschen lesbarer Namen des Datum, Beispiel: "Deutsches Hauptdreiecksnetz"	Zeichenkette
<a href="#">codeSpace</a>	Besitzer des CRS. Dies ist optional.	Zeichenkette

Beispiel:

```
<Datums>
  <Datum epsg="6314" codeSpace="OGP" name="Deutsches Hauptdreiecksnetz ">
    <Datum id="DHDN/3">
      <Transformation epsg="1777" alias="DHDN/3_to_WGS84" />
    </Datum>
    <Datum id="DHDN/2" name="Deprecated - Replaced by DHDN/3">
      <Transformation epsg="1777" alias="DHDN/2_to_WGS84" />
    </Datum>
    <Datum id="DHDN" name="Deprecated - Replaced by DHDN/2">
      <Transformation epsg="1673" alias="DHDN_to_WGS84" />
    </Datum>
    <Ellipsoid epsg="7004" alias="BESSEL" />
  </Datum>
  â€¦
</Datums>
```

### 3. Ellipsoids

Der Abschnitt Ellipsoide ist der Hauptbereich in dem die Modelle der Erde definiert sind Jeder **Ellipsoid** Knoten sollte eine Identifizierung durch einen eindeutigen Namen (**alias**) und eine semi-major axis (**a**) und zumindest eines der folgenden Attribute haben flattening (**f**) semi- minor axis (**b**) oder eccentricity (**e**).

Attribut Name	Beschreibung	Einheiten
<a href="#">alias</a>	Eindeutige Id. Beispiel: "WGS84". Verwandt mit CS-MAP, AutoCAD-Namen.	Zeichenkette
<a href="#">epsg</a>	Eindeutige Id der EPSG-Datenbank. Beispiel: "7030"	Ganzzahl
<a href="#">name</a>	Lesbaren Namen des Datum, Beispiel: "WGS 84"	Zeichenkette
<a href="#">codeSpace</a>	Besitzer des CRS. Dies ist optional.	Zeichenkette
<a href="#">a</a>	Länge der großen Halbachse des Ellipsoids, den Radius des Äquators	Float-PointWert, zwingend in Meter
<a href="#">b</a>	Länge der kleinen Halbachse des Ellipsoids, der Abstand entlang der Ellipsoid-Achse zwischen Äquator und Pol	Float-PointWert, zwingend in Meter
<a href="#">f</a>	Abplattung	Float-Point Wert, Einheit
<a href="#">e</a>	Exzentrizität	Float-Point Wert, Einheit

Beispiel:

```
<Ellipsoid epsg="7008" alias="CLRK66" name="Clarke 1866, Benoit Ratio"
a="6378206.4000000004" b="6356583.7999999998" f="294.9786982139" e="0.0822718542"
/>
```

#### 4. Transformations

Dieser Abschnitt ist ein Hauptknoten, wo alle Transformationsmethoden definiert sind. Unterstützte Transformations Methoden werden in den Abschnitten **ProjectionCode** und **Methods** beschrieben.

Attribut Name	Beschreibung	Einheiten
<a href="#">alias</a>	Eindeutige Id. Beispiel: "DHDN_to_WGS84". Verwandt mit CS-MAP, AutoCAD-Namen.	Zeichenkette
<a href="#">epsg</a>	Eindeutige Id der EPSG-Datenbank. Beispiel: "1673"	Ganzzahl
<a href="#">codeSpace</a>	Besitzer der Transformation. Dies ist optional.	Zeichenkette
<a href="#">source</a>	Quell Datum	Zeichenkette
<a href="#">target</a>	Ziel Datum	Zeichenkette
<a href="#">use</a>	Transformations Methode: Die unterstützten Transformationen benutzen geozentrische Methoden: Geozentrische Übersetzungen 4/6/7- Parameter- Transformation, Ähnlichkeits Transformation, Position Vektor- Transformation und Coordinate Frame Rotation.	Zeichenkette
<a href="#">method</a>	Methoden zum Erstellen der Rotationsmatrix, wenn anwendbar, "PVT" ist Position Vektor Transformation, "CFR" ist Coordinate Frame Rotation	Zeichenkette
<a href="#">tX</a>	X-Achsen Translations	Meter
<a href="#">tY</a>	Y-Achsen Translations	Meter
<a href="#">tZ</a>	Z-Achsen Translations	Meter
<a href="#">rX</a>	X-Achsen Rotation	Grad
<a href="#">rY</a>	Y-Achsen Rotation	Grad
<a href="#">rZ</a>	Z-Achsen Rotation	Grad
<a href="#">dS</a>	Skalierungs Unterschied	Einheit
<a href="#">xp</a>	Koordinate 1 des Auswertungspunkt	Meter
<a href="#">yp</a>	Koordinate 2 des Auswertungspunkt	Meter
<a href="#">zp</a>	Koordinate 3 des Auswertungspunkt	Meter
<a href="#">dtX</a>	Änderungsrate der X-Achsen Translation	Einheit
<a href="#">dtY</a>	Änderungsrate der Y-Achsen Translation	Einheit
<a href="#">dtZ</a>	Änderungsrate der Z-Achsen Translation	Einheit
<a href="#">drX</a>	Änderungsrate der X-Achsen Rotation	Einheit
<a href="#">drY</a>	Änderungsrate der Y-Achsen Rotation	Einheit
<a href="#">drZ</a>	Änderungsrate der Z-Achsen Rotation	Einheit

<a href="#">ddS</a>	Änderungsrate der Skalierungs Differenz	Einheit
<a href="#">t0</a>	Die Referenz Epoche für zeitabhängige Parameter.	Float-Punkt Wert
<a href="#">fallback</a>	Alias der Transformation von Ziel Datum zu WGS84 Datum.	Zeichenkette

*Beispiel:*

```
<Transformation epsg="1679" alias="Pulkovo42/2_to_WGS84" src="Pulkovo42/2"
trd="WGS84" use="Param7" method="CFR" tx="-40.595" ty="-18.55" tz="-69.339" ds="-
4.299" rx="-2.508" ry="-1.832" rz="2.611" accuracy="9" />
```

## 5. ProjectionCode und Methods

Diese Abschnitte beschreiben die **ProjectionCode** und **Methods**, die AutoCAD-Definitionen von Projektionen und Transformationen Typen zugeordnet sind. Sie werden verwendet, um die Definitionen in einer XML-Datei für Koordinaten Referenz System Definitionen innerhalb des Objekts **AcDbGeoData**, das eine geographische Lage repräsentiert, zu speichern.

## Parametrische Abhängigkeiten

### TUTORIALS

#### Verwandeln Sie ein Smartphone in einen Tablet - Verwendung von 2D-Bemaßungs Abhängigkeiten [↗](#)

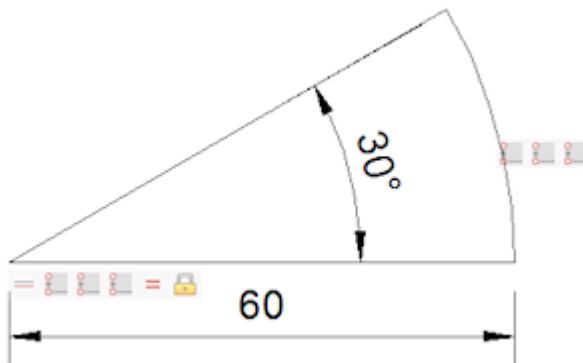
Parametrische Abhängigkeiten werden verwendet, um Beziehungen und die Abmessungen von 2D-Geometrien zu steuern.

Es gibt zwei Arten von Abhängigkeiten:

- *Geometrische* Abhängigkeiten steuern die Beziehungen zwischen Objekten.
- *Bemaßungs* Abhängigkeiten werden benutzt, um die Abmessungen von Objekten wie Längen, Winkel, Radien oder Durchmesser von Objekten zu steuern.

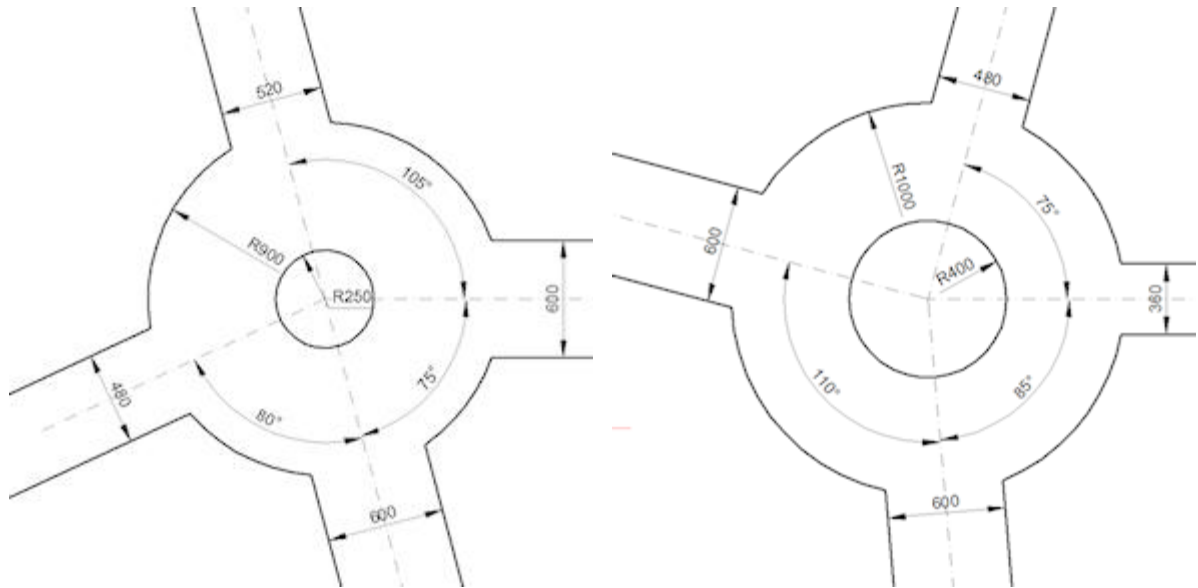
Im folgenden Beispiel:

- Wird die Breite und der Öffnungswinkel durch Bemaßungs Abhängigkeiten gesteuert.
- Zusammenfallende geometrische Abhängigkeiten (☉—) werden auf die Endpunkte des Bogens und der Polylinie, dem Mittelpunkt des Kreises und dem Polylinien Eckpunkt angewandt.
- Die Polylinien-Segmente haben eine gleiche (=) geometrische Abhängigkeit.
- Ein Segment der Polylinie hat eine horizontale (—) geometrische Abhängigkeit.
- Der Polylinien Kontrollpunkt hat feste (🔒) geometrische Abhängigkeiten.



Parametrische Abhängigkeiten ermöglichen es zu:

- Geometrische Konstruktionsabsichten aufrecht zu erhalten.
- Stellen mehrere Versionen eines Entwurfs durch die Änderung von Werteinstellungen für Bemaßungs Abhängigkeiten her.



Zwei Versionen der gleichen vollständig abhängigen Zeichnung, die einen Kreisverkehr darstellen

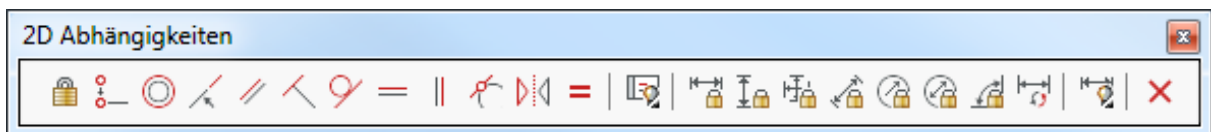
**ANMERKUNG** Es wird empfohlen, zuerst geometrische Abhängigkeiten zu definieren und dann erst Bemaßungs Abhängigkeiten herzustellen.

Bei der Verwendung von Abhängigkeiten kann eine Zeichnung in einem von drei Zuständen sein.:

- Unabhängig: Kein Objekt besitzt eine Abhängigkeit. Die Zeichnung kann mit Änderungs-Befehlen und -Verfahren geändert werden.
- Unterbestimmt: Einige Objekte haben eine Abhängigkeit. Manche Änderungen mit Änderungs-Befehle und -Verfahren können nicht mehr durchgeführt werden.
- Vollständige Abhängigkeit: Alle möglichen und relevanten geometrischen und Bemaßungs Abhängigkeiten sind der Zeichnungs-Geometrie zugeordnet. Die Zeichnung kann nur noch durch das Ändern der Bemaßungs Abhängigkeit geändert werden.

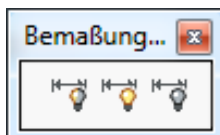
## Befehle und Werkzeugkästen

2D parametrische Abhängigkeits Werkzeuge finden Sie im Werkzeugkasten *2D Abhängigkeiten*:

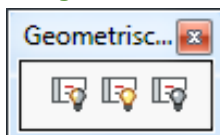


Werkzeuge zur Steuerung der Anzeige von Abhängigkeiten und geometrischen Abhängigkeiten befinden sich auf auf zwei Flyout Werkzeugkästen:













*Bemaßungs Abhängigkeit:*



und *geometrische Abhängigkeiten:*



Befehl	Symbol	Beschreibung
<b>Geometrische Abhängigkeiten</b>		
BaAnzeige		Ermöglicht es Bemaßungs-Abhängigkeiten anzuzeigen oder auszublenden.
		Zeige alle Bemaßungs Abhängigkeiten an.
		Ausblenden aller Bemaßungs Abhängigkeiten.
GeomAbhäng		Wendet geometrische Abhängigkeiten zwischen Objekten und/oder gültigen abhängigen Punkten auf Objekten an.
GaFix		Fixiert Punkte und Kurven an ihren Positionen.
GaKoinzident		Wendet eine zusammenfallende geometrische Abhängigkeit für zwei Punkte an oder macht einen Punkt zu einem Objekt abhängig.
GaKonzentrisch		Stellt Abhängigkeit zwischen Mittelpunkten von Bögen, Kreisen oder Ellipsen her.
GaKollinear		Ordnet mindestens zwei Linien oder Polyliniensegmente entlang derselben Geraden an.
GaParallel		Ordnet ausgewählte Linien oder lineare Polylinien parallel zueinander an.
GaSenkrecht		Ordnet zwei Linien oder Polyliniensegmente senkrecht zueinander an.
GaTangente		Zwingt zwei Objekte, einen Tangentialpunkt zueinander oder zu ihren Erweiterungen beizubehalten. Die folgenden Objekte werden akzeptiert: Linien, Polylinien Segmente, Kreise, Bögen, Ellipsen oder elliptische Bögen.
GaHorizontal		Ordnet Linien, lineare Polylinien oder Punktpaare parallel zur X-Achse des aktuellen Koordinatensystems an.
GaVertikal		Ordnet Linien lineare Polyliniensegmente oder Punktpaare parallel zur Y- Achse des aktuellen Koordinatensystems an.
GaGlatt		Zwingt einen Spline kontinuierlich zu einem anderen Spline, einer Linie, einem Bogen oder einer Polylinie zu sein.
GaSymmetrisch		Ordnet ausgewählte Objekte symmetrisch um eine ausgewählte Linie an.
GaGleich		Schränkt die Größe ausgewählter Bögen und Kreise auf den gleichen Radius und die Größe ausgewählter Linien oder Polyliniensegmente auf die gleiche Länge ein.

<b>Bemaßungs Abhängigkeiten</b>		
AbhängLeiste		Steuert die Anzeige der Abhängigkeits Leiste für Objekte. Beim öffnen einer Zeichnung ist die Abhängigkeits Leiste immer geschlossen.
		Zeige alle Abhängigkeiten an.
		Ausblenden aller Abhängigkeiten.
BemAbhäng		Wendet Bemaßungsabhängigkeiten auf ausgewählte Objekte oder Punkte auf Objekten an. Konvertiert assoziative Bemaßungen in Bemaßungsabhängigkeiten.
BaHorizontal		Schränkt den horizontalen Abstand zwischen zwei Punkten in Bezug auf das aktuelle Koordinatensystem (X-Abstand) ein.
BaVertikal		Schränkt den vertikalen Abstand (Y-Abstand) zwischen zwei Punkten in Bezug auf das aktuelle Koordinatensystem ein.
BaLinear		Schränkt den horizontalen Abstand (X-Abstand) oder die vertikale Entfernung (Y-Abstand) zwischen zwei Punkten in Bezug auf das aktuelle Koordinatensystem ein.
BaAusricht		Beschränkt den Abstand zwischen zwei Punkten oder die Länge einer Linie oder eines Polyliniensegmentes.
BaRadius		Schränkt den Radius eines Kreises, eines Bogens oder eines Bogen Polyliniensegmentes ein.
BaDurchmesser		Schränkt den Durchmesser eines Kreises oder eines Bogens oder eines Polylinienbogen Segmentes ein.
BaWinkel		Steuert den Winkel zwischen zwei Linien oder linearen Polylinien Segmenten, den Gesamtwinkel von Bögen oder einer Bogensegment Polylinie oder den Winkel zwischen drei Punkten auf Objekten.
BaKonvertier		Konvertiert assoziative Bemaßungen in Bemaßungsabhängigkeiten.
LöschAbhäng		Entfernt alle geometrischen und Bemaßungsabhängigkeiten aus einem Auswahlset von Objekten.

**ANMERKUNG**

Die **PARAMETERCOPYMODE**: System Variable zum Steuern von Kopiervorgängen für Abhängigkeiten und der damit verbundenen Parameter beim Kopieren von Objekten.

0: 2D-Abhängigkeiten nicht kopieren.

1: Ersetzt alle Ausdrücke mit Konstanten.

2: Verwende vorhandene Parameter; wenn ein Parameter fehlt, ersetzen durch eine Konstante.

3: Verwende vorhandene Parameter; erstelle einen neuen Parameter, wenn ein Parameter fehlt.

4: Verwende vorhandene Parameter; erstelle einen neuen Parameter, wenn ein Parameter fehlt oder einen ändern Wert hat.

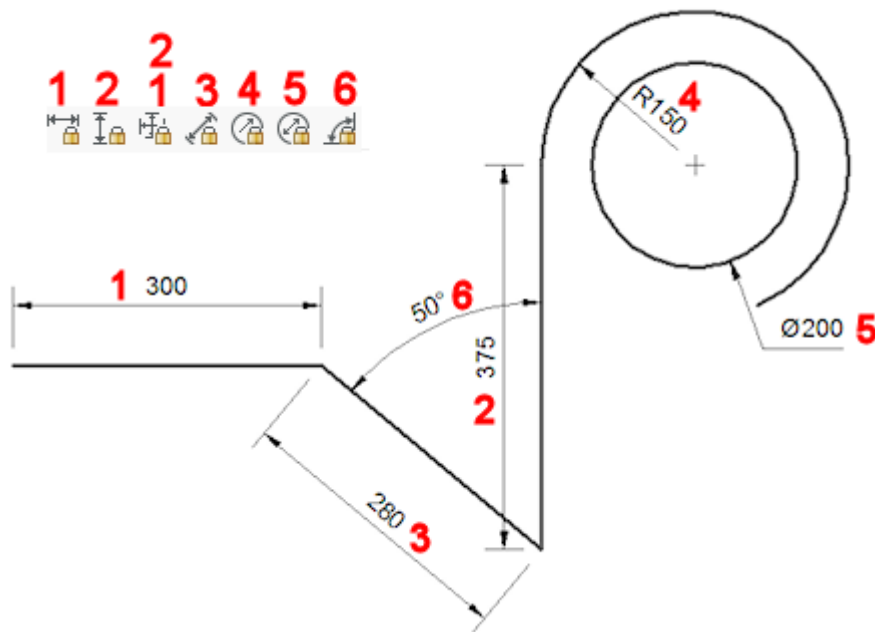


## Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten

**Befehle:** [BEMABHÄNG](#), [BAAUSRICHT](#), [BAWINKEL](#), [BAKONVERTIER](#), [BADURCHMESSER](#), [BAANZEIGE](#), [BAHORIZONTAL](#), [BALINEAR](#), [BARADIUS](#), [BAVERTIKAL](#), [LÖSCHABHÄNG](#)

Die Abmessungen der Geometrie können durch Bemaßungs Abhängigkeiten gesteuert werden:

- Horizontaler Abstand zwischen den Punkten (1).
- Vertikaler Abstand zwischen den Punkten (2).
- Abstand zwischen Punkten oder die Länge von Linien und Polylinien-Segmenten (3).
- Radius von Bögen, Kreisen und Polylinien-Bogensegmenten (4).
- Durchmesser von Bögen, Kreisen und Polylinien-Bogensegmenten (5).
- Winkel zwischen Objekten oder zwischen Punkten und Objekten (6).



**ANMERKUNG** Bemaßungs Abhängigkeiten werden mit dem [aktuellen Bemaßungs Stil](#) erstellt.

### Bearbeiten von Bemaßungs Abhängigkeiten

Bemaßungs Abhängigkeiten können bearbeitet werden:

- mit dem Befehl [DDEDIT](#)
- in der [Eigenschaften](#) Leiste
- im [Mechanical Browser](#)

### Bemaßungs Abhängigkeiten in der Eigenschaften Leiste bearbeiten.

1. Wählen Sie die Bemaßungs Abhängigkeit.  
Die Eigenschaften des Objektes werden in der [Eigenschaften](#) -Leiste angezeigt.
2. Geben Sie einen neuen Wert oder einen [Ausdruck](#) in das Feld [Ausdruck](#) ein, und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die Anzeige des Feld [Wert](#) verändert sich entsprechend.

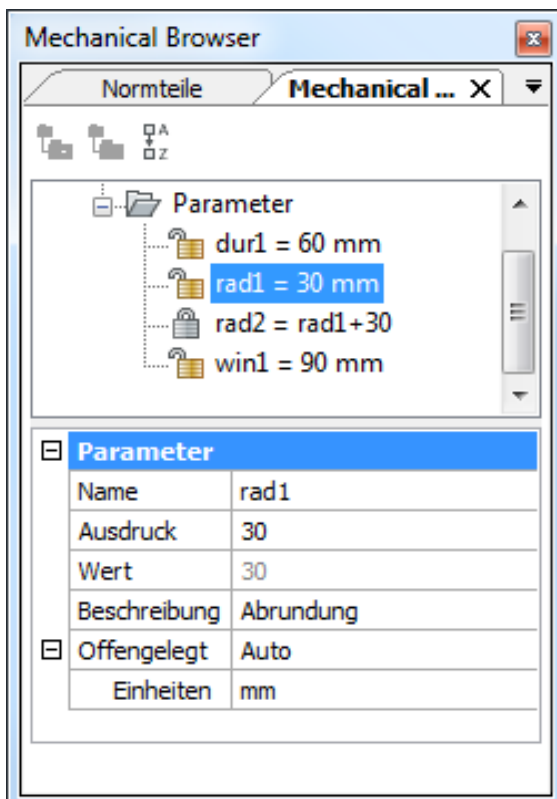
Abhängigkeit	
Abhängige Form	Dynamisch
Referenz	Nein
Name	d1
Ausdruck	
Wert	200
Beschreibung	
Text	
Text-Drehung	0

3. (Optional) Bearbeiten Sie das Feld *Name*.
4. (Optional) Bearbeiten Sie das Feld *Beschreibung*.
5. (Optional) Bearbeiten Sie das Feld *Text-Drehung*.
6. Drücken Sie die ESC-Taste um die Auswahl aufzuheben.

**ANMERKUNG** Wählen Sie gleichzeitig mehrere Bemaßungs Abhängigkeiten, um ihre Werte gleich zu setzen.

### Eine Bemaßungs Abhängigkeit im Mechanical Browser bearbeiten:

1. Wenn nicht bereits geöffnet, [öffnen Sie den Mechanical Browser](#).



2. Wählen Sie einen Parameter.  
Die Eigenschaften des ausgewählten Parameters werden im unteren Teil des *Mechanical Browser* angezeigt.
3. (Optional) Wählen Sie das Feld *Name*, und geben Sie einen neuen Namen ein.

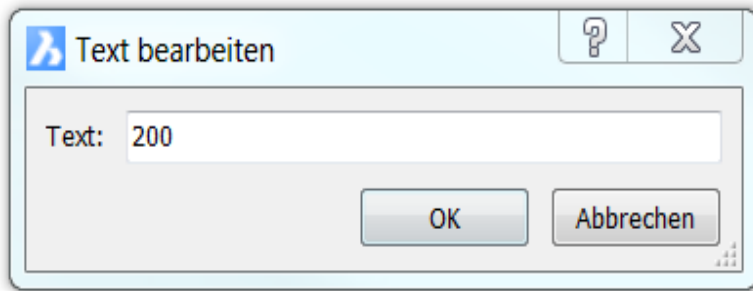
4. (Optional) Wählen Sie das Feld *Ausdruck*, und geben Sie einen neuen Wert oder Ausdruck ein.
5. (Optional) Wählen Sie das Feld *Beschreibung*, und geben Sie eine neue Beschreibung ein.
6. (Optional) Legen Sie das Feld *Offengelegt* fest, das angibt, ob der Parameter verfügbar ist, wenn die Zeichnung mit dem Befehl *BmEinfüge* in eine andere Zeichnung eingefügt wird.

Die Optionen sind:

- **Auto**: Der Parameter wird nur angezeigt, wenn er nicht von anderen Parametern abhängt.
  - **EIN** = Der Parameter ist immer verfügbar.
  - **AUS** = Der Parameter wird niemals verfügbar gemacht.
7. (Optional) Legen Sie die Eigenschaft *Einheiten* fest: undefiniert, 1-dimensional (linear), 2-dimensional (planar) oder 3-dimensional (Volumen). Wählen Sie das Feld aus, klicken Sie dann auf den Abwärtspfeil und wählen Sie eine Option.

### Eine einzelne Bemaßungs Abhängigkeit bearbeiten:

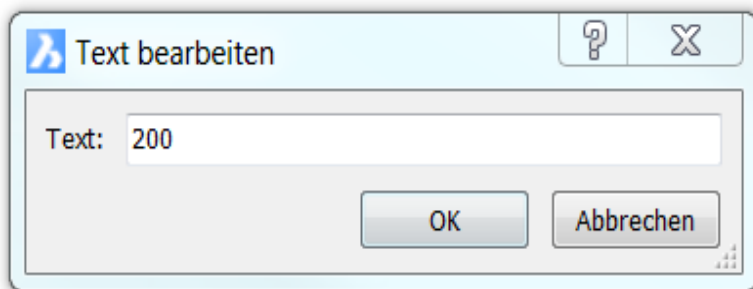
1. Doppelklicken Sie auf die Bemaßungs Abhängigkeit.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: `_ddedit`  
Der Dialog *Text bearbeiten* wird angezeigt.



2. Geben Sie einen neuen Wert in das *Text* Feld ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE oder klicken Sie auf *OK*.  
Der neue Wert wird benutzt, und die Geometrie wird entsprechend neu erstellt.

### Mehrere Bemaßungs Abhängigkeiten bearbeiten:

1. Geben Sie *ddedit* oder *ed* in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu änderndes Objekt wählen:
2. Klicken Sie auf die Bemaßungs Abhängigkeit.  
Der Dialog *Text bearbeiten* wird angezeigt.



2. Geben Sie einen neuen Wert in das *Text* Feld ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE oder klicken Sie auf *OK*.


3. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Bemaßungs Abhängigkeiten zu bearbeiten.
4. Drücken Sie die EINGABETASTE oder Rechtsklick zum Beenden der Bearbeitung der Bemaßungs Abhängigkeiten.  
Alle bearbeiteten Bemaßungs Abhängigkeiten werden gleichzeitig aktualisiert.  
Die Geometrie wird entsprechend neu erstellt.

### Einstellen der Sichtbarkeit von Bemaßungs Abhängigkeiten

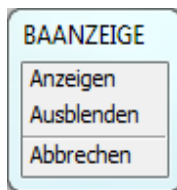
Werkzeuge zur Steuerung der Anzeige von Bemaßungs Abhängigkeiten im Werkzeugkasten *Bemaßungs Abhängigkeit*.

Bemaßungs Abhängigkeits Leisten werden ausgeblendet, wenn eine Zeichnung geschlossen und erneut geöffnet wird.

### Die Anzeige der Bemaßungs Abhängigkeiten einer Auswahl von Objekten festlegen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche Bemaßungs Abhängigkeiten ein-/ausblenden (  ) auf den Werkzeugkästen 2D-Abhängigkeiten oder Bemaßungs Abhängigkeit .
  - Wählen Sie Bemaßungs Abhängigkeiten ein-/ausblenden im Menü Parametrisch.
  - Geben Sie **baanzeige** in der Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:
2. Wählen Sie die Objekte dann Rechtsklick oder die Eingabetaste.  
BricsCAD meldet die Anzahl der ausgewählten Elemente.  
Sie werden aufgefordert: Eine Option eingeben [Anzeigen/ausBlenden] <Anzeigen> :



Ein Kontextmenü wird angezeigt:



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Bemaßungs Abhängigkeiten der ausgewählten Objekte anzuzeigen.
  - Wählen Sie im Kontext Menü *Zeigen* oder *Ausblenden*.
  - Geben Sie in der Befehlszeile A oder B ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

### Die Sichtbarkeit von Bemaßungs Abhängigkeiten aller Objekte festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Alle anzeigen* (  ) auf dem *Bemaßungs Abhängigkeit* Werkzeugkasten, um die Bemaßungs Abhängigkeiten aller Objekte anzuzeigen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Alle ausblenden* (  ) auf dem *Bemaßungs Abhängigkeit* Werkzeugkasten, um die Bemaßungs Abhängigkeiten aller Objekte auszublenden.

#### ANMERKUNG

Die Systemvariable **DYNCONSTRAINTMODE** steuert die Sichtbarkeit von ausgeblendeten Bemaßungs Abhängigkeiten bei der Auswahl der Objekte:

- EIN: Bemaßungs Abhängigkeiten anzeigen, wenn Objekte ausgewählt sind.
- AUS: Bemaßungs Abhängigkeiten bleiben ausgeblendet, wenn Objekte ausgewählt sind.

Die Systemvariable **DYNCONSTRAINTMODE** steuert die Sichtbarkeit von verborgenen Bemaßungs Abhängigkeiten, wenn das abhängige Objekt ausgewählt ist. Ist die Maus über einem Objekt mit einer Bemaßungs Abhängigkeit, wird das blaue Abhängigkeites-Symbol (☞) angezeigt, wenn die Systemvariable **SELECTIONPREVIEW** auf 1 oder 3 festgelegt ist.

### Benutzung von Ausdrücken

Jede Bemaßungsabhängigkeit wird bei der Erstellung automatisch benannt.

Die Benennung ist wie folgt:

Entfernung:  $d1$ ,  $d2$ ,  $d3$ , ...

Radius:  $rad1$ ,  $rad2$ ,  $rad3$ , ...

Durchmesser:  $dia1$ ,  $dia2$ ,  $dia3$ , ..

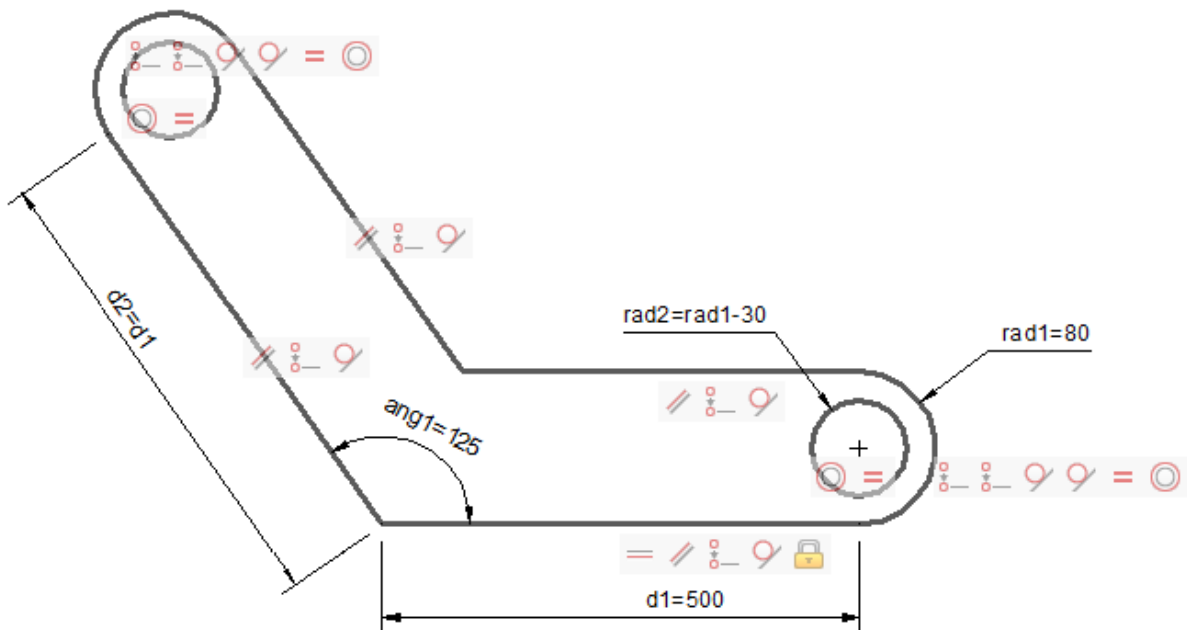
Winkel:  $ang1$ ,  $ang2$ ,  $ang3$ , ..

Der Name einer Abhängigkeit kann als Parameter in einem mathematischen Ausdruck verwendet werden, um weitere Bemaßungsabhängigkeiten zu definieren.

Die Abmessungen der Halterung unten werden durch  $rad1$  Radius,  $d1$  Entfernung und  $ang1$  Winkel Bemaßungsabhängigkeit gesteuert.

Der Radius des Lochs ( $rad2$ ) und die Länge des zweiten Schenkels ( $d2$ ) sind durch Ausdrücke definiert.

Geometrische Abhängigkeiten erzwingen, so dass die Breite und das Loch des zweiten Schenkels gleich dem ersten Schenkel sind.



## Erstellen eines neuen Parameters

1. Wählen Sie entweder den Teile Namen oder *Parameter* im *Mechanical Browser*, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Kontext Menü *Neuen Parameter hinzufügen*.  
Ein neuer Parameter wird erstellt.
3. Bearbeiten der Eigenschaften des neuen Parameters.

Parameter	
Name	v5
Ausdruck	1
Wert	1
Beschreibung	
Offengelegt	Auto
Einheiten	

- ANMERKUNGEN**
- Die Konstanten *Pi* und *e* können in Ausdrücken verwendet werden.
  - Der Befehl **CLEANUNUSEDVARIABLES** bereinigt die Parameter, die nicht in Abhängigkeits-Ausdrücken verwendet werden und nicht mit Bemaßungen verknüpft sind.

## Verwenden von Operatoren in Ausdrücken

Die folgenden Operatoren können in Ausdrücken verwendet werden:

Operator	Beschreibung
+	Addition
-	Subtraktion oder Negative
*	Multiplikation
/	Division
^	Potenzierung
%	Modulo oder Rest Operator Der Ausdruck "5 % 2" ergibt 1, weil 5 geteilt durch einen Quotient von 2 und einen Rest ergibt 1.

Ausdrücke werden nach den üblichen mathematischen Regeln und Rangfolgen bearbeitet:

1. Ausdrücke in Klammern; innerste Sätze zuerst.
2. Standard Operations Reihenfolge:
  1. Exponent
  2. Multiplikation und Division
  3. Addition und Subtraktion
3. Operatoren von gleicher Priorität werden von links nach rechts abgearbeitet.

## Verwenden von Funktionen in Ausdrücken

Die folgenden Funktionen können in Ausdrücken verwendet werden:

<b>Funktion</b>	<b>Syntax</b>
Kosinus	cos(Ausdruck)
Sinus	sin(Ausdruck)
Tangens	tan(Ausdruck)
Arc Kosinus	acos(Ausdruck)
Arc Sinus	asin(Ausdruck)
Arc Tangens	atan(Ausdruck)
Hyperbelkosinus	cosh(Ausdruck)
Hyperbelsinus	sinh(Ausdruck)
Hyperbeltangens	tanh(Ausdruck)
Arc Hyperbelkosinus	acosh(Ausdruck)
Arc Hyperbelsinus	asinh(Ausdruck)
Arc Hyperbeltangens	atanh(Ausdruck)
Quadratwurzel	sqrt(Ausdruck)
Signum-Funktion (-1,0,1)	sign(Ausdruck)
Runde auf die nächste ganze Zahl	round(Ausdruck)
Dezimal kürzen	trunc(Ausdruck)
Abrunden	floor(Ausdruck)
Aufrunden	ceil(Ausdruck)
Absoluter Wert	abs(Ausdruck)
Größtes Element in der Reihe	max(Ausdruck1;Ausdruck2) <sup>1</sup>
Kleinstes Element in der Reihe	min(Ausdruck1;Ausdruck2) <sup>1</sup>
Grad in Bogenmaß	d2r(Ausdruck)
Bogenmaß in Grad	r2d(Ausdruck)
Logarithmus zur Basis e	ln(Ausdruck)
Logarithmus zur Basis 10	10 log(Ausdruck)
Exponent, Basis e	exp(Ausdruck)
Exponent, Basis 10	exp10(Ausdruck)

Power-Funktion	<code>pow(Ausdruck1;Ausdruck2)</code> <sup>1</sup>
Zufällige Zahl zwischen 0-1	Verschieden

(1) Verwenden Sie die Listen Trennzeichen wie auf Ihrem System definiert: , (Komma) oder ; (Semikolon).

## Anwenden von geometrischen Abhängigkeiten

**Befehle:** [GEOMABHÄNG](#), [GAKOINZIDENT](#), [GAKOLLINEAR](#), [GAKONZENTRISCH](#), [GCCENTER](#), [GAGLEICH](#), [GAFIX](#), [GAHORIZONTAL](#), [GAPARALLEL](#), [GASENKRECHT](#), [GAGLATT](#), [GASYMMETRISCH](#), [GATANGENTE](#), [GAVERTIKAL](#)

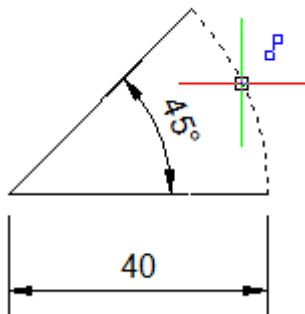
Eine geometrische Abhängigkeit ist eine nicht-numerische Beziehung zwischen den Teilen einer geometrischen Figur.

Geometrische Abhängigkeiten:

- Ordnen Sie geometrische Objekte zusammen jeweils zwei (zusammenfallend (Koinzident), konzentrische, kollinear, parallel, senkrecht, tangential, glatt, symmetrisch, gleich)
- Geben Sie einen festen Winkel (horizontal, vertikal) an
- Geben sie eine feste Position (fest) an

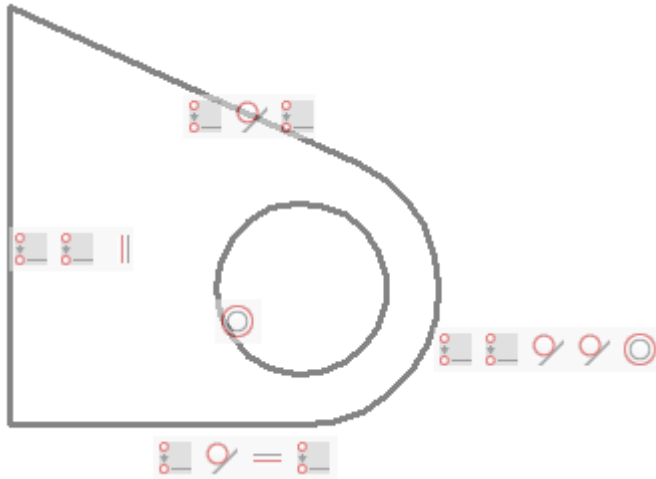
Wenn eine geometrische Abhängigkeit auf ein Objekt angewendet wird:

- Die Position des Objektes wird entsprechend der angewendeten Abhängigkeit angepasst.
- Es wird ein Symbol, das die jeweilige Bedingung symbolisiert, neben dem Objekt angezeigt. Wenn mehrere geometrische Abhängigkeiten angewendet werden, werden die Symbole in einer *Abhängigkeits Leiste* verbunden.
- Wenn die Systemvariable [SELECTIONPREVIEW](#) auf 1 oder 3 festgelegt ist, wird, wenn sich der Cursor über einem Objekt befindet, neben dem Cursor ein blaues Symbol (P) angezeigt, das die Abhängigkeiten dieses Objektes darstellt.



In der Abbildung unten werden die Endpunkte der drei Linien und der Bogen durch zusammenfallende Abhängigkeiten verbunden. Der Mittelpunkt des Kreises und der Bogen sind konzentrisch abhängig. Zwei Linien werden dazu gezwungen, dem Bogen tangential zu sein. Eine Linie hat eine vertikale Abhängigkeit (= Parallel zur Y-Achse des aktuellen Koordinatensystems), eine Linie hat eine horizontale Einschränkung (= Parallel zur X-Achse des aktuellen Koordinatensystems)





### Die Darstellung der Abhängigkeitsleisten festlegen

Werkzeuge zur Steuerung der Anzeige der Abhängigkeiten, befinden sich auf dem Werkzeugkasten *Geometrische Abhängigkeiten*.

Abhängigkeiten Leisten werden ausgeblendet, wenn eine Zeichnung geschlossen und erneut geöffnet wird.

### Die Anzeige der Abhängigkeiten einer Auswahl von Objekten festlegen

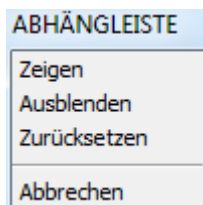
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Geometrische Abhängigkeiten ein-/ausblenden* ( ) auf den Werkzeugkästen *2D-Abhängigkeiten* oder *Geometrische Abhängigkeit*.
- Wählen Sie *Geometrische Abhängigkeiten ein-/ausblenden* im Menü *Parametrisch*.
- Geben Sie *abhängeleiste* in die Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen.

2. Wählen Sie die Objekte dann Rechtsklick oder die Eingabetaste.  
BricsCAD meldet die Anzahl der ausgewählten Elemente.  
Sie werden aufgefordert: Option für Abhängigkeiten wählen  
[Anzeigen/ausblenden/Zurücksetzen] <Anzeigen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:





3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Eingabetaste, um die Abhängigkeits Leisten der ausgewählten Elemente anzuzeigen.
- Wählen Sie im Kontext Menü *Zeigen* oder *Ausblenden*.
- Geben Sie in der Befehlszeile *A* oder *Z* ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

## Die Anzeige der Abhängigkeitenleisten aller Objekte festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf *Zeige alle Abhängigkeiten an!* () im Werkzeugkasten *Geometrische Abhängigkeiten*, um alle Abhängigkeitenleisten anzuzeigen.
- Klicken Sie auf *Alle Abhängigkeiten ausblenden!* () im Werkzeugkasten *Geometrische Abhängigkeiten*, um alle Abhängigkeitenleisten auszublenden.

**ANMERKUNG** Der Wert der Systemvariable **CONSTRAINTBARDISPLAY** steuert die Sichtbarkeit von geometrischen Abhängigkeiten:

- 1: Abhängigkeiten Leiste wird angezeigt, wenn geometrische Abhängigkeiten hinzugefügt werden.
- 2: Verborgene Bemaßungs Abhängigkeiten werden angezeigt, wenn ein Objekt ausgewählt wird, das Bemaßungs Abhängigkeiten zugewiesen hat.

## Steuern der Position der Abhängigkeits Leiste

Standardmäßig werden Abhängigkeitssymbole nah an der Mitte des Objektes erstellt und werden an dieser relativen Position gehalten, wenn sich die positionieren des Objektes ändert. Sie können die Abhängigkeits Leiste an einen anderen Ort ziehen. Diese neuen relativen Position wird dann beibehalten, bis die *Zurücksetzen* Option des Befehls **ABHÄNGLEISTE** die Standardposition der Abhängigkeits Leiste wiederherstellt.


### Abhängigkeits Leiste verschieben:

---

1. Bewegen Sie den Cursor auf die Abhängigkeits Leiste.
2. Drücken und halten Sie die linke Maustaste, um die Abhängigkeits Leiste zu verschieben.
3. Lassen Sie die linke Maustaste an die gewünschte Position los.

### Die Standardposition der Abhängigkeits Leiste wiederherstellen:

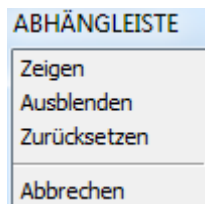
---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Geometrische Abhängigkeiten ein-/ausblenden* () auf den Werkzeugkästen *2D-Abhängigkeiten* oder *Geometrische Abhängigkeit*.
  - Wählen Sie *Geometrische Abhängigkeiten ein-/ausblenden* im Menü *Parametrisch*.
  - Geben Sie *abhängeleiste* in die Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen.

2. Wählen Sie die Objekte dann Rechtsklick oder die Eingabetaste. BricsCAD meldet die Anzahl der ausgewählten Elemente. Sie werden aufgefordert: Option für Abhängigkeiten wählen [Anzeigen/ausBlenden/Zurücksetzen] <Anzeigen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Kontext Menü *Zurücksetzen*.
- Geben Sie *R* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

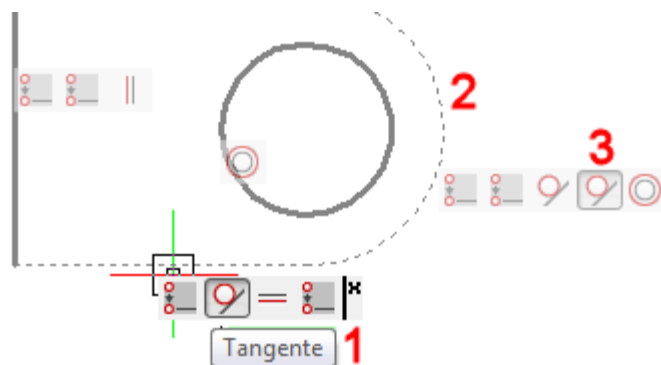
### Arbeiten mit der Abhängigkeits Leiste

Mit den Abhängigkeiten Leisten können Sie:

- Eine Abhängigkeit steuern.

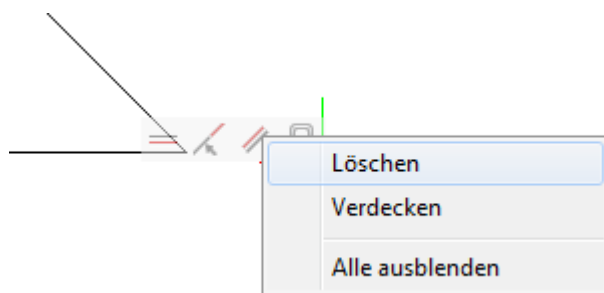
Bewegen Sie den Cursor über ein Abhängigkeits-Symbol.

Eine Tooltipp, der den Abhängigkeits Typ angibt, wird angezeigt (1)  
 Das zugehörige Objekt wird hervorgehoben dargestellt (2)  
 Das entsprechende Abhängigkeits-Symbol des zugehörigen Objektes wird hervorgehoben dargestellt (3)



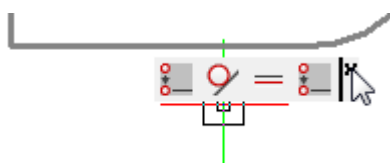
- Löschen einer Abhängigkeit.

Bewegen Sie den Cursor über das Symbol der "Abhängigkeit", dann klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.  
 Klicken Sie auf *Löschen*.  
 Die Abhängigkeit wird gelöscht und entfernt das Symbol aus dieser Abhängigkeits Leiste und aus der Abhängigkeits Leiste des entsprechenden Objektes.



- Verdecken der Abhängigkeits Leiste eines Objektes.

Bewegen Sie den Cursor auf die Abhängigkeits Leiste, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Schließen*.



## Abhängigkeiten löschen

Eine einzelne Abhängigkeit löschen: Rechtsklick auf das Symbol "Abhängigkeit", dann klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen*.

Alle Abhängigkeiten eines Auswahlsatzes löschen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen von 2D Abhängigkeiten* (X) auf dem Werkzeugkasten *2D Abhängigkeiten*.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, bei denen alle Abhängigkeiten gelöscht werden sollen:
2. Wählen Sie die Objekte, von denen Sie alle Abhängigkeiten löschen wollen.
3. Rechtsklick stoppt die Objektauswahl und löscht alle Abhängigkeiten des Auswahlsatzes.

## Benutzung von festen Abhängigkeiten

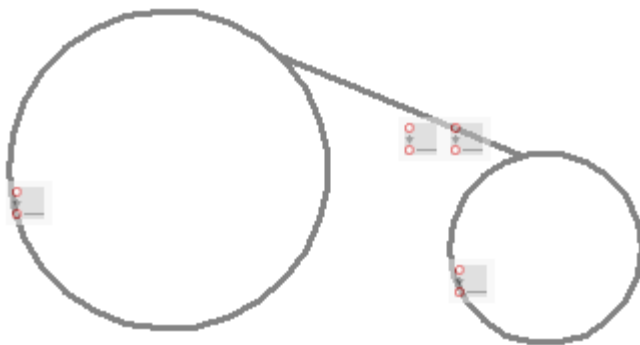
Eine feste geometrische Abhängigkeit (🔒) fixiert Punkte oder Objekte an ihren Positionen.

- Wenn eine geometrische feste Abhängigkeit für eine Linie oder ein Polylinien-Segment angewandt wird (für die komplette Linie nicht nur die Endpunkte), ist der Winkel der Linie oder des Polylinien Segments fest. Die Endpunkte können noch verschoben werden.
- Wenn Sie einem Bogen oder einem Kreis eine feste geometrische Abhängigkeit zuordnen, ist der Mittelpunkt fest.

**ANMERKUNG** Es wird empfohlen, feste Abhängigkeiten für wichtige geometrische Konstruktionen in Ihrer Zeichnung anzuwenden. Dadurch wird verhindert, dass die Geometrie unbeabsichtigt verschoben wird, wenn Sie den Entwurf bearbeiten.

## Benutzung von zusammenfallenden Abhängigkeiten

Eine geometrische zusammenfallende Abhängigkeit kann auf zwei Punkte oder einen Punkt und ein Objekt angewandt werden. Die Endpunkte von Linien, Polylinien, Splines, Strahlen und Bögen (kreisförmige und elliptische) und der Mittelpunkt eines Kreises, einer Ellipse und eines Bogen (kreisförmige und elliptische) werden akzeptiert. Diese Punkte können zusammenfallend mit (= um auf dem Objekt oder der Erweiterung des Objektes zu liegen) einer Linie, einem Polylinien-Segment, einem Kreis oder einem Bogen (kreisförmige und elliptische) gemacht werden.



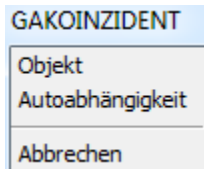
*Zusammenfallende Abhängigkeiten zwischen den Endpunkten einer Linie und zwei Kreisen*

Wenn die Endpunkte oder die Mittelpunkte des Objektes bereits übereinstimmen, fügt die *Autoabhängigkeits* Option des Befehls *GaKoinzident* automatisch zusammenfallende Abhängigkeiten für solche Punkte ein.

## Eine zusammenfallende Abhängigkeit zwischen einem Punkt und einem Objekt zuweisen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Koinzident* (☉) auf dem Werkzeugkasten *2D Abhängigkeiten*.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Punkt wählen oder [Objekt/Autoabhängigkeit] <Objekt>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



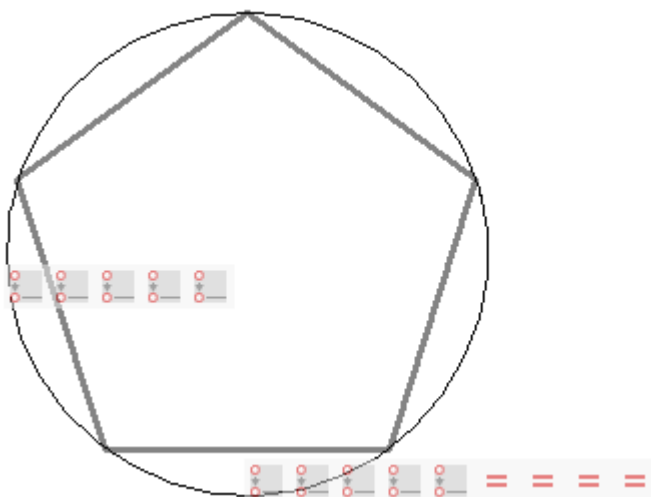
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Objekt* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt auswählen:

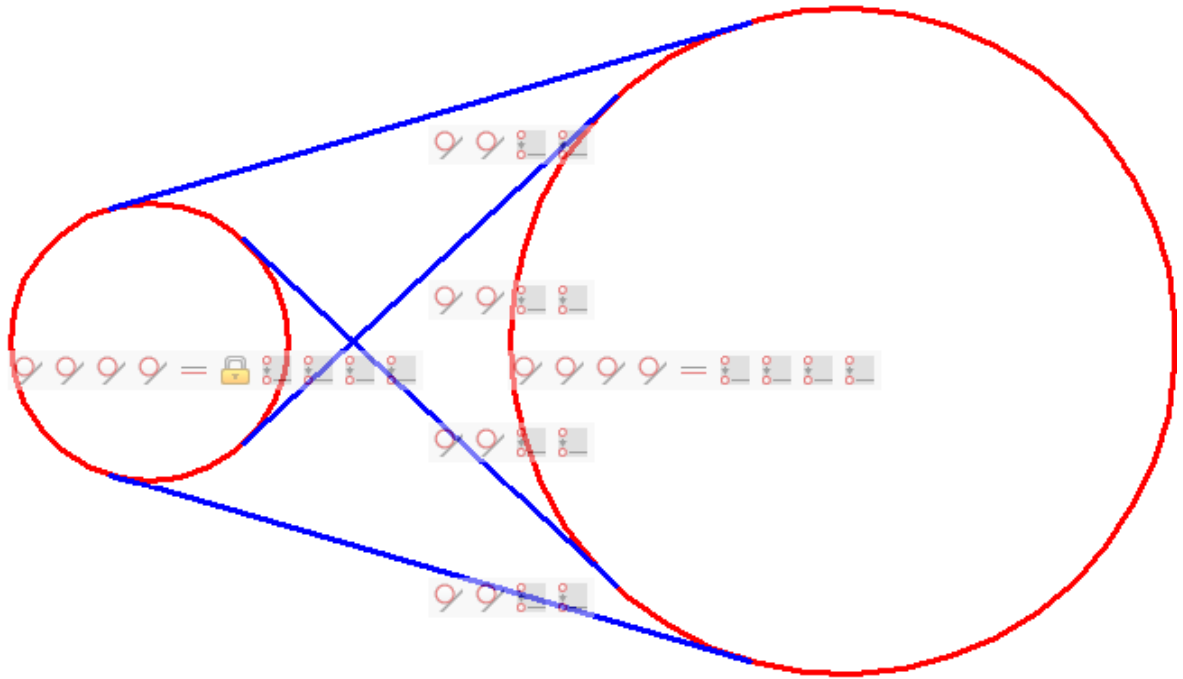
3. Wählen Sie das Objekt.  
Das Objekt wird hervorgehoben dargestellt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt wählen oder [Mehrere]:
4. Fangen Sie den Endpunkt eines Objektes oder den Mittelpunkt eines Kreises oder eines Bogens.  
Der ausgewählte Punkt, wird gezwungen auf dem ausgewählten Objekt (oder seiner Erweiterung) zu liegen.

**ANMERKUNG** Wenn Sie in Schritt 3 die Option *Mehrere* auswählen, können Sie mehrere Punkte auswählen.

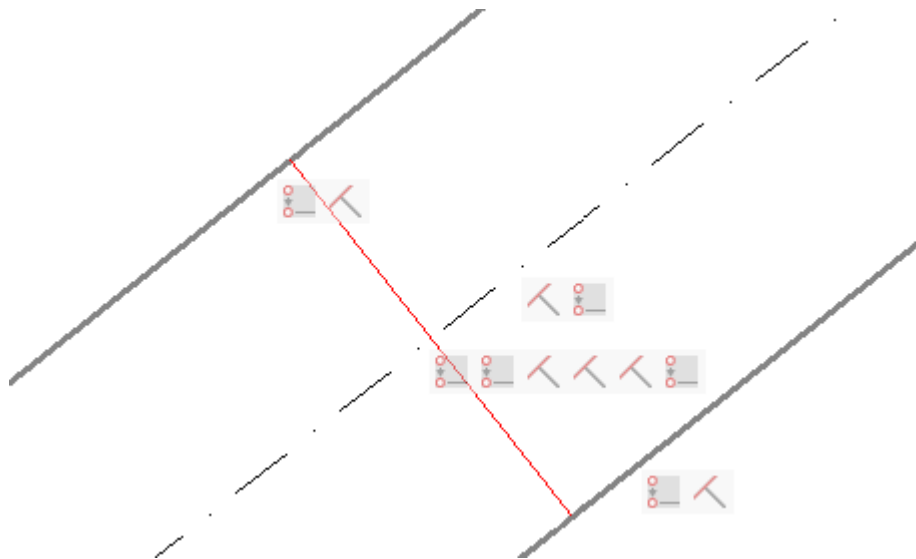
## Verwendung einer zusammenfallenden Abhängigkeit zwischen einem Punkt und einem Objekt



Durch Anwenden von zusammenfallenden Abhängigkeiten zwischen den Pentagon-Eckpunkte und dem Kreis, und einer gleich Abhängigkeit zwischen einer Seite und den vier anderen Seiten, definiert der Radius des Kreises die Größe des Pentagons.



Zusammenfallende Abhängigkeiten zwischen den Endpunkten der Tangenten und dem Kreis verhindern, dass die Tangenten über die tangential Punkte hinausgehen.



Zusammenfallende Abhängigkeiten werden verwendet, um zu:

- erzwingen, dass die Endpunkte der roten Linie auf der stärkeren schwarzen Linie liegen;
- erzwingen, dass die Mitte der roten Linie auf der strichpunktierten Linie liegen.

Die stärkeren schwarzen Linien und die strichpunktierte Linie haben eine senkrechte Abhängigkeit zu der roten Linie.

Als Folge wird die strichpunktierte Linie immer mittig zwischen den beiden stärkeren schwarzen Linien liegen.

## Benutzung von horizontalen und vertikalen Abhängigkeiten

Horizontale und vertikale geometrische Abhängigkeiten zwingen zwei Punkte, eine Linie oder ein Polylinien-Segment parallel zur X-Achse (horizontal) oder zur Y-Achse (vertikal) des aktuellen Koordinatensystems zu sein. Deshalb können diese Abhängigkeiten verwendet werden, um Linien in einem festen Winkel, anstatt nur horizontal oder vertikal zu halten.

### Eine Linie auf einen festen Winkel beschränken

---

1. Richten Sie die X-Achse des Koordinatensystems im gewünschten Winkel aus.
  - Geben Sie **BKS** in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie **Z** im Kontext Menü oder geben Sie **Z** in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Geben Sie den Winkel ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Horizontal* (☰) im Werkzeugkasten *2D Abhängigkeiten*. In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen oder [2Punkte] <2Punkte> :
3. Klicken Sie auf die Linie oder das Polylinien-Segment. Das ausgewählte Objekt wird parallel zur X-Achse des aktuellen BKS werden.
4. (Optional) Wiederherstellen des WKS: Geben Sie **BKS** in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann zweimal die EINGABETASTE.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie die *Vertikale* Abhängigkeit in der obigen Prozedur, um Objekte parallel zur Y-Achse des aktuellen BKS zu beschränken.

## Dynamische Bemaßungen

Dynamische Bemaßungen bietet die Eingabemöglichkeit an der Cursorposition, um die Länge und den Winkel des linearen Objekts, das erstellt oder über Griff bearbeitet werden soll, festzulegen. Die dynamischen Bemaßungen helfen Ihnen, sich besser auf das zu konzentrieren, was gezeichnet werden soll.

Das Verhalten und Aussehen der dynamischen Bemaßungen werden durch eine Reihe von Systemvariablen und Benutzereinstellungen gesteuert.

### TUTORIALS

## Dynamische Bemaßungen definieren

1. Rechts-Klick auf das *DYN* Feld in der *Statuszeile*, wählen Sie dann im Kontextmenü *Einstellungen*.

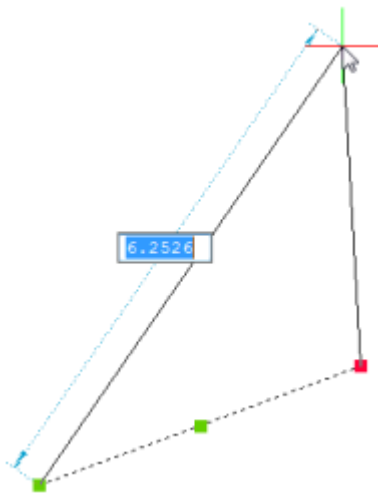
Die *Dynamische Eingabe* Einstellungen im Dialog *Einstellungen* werden angezeigt:

[-] <b>Zeichnung</b>	
[-] <b>Zeichnen</b>	
[-] <b>Zeichnungs Einheiten</b>	
[-] <b>Koordinateneingabe</b>	
[-] <b>Dynamische Eingabe</b>	
[-] Dynamischer Eingabe-Modus	0x0003 (3)
negativ	<input type="checkbox"/> Alle temporären ausschalten
1	<input checked="" type="checkbox"/> Dynamische Eingabe am Zeiger (nicht unterstützt)
2	<input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitbare dynamische Bemaßungen
4	<input type="checkbox"/> Spur mit dynamischen Bemaßungen
8	<input type="checkbox"/> Nächste Objekt durch BKS X/Y Achsen dynamische Bemaßungen
16	<input type="checkbox"/> Nächstes Objekt dynamische Bemaßungen
[-] Dynamische Bemaßungen anzeigen	0x001F (31)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Resultierende Länge
2	<input checked="" type="checkbox"/> Erweiterte Länge
4	<input checked="" type="checkbox"/> Absoluter Winkel
8	<input checked="" type="checkbox"/> Relativer Winkel
16	<input checked="" type="checkbox"/> Bogen Radius
Dynamische Bemaßung Sichtbarkeit	[1] Nur die ersten beiden dynamischen Bemaßungen
Dynamische Bemaßung Hover-Farbe	<input type="checkbox"/> 142
Dynamische Bemaßung Hot-Farbe	<input type="checkbox"/> 142
Dynamische Bemaßung Entfernung	1
Dynamische Bemaßung Linientyp	[0] Continuous
Transparenz der dynamischen Eingabefelder	90
Dynamische Bemaßung Öffnung	20

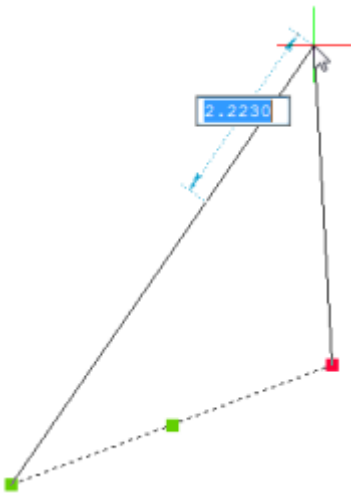
2. Definieren Sie die System-Variable *DYNMODE*, um die Anzeige der dynamischen Bemaßungen und/oder die dynamische Eingabe ein-/auszuschalten. Bitte beachten Sie, dass die dynamische Eingabe am Mausanzeiger noch nicht implementiert ist.
3. Definieren Sie die System-Variable *DYNDIGRIP*, um die dynamischen Bemaßungstypen auszuwählen, die angezeigt werden sollen. Distanz-Felder haben einen blauen Hintergrund; Winkel-Felder haben einen grünen Hintergrund.



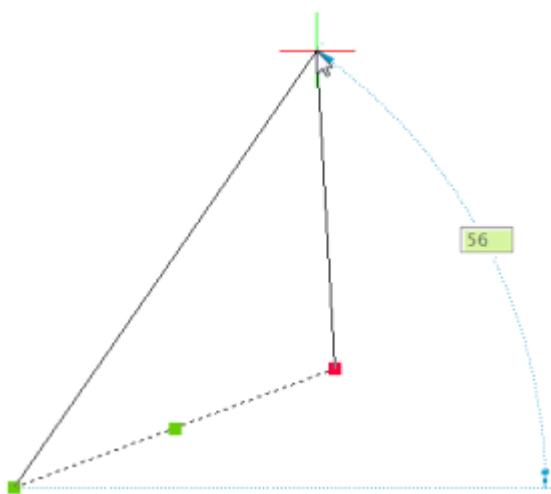
- Resultierende Länge: Die Gesamtlänge einer Linie oder eines Polyliniensegments.



- Erweiterte Länge: Längenänderung der Linie.



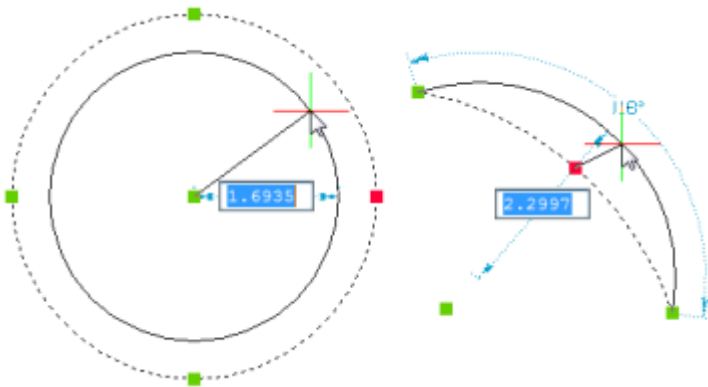
- Absoluter Winkel: Der Winkel relativ zur X-Achse des aktuellen BKS.



- Relativer Winkel: Der relative Winkel zum Originalwinkel eines linearen Objekts.



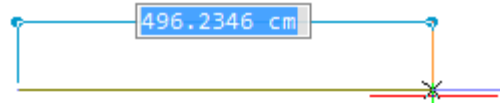
- Bogen Radius: Radius von Bögen und Kreisen.



- Definieren Sie die System-Variable *DYNDIVIS*, um die Anzahl der dynamischen Bemaßungen Auszuwählen, die gleichzeitig angezeigt werden.
  - *Nur die erste dynamische Bemaßung (DYNDIVIS=0)*: Drücken Sie die TAB-Taste, um die nächste dynamische Bemaßung, wie von der System-Variablen *DYNDIGRIP* definiert, anzuzeigen oder zu bearbeiten.
  - *Nur die ersten beiden dynamischen Bemaßungen (DYNDIVIS=1)*: Drücken Sie die TAB-Taste, um die nächste dynamische Bemaßung zu bearbeiten, wie von der System-Variablen *DYNDIGRIP* definiert und zeigt die Nächste plus eins an.
  - *Alle Bemaßungen dynamisch, wie in DYNDIGRIP definiert (DYNDIVIS=2)*: Drücken Sie die TAB-Taste, um die nächste dynamische Bemaßung zu bearbeiten.
- Festlegen der dynamischen Bemaßungs-Benutzereinstellungen zum Definieren der Darstellung der dynamischen Bemaßungen (Farbe, Linientyp und Position).

**ANMERKUNG**

Wenn der Bitcode 16 (= Dynamische Bemaßung Format Eigenschaften) der Systemvariablen **PROPUNITS** gesetzt ist, werden dynamische Bemaßungen mit einer speziellen Einheit formatiert.



Die automatische Einheitenumrechnung während einer Längeneingaben kann verwendet werden, wenn der Bitcode 1 der Systemvariablen **PROPUNITS** (Längen Format Eigenschaften) festgelegt ist. Z. B. wenn **INSUNITS** auf "mm" festgelegt ist und die Eingabe von "2m" in einer Längenfeld-Eigenschaft eingegeben wird, ist das Ergebnis [2000.0000 mm]. Die Eingabe von "1ft" ergibt [304.8000 mm]. Wenn keine Einheit im Eingabefeld angegeben wird, wird die Eingabe entsprechend den Angaben von **INSUNITS** interpretiert.

### Dynamische Bemaßungen bei der Objekterstellung benutzen

1. Starten Sie den Befehl, um ein 2D-Objekt zu erstellen (z.B. Linie und **DYNDIVIS** =1 oder 2).
2. Definieren Sie den ersten Punkt, dann bewegen Sie den Cursor, um die dynamische Bemaßung anzuzeigen.  
Die dynamische Bemaßung **Länge** erhält den Fokus.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die gewünschte Länge der Linie ein, dann drücken Sie die TAB-Taste, um zur dynamischen Bemaßung **Winkel** zu wechseln.  
Die dynamische Bemaßung **Länge** ist gesperrt und wird rot angezeigt; die dynamische Bemaßung **Winkel** besitzt jetzt den Fokus.
  - Geben Sie die gewünschte Länge ein, dann klicken Sie, um die Linie mit dem Winkel der durch die Cursor-Position definiert ist, zu erstellen.
  - Drücken Sie die TAB-Taste, um zur dynamischen Bemaßung **Winkel** zu springen.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie den gewünschten Winkel ein, dann drücken Sie die Eingabetaste, um die Linie zu erstellen.
  - Geben Sie den gewünschten Winkel ein, dann drücken Sie die TAB-Taste, um zur dynamischen Bemaßung **Länge** zurückzukehren.
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Linie am Winkel, definiert durch die Cursor-Position, zu erstellen
  - Drücken Sie die TAB-Taste, um zur dynamischen Bemaßung **Länge** zurückzukehren.

**ANMERKUNG**

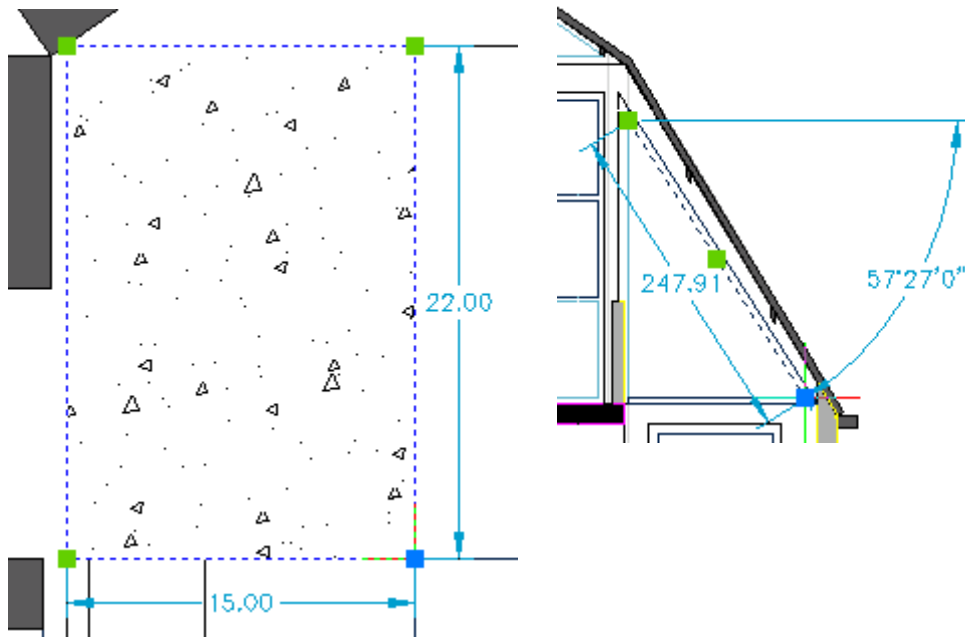
- Wenn **DYNDIVIS** = 0, wird nur eine Dynamische Bemaßung angezeigt. Drücken Sie die TAB-Taste, im das nächste Feld anzuzeigen.
- Wenn Sie einen Wert im Feld **Länge** eingeben und ein Komma (,) anfügen, wird der Inhalt des Feldes **Länge** in die Befehlszeile kopiert und automatisch das @-Zeichen vorangestellt, das es erlaubt den nächsten Punkt mit **relativen Koordinaten** in Bezug auf den vorherigen Punkt anzugeben.

## Dynamische Bemaßung zur Griff-Bearbeitung von Objekten benutzen

1. Wählen Sie das Objekt oder die Objekte.  
Alle Griffe an den ausgewählten Objekten werden angezeigt.
2. Klicken Sie den Griff an, den Sie bearbeiten möchten.  
Abhängig vom Wert der System-Variablen **DYNDIVIS** eins, zwei oder allen dynamischen Bemaßungen, werden die dynamischen Bemaßungen gleichzeitig angezeigt.  
Die erste dynamische Bemaßung erhält den Fokus.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie den gewünschten Wert für die aktuell hervorgehobene dynamische Bemaßung ein, dann drücken Sie die TAB-Taste, um zur nächsten dynamischen Bemaßung zu springen.  
Die dynamische Bemaßung ist gesperrt und wird rot angezeigt.
  - Geben Sie den Wert für die aktuell hervorgehobene dynamische Bemaßung ein, drücken Sie dann zum Beenden die Eingabetaste.
  - Drücken Sie die TAB-Taste, um zur nächsten dynamischen Bemaßung zu springen.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 oder drücken Sie die Eingabetaste zum Beenden.

## Dynamische Bemaßungen zum Messen von Objekten verwenden

1. Wählen Sie das Objekt oder die Objekte.  
Alle Griffe an den ausgewählten Objekten werden angezeigt.
2. Bewegen Sie den Cursor über einen Griff.  
Der Griff wird hervorgehoben und alle Bemaßungen, die zum ausgewählten Griff gehören, werden angezeigt.



*Dynamische Bemaßungen zum Messen von Rechtecken (links) und Linien (rechts) benutzen*

3. (Option) Klicken Sie, um mit dem Bearbeiten des ausgewählten Griffs zu beginnen.

### ANMERKUNG

Dynamische Bemaßungen, wenn die Maus über einem nicht ausgewählten Griff ist, funktioniert nur im visuellen Stil 2D Drahtmodell.

## Verwendung von dynamischen Bemaßungen mit Spur-Punkten

Wenn die Option *Spur mit dynamischen Bemaßungen* der Systemvariablen **DYNMODE** - eingeschaltet ist, werden dynamische Bemaßungen für **Objekt Fang Spur-Punkte** oder **temporäre Spur-Punkte** angezeigt.

## Koordinateneingabe

Wenn Sie Objekte in einer Zeichnung erzeugen, befinden diese sich im Bezug auf das der Zeichnung zugrundeliegenden kartesischen Koordinatensystems. Jede Zeichnung hat ein festes Koordinatensystem, das als *Welt Koordinaten System* (WKS) bezeichnet wird.

Sie können auch beliebige Koordinatensysteme erzeugen, die sich irgendwo im dreidimensionalen Raum befinden. Diese werden als **Benutzer Koordinaten Systeme** (BKS) bezeichnet. Sie können sich irgendwo im WKS befinden und in jede Richtung orientiert sein.

Um Punkte und Entfernungen einzugeben verwenden Sie die Tastatur. Folgende Formate können Sie verwenden:

- **Kartesische Koordinaten:** x,y,z
- **Zylindrische Koordinaten:** R<alpha,z
- **Polar Koordinaten:** R<alpha<beta

## Relative Koordinaten

Wenn Sie das @-Zeichen vor den Eintrag setzen, werden die Koordinaten in Bezug auf den vorherigen Punkt berechnet. Diese Technik heißt: *Relative Koordinaten*.

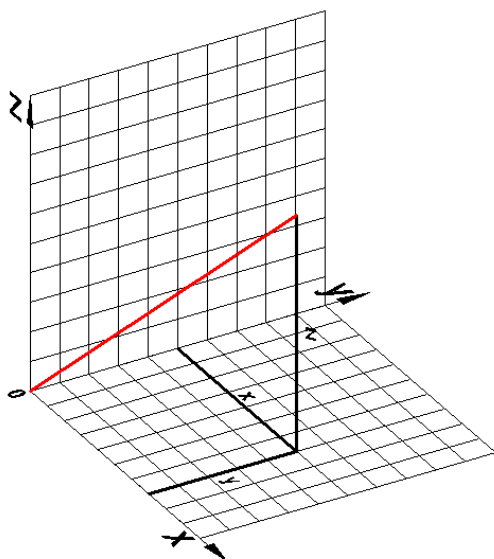
Wenn die **Dynamischen Bemaßungen** aktiv sind und Sie einen Wert im Feld *Länge* gefolgt von einem Komma (,) eingeben, wird der Inhalt des Feldes *Länge* in die Befehlszeile kopiert und automatisch das @-Zeichen vorangestellt. Dies erlaubt es den nächsten Punkt, relativ zum vorherigen Punkt anzugeben.

## Absolute Koordinaten

Wenn ein benutzerdefiniertes Koordinatensystem aktiv ist, können Sie absolute Koordinaten (Weltkoordinaten) eingeben, wenn Sie ein Sternchen (\*) vor den Koordinaten eingeben. Z. B. \*0,0 bezieht sich auf den Ursprung des WKS (Weltkoordinatensystem).

## Kartesische Koordinaten

Im kartesischen Koordinatensystem verwenden wir drei zueinander lotrecht stehende Achsen: die X-Achse, die Y-Achse und die Z-Achse. Alle Achsen beginnen im Ursprung (Nullpunkt) des Koordinatensystems. Die X-Achse und die Y-Achse bestimmen eine horizontale Ebene, während die X-Achse und die Z-Achse bzw. die Y-Achse und die Z-Achse vertikale Ebenen bestimmen. Ein Punkt ist durch die Abstände zu den xy-, xz- und yz-Ebenen definiert. Diese Abstände werden als xyz-Koordinaten eines Punktes bezeichnet.



Wenn Sie die absoluten kartesischen Koordinaten eines Punktes eingeben möchten, tippen Sie die x-, y- und z-Koordinaten getrennt durch Kommas ein: 45.5,57.3,60

Wenn Sie die z-Koordinate weglassen, so wird der Punkt in der xy-Ebene platziert (Z=0).

Wenn Sie das @-Zeichen vor Ihrer Eingabe platzieren (@x,y), werden die Koordinaten in Bezug auf den vorherigen Punkt berechnet. Diese werden als *relative kartesische Koordinaten bezeichnet*.

### So zeichnen Sie ein Rechteck mit relativen kartesischen Koordinaten

1. Starten Sie den Befehl **Rechteck**.
2. Bestimmen Sie die erste Ecke des Rechtecks.
3. Geben Sie folgendes in die Befehlszeile ein: @<Breite>,<Höhe>
  - <Breite> = Die Breite des Rechtecks in Zeichnungseinheiten, gemessen entlang der x-Achse
  - <Höhe> = die Höhe des Rechtecks in Zeichnungseinheiten, gemessen entlang der y-Achse

### Zylindrische Koordinaten

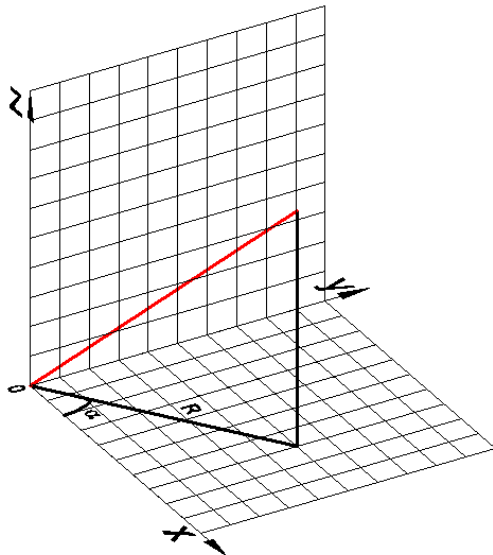
In einem zylindrischen Koordinatensystem verwenden wir drei zueinander lotrecht stehende Achsen: die X-Achse, die Y-Achse und die Z-Achse. Alle Achsen beginnen im Ursprung (Nullpunkt) des Koordinatensystems. Die X-Achse und die Y-Achse bestimmen eine horizontale Ebene, während die X-Achse und die Z-Achse bzw. die Y-Achse und die Z-Achse vertikale Ebenen bestimmen.

Ein Punkt wird durch das folgende Format definiert: R<alpha, z.

- R = Entfernung zum Ursprung in der xy-Ebene
- <alpha = der Winkel zwischen R und der x-Achse (positive Winkel werden gegen den Uhrzeigersinn gemessen)
- z = die Höhe über der xy-Ebene.

Wenn die z-Koordinate weggelassen wird, werden die zylindrischen Koordinaten als Polarkoordinaten bezeichnet.

Wenn Sie das @-Zeichen vor den Eintrag setzen, werden die Koordinaten in Bezug auf den vorherigen Punkt berechnet. Diese werden als *relative kartesische Koordinaten bezeichnet*.

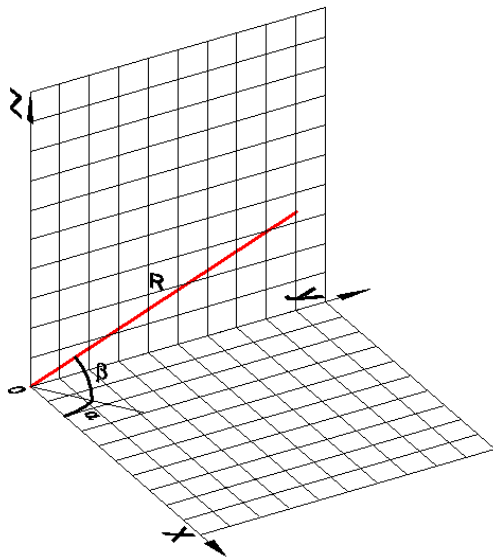


## Sphärische Koordinaten

In einem zylindrischen Koordinatensystem verwenden wir drei zueinander lotrecht stehende Achsen: die X-Achse, die Y-Achse und die Z-Achse. Alle Achsen beginnen im Ursprung (Nullpunkt) des Koordinatensystems. Die X-Achse und die Y-Achse bestimmen eine horizontale Ebene, während die X-Achse und die Z-Achse bzw. die Y-Achse und die Z-Achse vertikale Ebenen bestimmen.

Ein Punkt wird durch das folgende Format definiert: R<alpha<beta

- R = Entfernung vom Ursprung
- <alpha = Winkel in der xy-Ebene (positive Winkel sind gegen den Uhrzeigersinn gemessen)
- <beta = Winkel gemessen von der xy-Ebene (positive Winkel werden über die xy-Ebene gegen den Uhrzeigersinn gemessen)



## Fang und Raster

### TUTORIALS

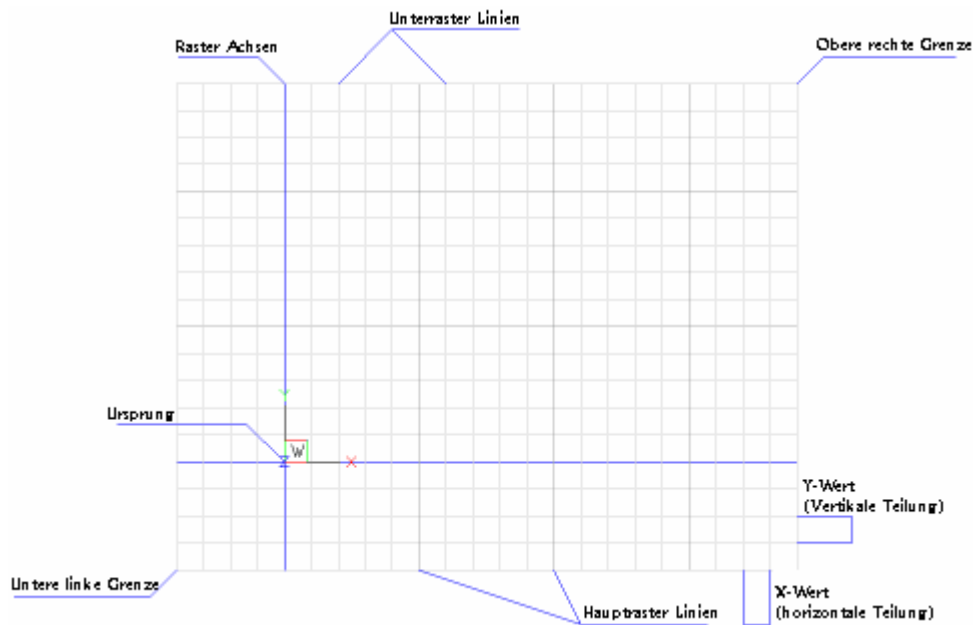
#### Fang und Raster

Raster und Fang helfen Ihnen schnell und genau zu zeichnen.



Ein *Raster* ist eine Reihe von gleichmäßig verteilten Linien oder Punkten, das als visuelle Abstandreferenz dienen.

Die Systemvariable `GRIDSTYLE` steuert, ob das Raster mit *Linien oder Punkten* angezeigt wird.

Die Systemvariable `GRIDDISPLAY` steuert die *Anzeige des Rasters*. Das Raster kann auch anzeigen, inwieweit sich die *Zeichnungs Limiten* erstrecken.



Der *Fang* erzeugt einen Satz von gleichmäßig verteilten unsichtbaren magnetischen Punkten, die das Fadenkreuz in einer gleichmäßigen Schrittweite bewegen. Beide, sowohl Raster als auch Fang, sind wie Schnittpunkte der Linien auf einem Stück karierten Papier. Rasterpunkte sind nur für den visuellen Bezug, diese werden nicht gedruckt. *Fang* zwingt Sie dazu, dass Sie mit der Maus nur diese Punkte fangen können.

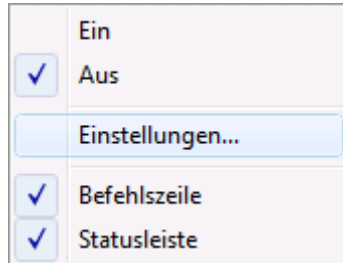
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hilfs raster*  im Werkzeugkasten *Einstellungen* oder auf das Feld *Raster* in der *Statuszeile*, oder drücken Sie `STRG + G`, um die Rasteranzeige umzuschalten, ein/aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fang*  im Werkzeugkasten *Einstellungen* oder auf das Feld *Fang* in der *Statuszeile*, oder drücken Sie `STRG + B`, um den Fang umzuschalten, ein/aus.
- Beide, *Fang* und *Raster*, können in jedem *Ansichtsfenster* unterschiedlich eingestellt sein.
- Die *Fang* Option des Befehls *Raster* entspricht dem Raster-Abstand des aktuellen Fang-Abstand.
- Raster-Linien oder -Punkte werden nicht gedruckt.



## So werden die Einstellungen für Fang und Raster angezeigt

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Rechtsklick in der **Statuszeile** auf das Feld **Fang**, wählen Sie dann **Einstellungen** im Kontext Menü.



- Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen**, klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Zeichnungen**. Unter **Zeichnen** erweitern Sie dann **Koordinateneingabe** und dann **Fang/Raster**.

## Synchronisieren des Fang und Rasterabstands

1. Geben Sie **Raster** in der Befehlszeile ein, drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Raster ist ein: AUs/Aspekt/<Rasterwert (Fang synchron)>:
2. Geben Sie **es** ein und drücken dann die EINGABETASTE.
3. Geben Sie **Fang** in der Befehlszeile ein, drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Fang ist ein, x und y = 100:  
AUs/Drehen/Stil/ASpekt/Fangwert>:
4. Geben Sie einen neuen Wert für den Fang-Abstand ein, dann drücken Sie die EINGABETASTE.  
Der Wert wird für Fang und Raster verwendet.

**ANMERKUNG** Der Raster-Abstand bleibt synchron mit dem Fang-Abstand, bis Sie den Raster-Abstand mit dem Befehl **Raster** oder im Dialog **Einstellungen** -anders festlegen.

## Einstellen der Zeichnungs Limiten

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zeichnungs Limiten** (📏) dem Werkzeugkasten **Einstellungen**, um die System Variable **LIMCHECK** ein/aus zu schalten.

Wenn **LIMCHECK = EIN**, ist es nicht möglich, außerhalb der Zeichnungs Grenzen zu zeichnen.

Die Darstellung (gedrückt oder nicht gedrückt) der Schaltfläche **Zeichnungs Limiten** zeigt den aktuellen Status der **Zeichnung Limits**.

Die Option **Über Limiten Bereich anzeigen** der System Variablen **GRIDDISPLAY** definiert ob die Rasteranzeige an den Zeichnungs Grenzen endet oder nicht.

## Verwenden des isometrischen Fangs

Sie können die Option des **isometrischen Fangs und Rasters** für das Erzeugen von zweidimensionalen isometrischen Zeichnungen verwenden. Mit der isometrischen Option zeichnen Sie einfach eine simulierte dreidimensionale Ansicht auf einer zweidimensionalen Ebene, etwa so, wie Sie es auf einem Blatt Papier tun. Verwechseln Sie nicht eine isometrische Zeichnung mit einer dreidimensionalen Zeichnung.

Die isometrische Option verwendet immer drei vordefinierte Ebenen, die als Ansicht von *Links*, Ansicht von *Rechts* und als Ansicht von *Oben* bezeichnet werden. Die Anordnung dieser Ebenen können Sie nicht verändern. Wenn der **Fang Winkel** auf 0 eingestellt ist, haben die drei isometrischen Achsen 30°, 90° und 150°.

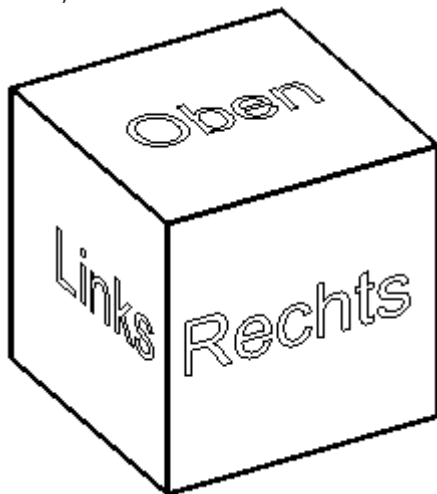
Wenn Sie die Einstellungen für den **Fang Stil** auf *Isometrischer Fang* und dann die Einstellung **Fang isometrische Gerade** auf *Links*, *Oben* oder *Rechts* einstellen, werden die Fangintervalle, Raster und das Fadenkreuz auf die ausgewählte Ebene ausgerichtet. Das Raster wird immer isometrisch angezeigt und verwendet die y-Koordinaten zur Berechnung der Rasterabstände. Wenn der **Orthogonal Modus** aktiviert ist, ist die Verschiebung des Fadenkreuzes auf die aktuelle isometrische Ebene gezwungen. Drücken Sie die Funktionstaste **F5**, um in den *Isometrischen Ebenen Fang* umzuschalten.

1. Anzeige der Einstellungen **Fang/Raster** im Dialogfenster **Einstellungen**:

Koordinateneingabe	
Rechtwinkliger Modus	<input type="checkbox"/> Rechtwinkliger Modus
Tablett Modus	[0] Befehls Auswahl Modus
Fang/Raster	
Raster Modus	<input type="checkbox"/> Raster ein
Raster Einheit	10, 10
Haupt-Rasternetzlinien	5
Rasternetzlinien Anzeige	0x0003 (3)
Rasternetzlinien Stil	0x0000 (0)
Rasternetzlinien Achsen Farbe	<input type="checkbox"/> 254
Haupt-Rasternetzlinien Farbe	<input type="checkbox"/> 253
Neben-Rasternetzlinien Farbe	<input type="checkbox"/> 254
Rasternetzlinien XYZ Farbton	0x0001 (1)
Fang Winkel	0
Fang Basis	0, 0
Fang isometrische Ebene	[0] Links
Fang Modus	<input type="checkbox"/> Fang ein (für das aktuelle AFenster)
Fang Stil	[0] Rechtwinkliger Fang
Fang Typ	[0] Raster Fang
Fang Einheit	10, 10
Objekt Fang Koordinaten	[2] Tastatureingaben überschreiben Objekt Fang Einstellungen außer in Scripts
Ignoriere Objekt Fang Höhe	<input type="checkbox"/> Ersetzt den Z-Wert mit der aktuellen Höhe
Polar Entfernung	0

2. Wählen Sie die Einstellung **Fang Winkel**.
3. Verwenden Sie den **FANG** Befehl, um den **Fang Stil** auf *Isometrischer Fang* einzustellen.

4. Drücken Sie die Funktionstaste *F5*, um die entsprechenden Zeichnungen Ebene zu setzen: *Oben*, *Links* oder *Rechts*.



### Einstellen des Fang Winkels

Sie können ein gepunktetes gedrehtes Gitternetz mit der Einstellung **Fang Winkel** (wenn der *Fang Winkel* von 0 (null) verschieden ist, können Linien-Raster nicht angezeigt werden).

1. Anzeige der Einstellungen *Fang/Raster* im Dialogfenster **Einstellungen**:
2. Wählen Sie die Einstellung *Fang Winkel*.
3. Geben Sie in das Feld *Fang Winkel* einen neuen Wert ein.
4. Schließen Sie das Dialogfenster *Einstellungen*.

**ANMERKUNG** Sie können ebenfalls den *Fang Winkel* durch die Eingabe von *snapang* in der Befehlszeile setzen.

Wenn Sie sich in einem Befehl befinden, können Sie *'snapang* eingeben (beginnend mit einem Apostroph), um die Variable *Fang Winkel* während des Befehls zu ändern (= ohne Unterbrechung des laufenden Befehls).

## Objektfänge

**Befehle:** 2DSCHNITTPUNKT, 3DSCHNITTPUNKT, NÄCHSTER, ZENTRUM, ENDPUNKT, ERWEITERUNG, VON, GZENTRUM BASISPUNKT, SCHNITTPUNKT, MITTELPUNKT, MTP, KEINER, PARALLEL, LOT, KNOTEN, QUADRANT, TANGENTE

Die Objektfänge ermöglichen Ihnen ein schnelles und präzises Auswählen von geometrischen Punkten an bestehenden Objekten, ohne dass Sie die genauen Koordinaten dieser Punkte wissen müssen. Mit den Objektfängen können Sie den Endpunkt von Linien und Bögen, den Zentrumspunkt von Kreisen, den Schnittpunkt von zwei Objekten und noch einige andere geometrisch signifikante Punkte fangen. Ebenso können Sie Objektfänge verwenden, um neue Objekte als Tangente oder senkrecht zu bestehenden Objekten zu erzeugen. Sie können die Objektfänge zu jeder Zeit verwenden. Das Programm fordert Sie dann auf, einen Punkt zu definieren, wenn Sie z. B. eine Linie oder ein Objekt erzeugen möchten.

Sie können mit den Objektfängen auf zwei Arten arbeiten:

- Aktivieren eines fortlaufenden Objektfangs, der so lange seine Wirkung behält, bis Sie ihn durch Auswählen eines anderen Objektfangs ausschalten, wenn kein anderer Befehl aktiv ist.
- Aktivieren eines einmaligen Objektfangs für eine einzelne Auswahl mit einem Objektfang, wenn ein anderer Befehl aktiv ist. Sie können auch mit einem einmaligen Objektfang einen fortlaufenden Objektfang überschreiben.

Bei der Verwendung von Objektfängen erkennt das Programm nur sichtbare Objekte oder sichtbare Teile von Objekten. Sie können keine Objekte auf ausgeschalteten Layern fangen oder die Zwischenräume von gestrichelten Linien.

Wenn die Systemvariable *APBOX* eingeschaltet ist, wird, wenn eine oder mehrere Objektfänge aktiviert sind, dem Fadenkreuz eine *Objektfang-Öffnung* hinzugefügt.

Wenn Sie das Fadenkreuz verschieben, fängt das Programm den Fangpunkt, der sich am nächsten zur Mitte der *Fang Öffnungs Box* befindet. Die *Fang Markierung* zeigt den aktuellen Fangpunkt an.

Die *DRAGSNAP* Systemvariable steuert das Fang-Verhalten während des 'Ziehens', dadurch wird ein verbessertes WYSIWIG Verhalten erreicht. *DRAGSNAP* steuert, ob die Gummiband Dynamik an der aktuellen Cursor-Position oder an der aktuellen Fang-Position angezeigt wird. *DRAGSNAP* gilt für alle ändern Befehle, die Dynamik anzeigen, wie KOPIEREN CLIPEINFÜG, BLOCKEINFÜG, SCHIEBEN, DREHEN, SPIEGELN, VARIA und STRECKEN.

- *DRAGSNAP* = 0 (Standard): Gezogen Objekte werden an der Cursor-Position angezeigt.
- *DRAGSNAP* = 1: Gezogen Objekte werden an der aktuellen Objektfang Position angezeigt.




Die Systemvariable *OSOPTIONS* unterdrückt das Fangen für verschiedene Objekt-Typen: Der Wert der Variablen wird als Bitcode, der die Summe der Werte aller ausgewählten Optionen ist, gespeichert.


- 1: Der Objekt Fang ist für Schraffur Objekte deaktiviert.
- 2: Der Objekt Fang ist für Geometrie mit negativen Z-Werten bei Verwendung eines dynamischen BKS deaktiviert.
- 4: Der Objekt Fang ist für Endpunkt von Bemaßungs Erweiterungslinien deaktiviert.

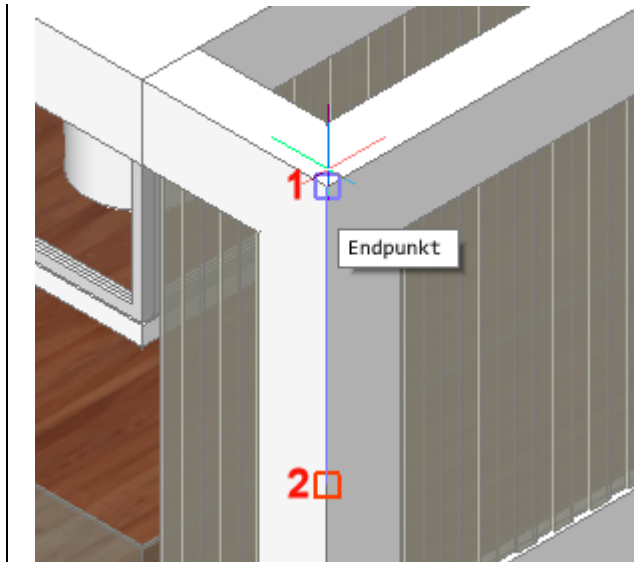
**ANMERKUNG** Drücken Sie die **TAB** Taste, ohne die Maus zu bewegen, um durch alle möglichen Objekt Fang Einstellungen durchzuschalten.  
 Wenn die **DYNAMODE** Variable einen positiven Wert hat, ist die (**Dynamische Bemaßung** Ein geschaltet ON) und das Durchschalten der Objektfänge nicht möglich. Klicken Sie auf das Feld **DYN** in der **Statuszeile**, um die Anzeige der dynamischen Bemaßung zu schalten.

**So können Sie die Einstellungen für die Objektfänge festlegen**

1. Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen**.
2. Im Dialog **Einstellungen** erweitern Sie die Klasse **Programm Optionen**.
3. Unter **Programm Optionen** erweitern Sie die Gruppe **Anzeigen**, dann scrollen Sie abwärts zu den Einstellungen für **Objekt Fang**.

Fang Markierungs Größe	6
Fang Markierungs Stärke	2
Fang Markierungs Farbe	 20
3D Fang Markierungs Farbe	 Blau
Auto Spur Vektor Farbe	 171
Fang Markierungen in allen Ansichten	<input type="checkbox"/> Anzeige der Fang Markierung in allen Ansichten
Gesperrte Layer Ausblendregler	50
Xref Datenbank Ausblendregler	0
Referenz Bearbeitung Ausblendregler	50
Fang Tooltips	<input checked="" type="checkbox"/> Ermögliche Fang Tooltips

Benutzer Einstellung	Titel	Beschreibung
SnapMarkerSize	Fang Markierungs Größe	Stellt die Größe der Fang Markierung ein. (Grundeinstellung ist Größe 6)
SnapMarkerThickness	Fang Markierungs Stärke	Stellt die Stärke der Fang Markierung ein. (Grundeinstellung ist Stärke 2)
SnapMarkerColor	Fang Markierungs Farbe	Stellt die Farbe für die Fangmarkierung ein. (Vorgabe Farbe = 20)
3dSnapMarkerColor	3D Fang Markierungs Farbe	Legt die Farbe der 3D Fang Markierung fest (Standard-Farbe = 5 (blau)). Die 3D Fang Markierung (1) zeigt den identifizierten 3D-Punkt, die Fang Markierung (2) zeigt die aktuelle Höhe an. Die 3D Fang Markierung wird nur angezeigt, wenn OSNAPZ = 1 (  Ignoriere Objekt Fang Höhe).



DisplaySnapMarkerInAllViews	Fang Markierung in allen Ansichten	Steuert, ob die Fang Markierung in allen Ansichtsfenstern dargestellt werden soll.
DisplayTooltips	Fang Tooltips	Schaltet die Anzeige der Fang Tooltips Ein/Aus.

4. Unter *Zeichnung* erweitern Sie die Einstellungsgruppe *Zeichnen*, dann erweitern Sie *Koordinateneingabe* -> *Objektfänge*.

<input type="checkbox"/> <b>Objektfänge</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Objekt Fang Modus	0x1225 (4645)
<input checked="" type="checkbox"/> 3D Objekt Fang Modus	0x004A (74)
<input type="checkbox"/> Objekt Fang Koordinaten	[2] Tastatureingaben überschreiben Objekt Fang Einstellungen außer in Scripts
<input type="checkbox"/> Ignoriere Objekt Fang Höhe	<input type="checkbox"/> Ersetzt den Z-Wert mit der aktuellen Höhe
<input type="checkbox"/> <b>Objekt Fang Optionen</b>	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt Fang ignoriert Schraffur
2	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt Fang ignoriert negativen Z-Werte im dynamischen BKS-Modus
4	<input checked="" type="checkbox"/> Objektfang ignoriert Endpunkte der Bemaßungs Erweiterungslinien
Objekt Fang Öffnung	<input type="checkbox"/> Zeige Öffnungsbox
Objektfang-Öffnung	10
DGN Objekt Fang	<input checked="" type="checkbox"/> DGN Objekt Fang aktivieren
DWF Objekt Fang	<input checked="" type="checkbox"/> DWF Objekt Fang aktivieren
PDF Objekt Fang	<input checked="" type="checkbox"/> PDF Objekt Fang aktivieren

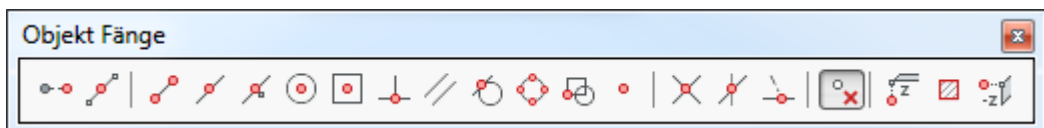
System-Variable	Titel	Beschreibung
OSMODE	Objekt Fang Modus	Legt die Objektfang-Modi fest und schaltet den Objekt Fang Ein/Aus.
3DOSMODE	3D Objekt Fang Modus	Stellt die Fangmodi für 3D Objekt Features ein, wie den Mittelpunkt einer Kante oder den Mittelpunkt einer Fläche.
OSNAPCOORD	Objekt Fang Koordinaten	Steuert ob Objektfänge Koordinaten Tastatureingabe überschreiben sollen.
OSNAPZ	Ignoriere Objekt Fang Höhe	Ersetzt die Z-Koordinate des gefangenen Punktes mit dem aktuellen Wert der System Variablen ELEVATION.

OSOPTIONS	Objekt Fang Optionen	Unterdrückt den Objektfang für Schraffuren und/oder Erweiterungen von Maßlinien oder negative Z-Werte im dynamischen BKS Modus.
APBOX	Fang Öffnungs Box	Wechselt die Anzeige der AutoFang Öffnungsbox (2).
APERTURE	Objektfang-Öffnung	Legt die Größe der Autofang Objektfang-Öffnung fest. (Grundeinstellung ist Größe 10).
DGNOSNAP	DGN Objekt Fang	Aktiviert den Objektfang für Objekte in DGN Unterlage Dateien.
DWFOSNAP	DWF Objekt Fang	Aktiviert den Objektfang für Objekte in DWF Unterlage Dateien.
PDFOSNAP	PDF Objekt Fang	Ermöglicht das Fangen von Geometrie in PDF Unterlage Dateien.

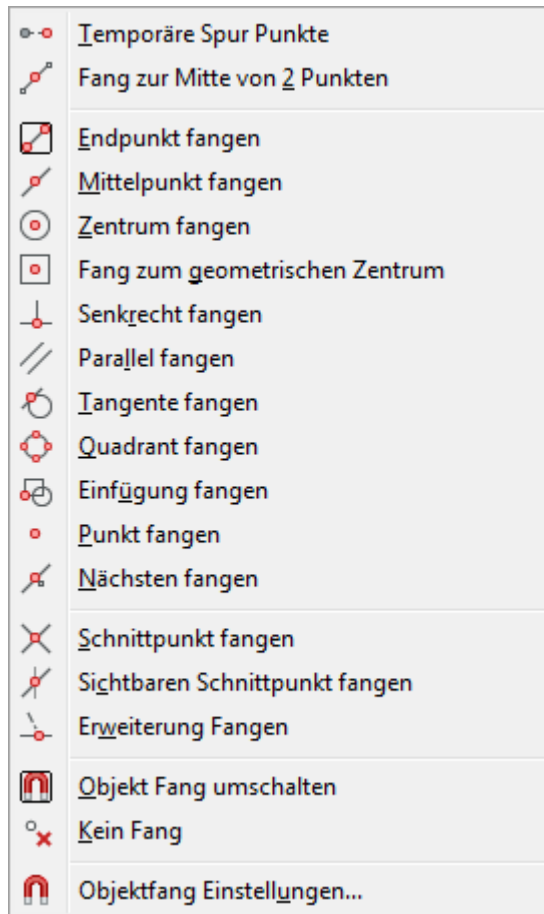
### So setzen Sie die Objektfänge

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Knöpfe im Werkzeugkasten *Objektfänge*. Die Schaltflächen der momentan aktiven Objektfänge erscheinen gedrückt.



- Halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt, machen Sie dann einen Rechtsklick und wählen Sie dann einen Objektfangmodus aus dem Kontext Menü aus. Die Symbole der momentan aktiven Objektfänge erscheinen umrandet.



Wenn kein Befehl aktiv ist, schaltet die oben beschriebene Prozedur den Objektfangmodus Ein/Aus.






















Wenn ein Befehl aktiv ist, überschreibt die oben beschriebene Prozedur den aktuellen Objektfangmodus nur für einmal.

Alternativ können Sie einen einzelnen Buchstaben Tastenkürzel eingeben, wie in der Tabelle unten angegeben, eingeben.

### Objektfangmethoden

Name	Sym- bol	Markie- rung	Kontext Menü Kurztaste*	Trans- parent Kurztaste**	Beschreibung
TK		+		tk	Verwenden von temporären Spur-Punkte. Sie werden aufgefordert temporäre Punkte zu identifizieren; Drücken Sie die EINGABETASTE, um den letzten temporären Punkt zu akzeptieren.
MTP			2	mtp	Fängt an einem imaginären Punkt in der Mitte zwischen zwei Punkten. Sie werden aufgefordert 2 Punkte zu identifizieren.



ENDPUNKT			E	end	Fängt den am nächsten liegenden Endpunkt eines Objektes oder eines Polyliniensegmentes.
MITTELPUNKT			M	mit	Fängt den Mittelpunkt eines Objektes oder eines Polyliniensegmentes.
NÄCHSTER			N	näc	Fängt den am nächsten liegenden Punkt eines Objektes.
ZENTRUM			Z	zen	Fängt den Zentrumspunkt eines Bogens, Kreises, Polygons, einer Ellipse oder eines elliptischen Bogens. Fängt die Mitte des Schwerpunktes einer Polylinie.
GEOMETRISCHES ZENTRUM			GZ	gze	Fängt sich am Schwerpunkt von geschlossenen Polylinien und Splines, planar 3D Polylinien, Regionen und planaren Flächen von 3D-Objekten.
LOT			R	lot	Fängt den senkrechten Punkt auf ein anderes Objekt. Sie können einen Bogen, Kreis, Ellipse, Linie, Polylinie, unendliche Linie, Strahl oder die Kante einer Ebene fangen, um eine senkrechte Ausrichtung mit einem anderen Objekt zu bilden.
PARALLEL			L	par	Zeigt eine Führungslinie-Linie parallel zum ausgewählten Objekt an.
TANGENTE			T	tan	Fängt einen Punkt auf einem Bogen, einer Ellipse, einem Spline oder einem Kreis, der mit dem vorherigen Punkt eine Tangente auf das Objekt bildet.
QUADRANT			Q	qua	Fängt den nächsten Quadranten eines Bogens, Kreises oder elliptischen Bogens.
BASISPUNKT			I	bas	Fängt den Einfügebepunkt eines Attributes, Blocks oder eines Textobjektes.
PUNKT			P	pun kno	Fängt ein Punktobjekt.
SCHNITTPUNKT			S	sch	Fängt den Schnittpunkt von jeder Kombination von Objekten.

SICHTBARER SCHNITTPUNKT			C	sic	Fängt den scheinbaren Schnittpunkt von zwei Objekten in der aktuellen Ansicht, die sich nicht im dreidimensionalen Raum schneiden.
ERWEITERUNG			W	erw	Fängt die Verlängerung eines Objektes oder den Schnittpunkt der Verlängerung von zwei Objekten.
KEINER			K	kei	Schaltet alle Objektfänge aus.

\* Geben Sie diesen Buchstaben ein, um den Objekt Fangmodus im Rechtsklick-Kontextmenü schnell auszuwählen.

\*\* Geben Sie die transparente Kurztaste, wenn ein Befehl zu Eingabe eines Punktes auffordert, in der Befehlszeile ein. Andere laufende Objektfänge werden vorübergehend deaktiviert.

System-Variable	Symbol	Beschreibung
OSNAPZ		Ignoriere Objektfang Höhe: Ersetzt die Z-Koordinaten des gefangenen Punktes mit dem aktuellen Wert der Variable ELEVATION ersetzt.
OSOPTIONS		Objektfang für Schraffuren: Aktivieren oder deaktivieren das Fangen von Schraffuren.
OSOPTIONS		Objektfang zu negativen Z-Werte: Aktiviert oder deaktiviert zu negativen Z-Werten, wenn ein <a href="#">Dynamische BKS</a> aktiv ist.

**ANMERKUNG** Sie können die *Objekt Fänge* umschalten (ein- /ausschalten).

- durch klicken des Feldes *OFang* in der [Statuszeile](#)
- durch drücken der Funktionstaste *F3*.


## Arbeiten mit mehreren Objektfängen

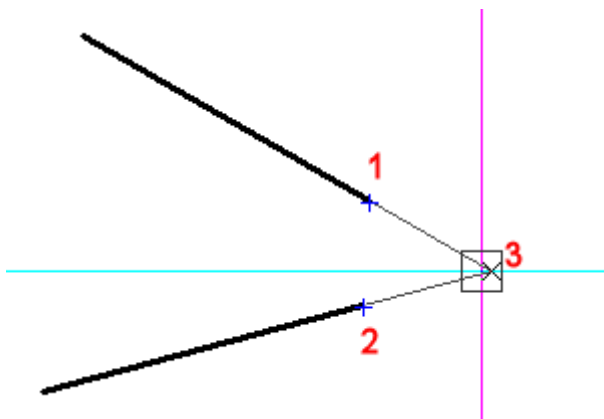
1. Schieben Sie den Cursor zu dem Objekt, das Sie fangen möchten. Die Markierung einer der aktiven Objektfänge wird angezeigt.
2. Bewegen Sie die Maus nicht und drücken Sie die TAB-Taste. Das Objekt mit dem Fangpunkt wird hervorgehoben.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie, um den Fangpunkt zu akzeptieren.
  - Drücken Sie die TAB-Taste. Die nächstmögliche Objektfangmarkierung wird angezeigt. Das Objekt mit dem Fangpunkt wird hervorgehoben.
4. (Option) Wiederholen Sie Schritt 3, bis der richtige Fangpunkt gefunden ist.

### ANMERKUNGEN

- Bewegen Sie die Maus beim Drücken der TAB-Taste nicht .
- Das Durchschalten der Objektfänge mit TAB ist nicht möglich, wenn die [Dynamische Bemaßung](#) aktiv ist. Klicken Sie auf das Feld *DYN* in der [Statuszeile](#), um die Anzeige der dynamischen Bemaßung Ein/Aus zu schalten.

## So fangen Sie die Verlängerung von zwei Objekten

1. Wenn nicht aktiviert, schalten Sie den Objektfangmodus *Erweiterter Schnittpunkt Fang* (  ) ein.
2. Starten Sie ein Zeichnungswerkzeug, z. B. Linie zeichnen.
3. Verschieben Sie den Cursor auf den Endpunkt des ersten Objektes (1). Ein kleines Kreuz (+) zeigt an, das Objekt ist für die Erweiterung markiert.
4. Verschieben Sie den Cursor auf den Endpunkt des zweiten Objektes (2). Ein kleines Kreuz (+) zeigt an, das Objekt ist für die Erweiterung markiert.
5. Fahren Sie mit dem Cursor in die Nähe des Schnittpunktes der Erweiterungen der beiden Objekte. Ein X zeigt den Schnittpunkt an (3).



6. Klicken Sie, um den Fangpunkt zu akzeptieren.


### ANMERKUNG

Sie können die Verlängerung von Linien, Polylinien, Bögen und elliptischen Bögen fangen

## Temporäre Spur-Punkte benutzen

---

Bei der vorübergehenden Verwendung von Spurpunkten, muss die **Polare Spur** eingeschaltet sein und es wird empfohlen, die **dynamische Bemaßungen** aktiv geschaltet zu haben.

1. Wenn eine Eingabeaufforderungen einen Punkt verlangt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie das Mausrad.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Temporäre Spurpunkte* () auf dem Werkzeugkasten *Objekt Fänge*.
  - Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, dann drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie *Temporäre Spur Punkte* im Kontext Menü aus.
  - Geben Sie *TK* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Befehl wird vorübergehend unterbrochen.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere den ersten temporären Spurpunkt:

2. Geben Sie einen Punkt ein, z. B. benutzen Sie den Objekt Fang, um einen Punkt zu definieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere nächsten temporären Spurpunkt (EINGABETASTE drücken, um zu beenden):
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie einen Punkt ein.
  - Drücken Sie die EINGABETASTE, um die letzte temporäre Spur zu akzeptieren.

Der Befehl wird fortgesetzt.

## Benutzung des Fangs Mitte von 2 Punkten



---

1. Wenn Sie aufgefordert werden, einen Punkt einzugeben, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fang zu Mitte von 2 Punkten* () im Werkzeugkasten *Objektfänge*.
  - Geben Sie in der Befehlszeile *Mtp* oder *m2p* und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Drücken Sie und halten Sie die Umschalttaste gedrückt, klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Fang zur Mitte von 2 Punkten*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Punkt der Mitte:

4. Geben Sie den ersten Punkt ein.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiter Punkt der Mitte:
5. Geben Sie den zweiten Punkt ein.  
Der imaginäre Mittelpunkt zwischen den beiden eingegeben Punkten wird gefangen.

## Verwendung des parallelen Objekt-Fangs

1. Stellen Sie sicher, dass **Objekt Fang Tracking** (Spur) aktiv ist.
2. Starten Sie die Erstellung eines linearen Objektes (z. B. Linie).
3. Geben Sie den ersten Punkt des Objektes ein.  
Die Linie wird jetzt dynamisch angezeigt.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie und halten Sie die Umschalttaste gedrückt, klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Parallel fangen*.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Parallel Fang* () im Werkzeugkasten *Objektfänge*.
5. Bewegen Sie den Cursor über ein Objekt, zu dem Sie parallel zeichnen möchten.  
Die *Parallele Fang-Markierung* () wird auf dem ausgewählten Objekt angezeigt. Warten Sie, bis ein kleines Kreuz (+) angezeigt wird, das angibt, dass das Objekt erkannt wurde.
6. Bewegen Sie den Cursor, um die Dynamik der Linie mehr oder weniger parallel zum ausgewählten Objekt zu legen.  
Eine Spur-Linie wird vom Startpunkt der Linie angezeigt.
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den zweiten Punkt anzugeben, während die Spur-Linie angezeigt wird:
  - Wählen Sie einen Punkt.
  - Geben Sie die gewünschte Länge ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.
  - Verwenden Sie einen zweiten Objekt-Fang-Spur Punkt. Bewegen Sie dann den Cursor auf den Schnittpunkt der parallelen Spur und der Fangspur des zweiten Objektes.

## Polare Spur

Die Polare Spur unterstützt Sie mit exakten Winkeln zu zeichnen:

- mit festen Intervallen, beginnend bei 3-Uhr (oder Ost)
- mit zusätzlich eingestellten Winkeln

Eine polare Spurpfadlinie wird vom Ursprungspunkt aus angezeigt, wenn Sie den Cursor in die Nähe eines Polar Spur Winkels schieben. Die Spurpfadlinie wird solange angezeigt, wie die *Fang Öffnungs Box* die Polar Spur Linie berührt.

In 3D-Ansichten wird eine zusätzliche Spur-Linie parallel zur Z-Achse des aktuellen BKS angezeigt.

FANG SPUR SPERRE: Um eine Fangspur zu sperren genügt es, die UMSCHALT-Taste einmal zu drücken. Um eine Fangspur wieder zu entsperren, drücken Sie die UMSCHALT-Taste erneut. Die gesperrte Fangspur wird in der Farbe, die durch Benutzereinstellung *SnapMarkerColor* definiert ist dargestellt.

**ANMERKUNG** Die Anzeige des Spur-Pfades wird durch die *TRACKPATH* Systemvariable gesteuert.

Die Farbe der Spur-Pfad Linie wird durch die *AutoTrackingVecColor* Benutzereinstellung gesteuert.

Spur Pfade parallel zur X-, Y- oder Z-Achse des aktuellen Koordinatensystems (WKS oder BKS) werden in der Farbe der Achse zu der sie parallel sind dargestellt (definiert durch *COLORX*, *COLORY* oder *COLORZ* Variablen).

## So definieren Sie die Einstellungen für die Polar Spur

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Rechtsklick auf das Feld *POLAR* in der Statuszeile, dann wählen Sie aus dem Kontext Menü *Einstellungen* aus.
- Öffnen Sie den Dialog *Einstellungen* erweitern Sie dann die Unterkategorie *Koordinateneingabe* unter *Zeichnen* in der Klasse *Zeichnung*. Erweitern Sie die *Fang Spur* Einstellungs Gruppe.

Fang Spur	
AutoFang	0x003F (63)
1	<input checked="" type="checkbox"/> AutoFang Markierung
2	<input checked="" type="checkbox"/> AutoFang Tooltips
4	<input checked="" type="checkbox"/> AutoFang Magnet
8	<input checked="" type="checkbox"/> Polar Spur
16	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt Fang Spurverfolgung
32	<input checked="" type="checkbox"/> Tooltips für polare Spuren und Objekt Fang Spuren
Polarer Winkel	90
Polaren Winkel hinzufügen	
Polar Modus	0x0000 (0)
1	<input type="checkbox"/> Relativ
2	<input type="checkbox"/> Benutze polare Spur Einstellungen bei Objekt Fang Spuren
4	<input type="checkbox"/> Benutze zusätzlich polare Spur Winkel
8	<input type="checkbox"/> Drücken Sie UMSCHALT um Objekt-Fang Spur-Punkte zu erhalten
Spur Pfad	[0] Zeigt die Objekt Fang Spur am kompletten Bildschirm an

2. Passen Sie die Einstellungen an:

3. 1: AutoFang Markierung (frei, wird nur für die AutoCad® Kompatibilität benötigt)

4. 2: AutoFang Tooltips (frei, wird nur für die AutoCad® Kompatibilität benötigt)

5. 4: AutoFang Magnet (frei, wird nur für die AutoCad® Kompatibilität benötigt)

6. 8: Wenn angekreuzt, ist die *Polare Spur* aktiviert.

7. 16: Wenn angekreuzt, ist die *Objekt-Fang-Spur* aktiviert.

8. 32: Wenn angekreuzt, werden die Tooltips für die Polare Spur und für die Objekt-Fang-Spur angezeigt.

9. Polar Winkel: Legt die Schrittweite des Polar Winkels fest.

10. Polar Winkel hinzufügen: Fügt zusätzliche Polarwinkel hinzu. Trennen Sie die Winkel durch ein Semikolon.

11. 1: Wenn angekreuzt, werden polare Winkel relativ zum gewählten Objekt gemessen.

12. 2: Wenn angekreuzt, werden polare Winkel (Intervall oder zusätzliche Winkel) auch in der Objekt-Fang-Spur verwendet.

13. 4: Wenn angekreuzt, werden die zusätzlichen Winkel für die Polare Spur verwendet.

14. 8: Wenn angekreuzt, drücken Sie die Umschalt-Taste, um Objekt-Fang Spur-Punkte zu erhalten.

15. Spur Pfad: Steuert die Anzeige für den Verlauf der Polar Spur und der Objekt-Fang-Spur.

Zeigt die Objekt Fang Spur am kompletten Bildschirm an Zeigt Objekt Fang Spur nur zwischen dem Ausrichtungspunkt und dem Von Punkt zur Cursor Position Zeige polare Spuren nicht an Zeige polare oder Objekt Fang Spuren nicht an
--

## So verwenden Sie die Polar Spur um eine Linie zu zeichnen

---

1. (Option) Überprüfen Sie die *Polar Spur* Einstellungen.
2. (Option) Wenn nicht aktiviert, klicken Sie doppelt auf das Feld *POLAR* in der *Statuszeile*.
3. Starten Sie das Werkzeug *Linie*.
4. Bestimmen Sie den Startpunkt der Linie.  
Die Linie der polaren Spur wird mit den Intervallen und den zusätzlichen Winkeln angezeigt.

Wenn sich der Cursor auf oder neben einer Spur Linie befindet:

- Der aktuelle Abstand und Winkel vom Startpunkt wird neben dem Cursor angezeigt, wenn
  - Ein Kreuz Marker (X) zeigt den aktuellen Punkt an.
5. Führen Sie folgenden Schritt aus, um den Endpunkt der Linie zu bestimmen.  
Sobald die entsprechende Spurlinie angezeigt wird:
    - Klicken Sie, sobald sich der Cursor an der gewünschten Position befindet.
    - Geben Sie die Länge der Linie in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

**ANMERKUNG** Das Einschalten der *Polaren Spur* deaktiviert automatisch den *Ortho-Modus*.

### Benutzen der Fang Spur Sperre

Das Drücken der Umschalt-Taste, während eine Fang Spur Markierungslinie angezeigt wird, sperrt diese Fang Spur. Jeder (Fang) Punkt der erfasst wird, wird senkrecht auf die Spurlinie projiziert werden. Drücken der Umschalt-Taste nachmals, um die Sperre wieder zu entfernen.

Eine gesperrte Spur-Linie ändert die Farbe wie in der Benutzereinstellung *SnapMarkerColor* definiert.

### Temporäre Spur-Punkte benutzen

Wenn *Polare Spur* eingeschaltet ist, können temporäre Spurpunkte verwendet werden, um Punkte an Stellen, wo keine Geometrie vorhanden ist, direkt zu fangen, und Sie einen gewünschten Abstand von einer vorhandenen Geometrie in der Nachbarschaft wissen.

**TT Option:** Immer wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen Punkt einzugeben, können Sie *TT* in der Befehlszeile eingeben und die Eingabetaste drücken, um einen einzelnen temporären Spurpunkt zu definieren. Nachdem der Spurpunkt erfasst worden ist, wird die normale Befehlsausführung fortgesetzt. Wiederholen Sie die Eingabe von *TT*, um zusätzliche temporäre Spurpunkte einzugeben.

**TK Option:** Immer, wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen Punkt einzugeben, können Sie *TK* in der Befehlszeile eingeben und die Eingabetaste drücken, um einen oder mehrere temporäre Spurpunkte zu definieren. Wenn schließlich die gewünschte Position erreicht ist, bestätigen Sie den Punkt durch Drücken der rechten Maustaste oder der Eingabetaste.

### Benutzen der Option TT

---

1. Starten Sie einen Zeichenbefehl, z. B. Linie.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: EINGABETASTE, um den letzten Punkt zu benutzen/Folgen/<Beginn der Linie> :
2. Geben Sie *TT* in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die rechte Maustaste oder die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere temporären Spurpunkt:
3. Verwenden Sie einen *Objektfang*, um einen Punkt auf vorhandener Geometrie zu wählen.  
Ein kleines rotes Kreuz zeigt den temporären Spurpunkt.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger in die gewünschte Richtung.  
Abhängig vom Wert der System Variablen *POLARANG* und *POLARADDANG* werden Spurlinien ausgehend vom ersten temporären Spurpunkt angezeigt.
5. Wenn eine Spurlinie in die entsprechende Richtung zeigt, geben Sie den Abstand vom temporären Spurpunkt ein.
6. Geben Sie den Endpunkt der Linie ein.

## Benutzen der Option TK

1. Starten Sie einen Zeichenbefehl, z. B. Linie.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: EINGABETASTE, um den letzten Punkt zu benutzen/Folgen/<Beginn der Linie>:
2. Geben Sie **TK** in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die rechte Maustaste oder die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere den ersten temporären Spurpunkt:
3. Verwenden Sie einen **Objektfang**, um einen Punkt auf vorhandener Geometrie zu wählen.  
Ein kleines rotes Kreuz zeigt den temporären Spurpunkt an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere nächsten temporären Spurpunkt (EINGABETASTE drücken, um zu beenden):
4. Bewegen Sie den Mauszeiger in die gewünschte Richtung.  
Abhängig vom Wert der System Variablen **POLARANG** und **POLARADDANG** werden Spurlinien ausgehend vom ersten temporären Spurpunkt angezeigt.
5. Wenn eine Spurlinie in die entsprechende Richtung zeigt, geben Sie den Abstand vom temporären Spurpunkt ein.  
Ein kleines rotes Kreuz zeigt den zweiten temporären Spurpunkt an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere nächsten temporären Spurpunkt (EINGABETASTE drücken, um zu beenden):
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um den zweiten Spurpunkt als Startpunkt der Linie zu akzeptieren.
  - Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis der gewünschte Punkt definiert ist, dann drücken Sie die rechte Maustaste oder die Eingabetaste, um den Punkt zu akzeptieren.
7. Geben Sie den Endpunkt der Linie ein.

## Fang Spur

Die *Objekt Fang Spur* unterstützt Sie beim Zeichnen von Objekten in Beziehung zu anderen Objekten. .

Wenn die *Objekt Fang Spur* eingeschaltet ist, zeigt BricsCAD eine temporäre Ausrichtung bezogen auf die Objektfangpunkte an. Die *Objekt Fang Spur* arbeitet in Kombination mit dem **Objektfang**. Es muss mindestens ein *Objektfang* aktiviert sein, dass Sie die *Objekt Fang Spur* verwenden können.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **OTRACK** in der **Statuszeile** um die *Objekt Fang Spur* zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

*Objekt Fang Spur* Ausrichtungen sind standardmäßig parallel zur X- und Y-Achse des aktuellen BKS.

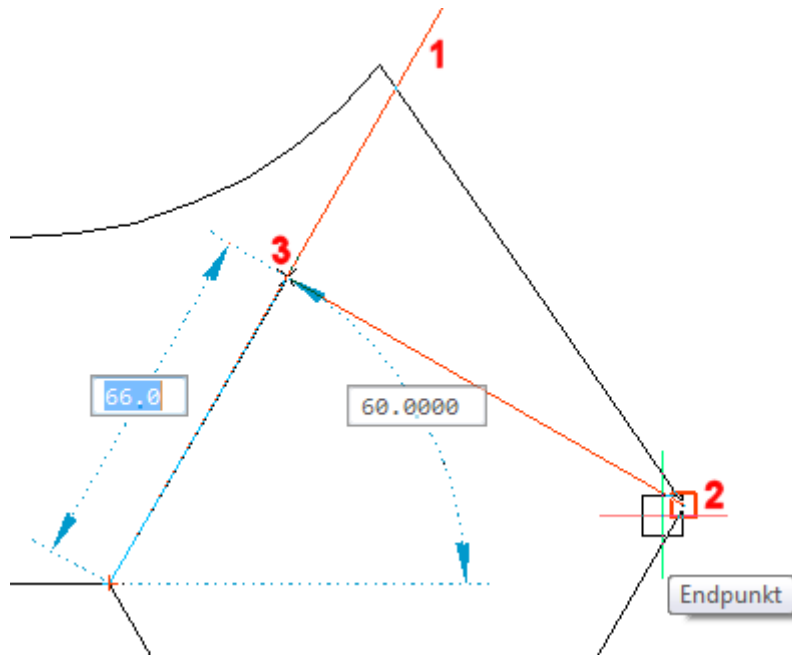
Wenn die Einstellung für den **Polar Modus > 0x0002** angekreuzt ist, wird der polare Winkel der **Polar Spur** (Intervall und zusätzliche Winkel) ebenso für die *Objekt Fang Spur* verwendet.

Die Ausrichtungspunkte werden festgelegt, wenn Sie mit dem Cursor über einem Punkt sind, der ein Objektfangpunkt ist. Die festgelegten Punkte werden durch ein kleines Pluszeichen (+) angezeigt. Um einen festgelegten Punkt wieder zu entfernen, gehen Sie erneut mit dem Cursor über den Punkt. Das Pluszeichen (+) wird wieder entfernt. Wenn der **Polar Modus > 0x0008** angekreuzt ist, müssen Sie die Umschalt-Taste gedrückt halten, um die Objektspurpunkte festzulegen. Fluchten relativ zu einem Punkt werden angezeigt, wenn Sie den Cursor über die Spur bewegen. Sie können dann entweder Punkte über die Fluchtpunkte definieren, oder an den Schnittpunkten von zwei Fluchten.

Fang / Fang Spur Marker: Um zwischen dem laufenden OFang Marker und dem Marker der in Abhängigkeit zu einer zugehörigen Fang-Spur-Linien gezeichnet wird, werden OFang Spur Makrer in der Farbe der Spur-Linien dargestellt.

Das Drücken der Umschalt-Taste, wenn eine Spur-Linie angezeigt wird, sperrt die Spurlinie. Gesperrte Spur Linien werden in rot angezeigt (1). Die Objektfänge (2) oder definierte Punkte werden senkrecht auf die Spurlinie (3) projiziert. Drücken Sie die Umschalt-Taste erneut, um die Spur-Linie zu entsperren.



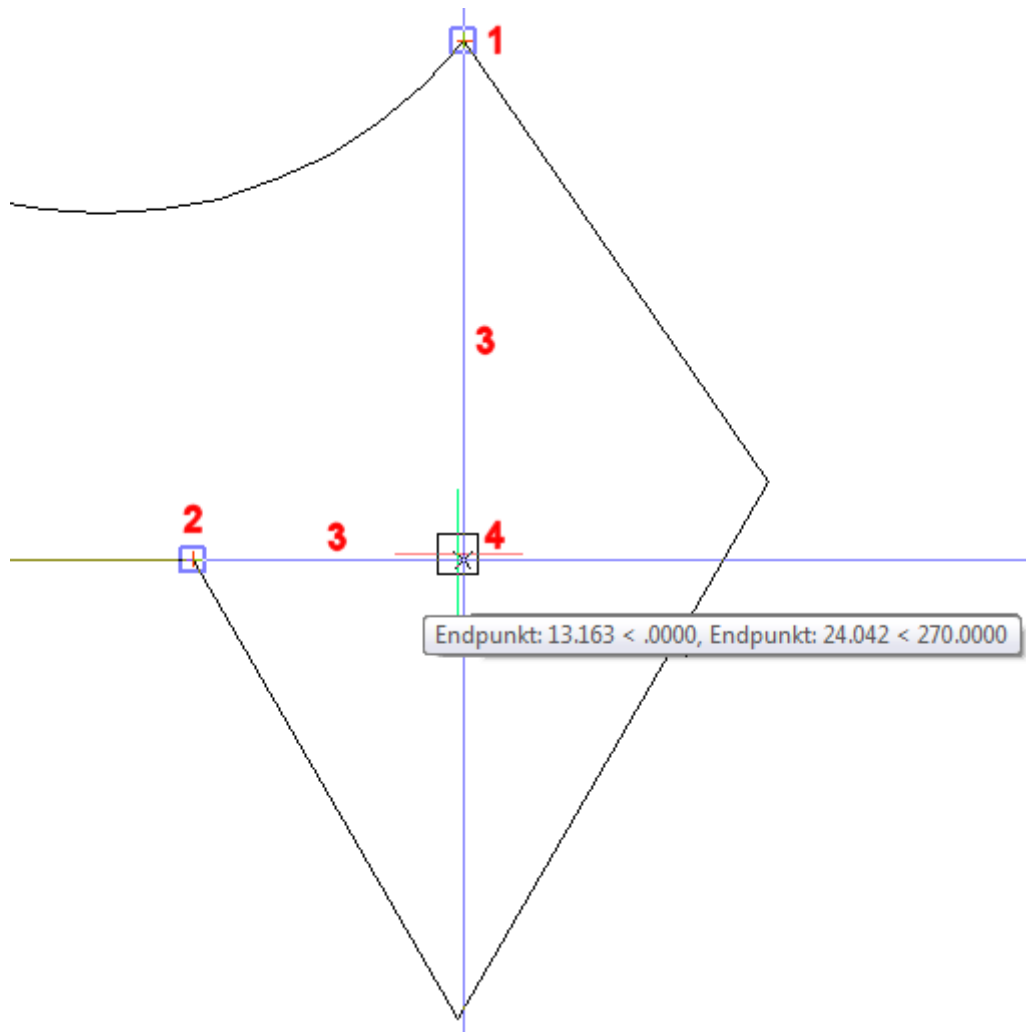


Mehr Optionen für gesperrt Spur Linien sind:

- Wenn der Schnittpunkt Objektfang aktiv ist, ist es möglich, den Schnittpunkt von einer gesperrten Spur Linie und Objekten in der Zeichnung zu fangen.
- Andere Spur Linien können am Schnittpunkt mit gesperrten Spur Linien gefangen werden.

### Verwenden der Objekt-Fang-Spur

1. Starten Sie ein Zeichnungswerkzeug, z. B. *Linie zeichnen*.
2. Schieben Sie den Cursor über den ersten Spurpunkt (1).  
Ein kleines Pluszeichen (+) erscheint und zeigt an, dass der Spurpunkt aktiv ist.
3. Schieben Sie den Cursor über den zweiten Spurpunkt (2).  
Ein kleines Pluszeichen (+) erscheint und zeigt an, dass der Spurpunkt aktiv ist.
4. Schieben Sie den Cursor abschließend zu Position 4.
  - Spurlinien werden von beiden Spurpunkten angezeigt (3).
  - Eine Kreuzmarkierung (X) zeigt den Schnittpunkt der Spurlinien an.
  - Fangmarkierungen erscheinen an den Spurpunkten.
  - Ein Tooltipp der *Objekt Fang Spur* zeigt an den Schnittpunkten der Spur Linien den Winkel und die Abstände von den Spurpunkten an.



5. Klicken Sie um den *Objekt-Fang Spur-Punkt* zu akzeptieren.

## Benutzer Koordinaten Systeme

Wenn Sie Objekte in einer Zeichnung erzeugen, befinden diese sich im Bezug auf das der Zeichnung zugrundeliegenden kartesischen Koordinatensystems. Jede Zeichnung hat ein festes Koordinatensystem, das als *Welt Koordinaten System* (WKS) bezeichnet wird.

Sie können auch beliebige Koordinatensysteme erzeugen, die sich irgendwo im dreidimensionalen Raum befinden. Diese werden als *Benutzer Koordinaten Systeme* (BKS) bezeichnet. Sie können sich irgendwo im WKS befinden und in jede Richtung orientiert sein.

Um Punkte und Entfernungen einzugeben verwenden Sie die Tastatur. Folgende Formate können Sie verwenden:

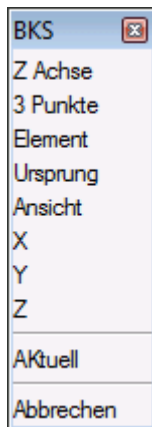
- *Kartesische Koordinaten*: x,y,z
- *Zylindrische Koordinaten*: R<alpha,z
- *Polar Koordinaten*: R<alpha<beta

### Den Ursprung des aktuellen Koordinaten-Systems verschieben

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl *BKS* ein.  
Sie werden aufgefordert: Ursprung des BKS definieren oder [Fläche/Benannte elemente/Element/Vorherige/Ansicht/X/Y/Z/Z-Achse/Schieben/Welt] <Welt>:
2. Identifizieren Sie den neuen Ursprung und bestätigen Sie dann mit der Eingabetaste.

### So definieren Sie ein Benutzer-Koordinaten-System

1. Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Koordinatensysteme* im Menü *Werkzeuge*.  
Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Koordinatensystem* wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📄+) im *Zeichnungs Explorer* Dialog.  
Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird geschlossen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definieren Sie den Ursprung des neuen BKS oder ZAchse/3Punkte/Element/Ansicht/X/Y/Z/<Aktuell>:  
Ein Kontext Menü wird geöffnet:



2. Drücken sie die 3P, um das BKS über Punkte zu definieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Ursprung <aktueller Ursprung>:
3. Definieren Sie den Ursprungspunkt für das neue BKS.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt auf positiver X-Achse <altueller Punkt>:
4. Definieren Sie einen Punkt auf der positiven X-Achse.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt in X-Y-Ebene mit positivem Y-Wert <altueller Punkt>:
5. Definieren Sie einen Punkt auf der positiven Y-Achse.  
Das BKS ist jetzt definiert.  
Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Koordinatensystem* wird wieder geöffnet.
6. Klicken Sie in das Feld *BKS Name* des neu definierten BKS und ersetzen Sie den <NeuesBKS> Vorgabenamen.
7. Schließen Sie den Dialog *Zeichnungs Explorer*.

## Befehls Optionen

Siehe auch bei den Befehlen [EXPBKS](#) und [BKS](#).

### So stellen Sie das WKS wieder her

---

1. Geben Sie *BKS* in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Definieren Sie den Ursprung des BKS oder Benannt/Element/Vorheriges/Ansicht/X/Y/Z/ZAchse<Welt>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Grundeinstellungen zu akzeptieren.
  - Wählen Sie *Welt* im Kontextmenü.
  - Geben Sie *W* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

### So stellen Sie ein BKS wieder her


---

1. Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Koordinatensysteme* im Menü *Werkzeuge*.  
Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Koordinatensystem* wird geöffnet.
2. Klicken Sie in die leere Zelle vor dem Namen des BKS, um es aktuell zu machen.
3. Schließen Sie den Dialog *Zeichnungs Explorer*.

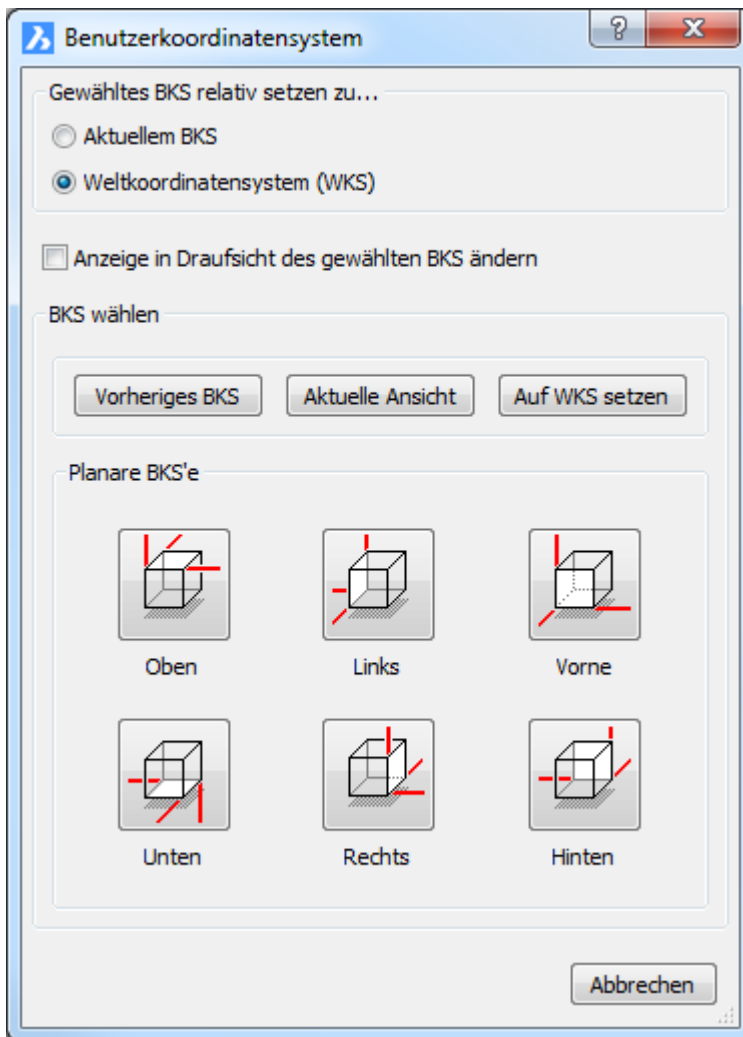
**ANMERKUNG** Wenn kein BKS markiert ist, ist das WKS das aktuelle Koordinatensystem.

### So stellen Sie ein relatives BKS ein

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *BKS...*  auf dem Werkzeugkasten *Einstellungen*.
  - Wählen Sie *BKS...* im Menü *Einstellungen*.

Der Dialog *Benutzerkoordinatensystem* wird geöffnet.



4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

- Gewähltes BKS relativ setzen zu *Aktuellem BKS*
- Gewähltes BKS relativ setzen zu *Weltkoordinatensystem (WKS)*.

5. (Option) Schalten Sie die Option *Anzeige in Draufsicht des gewählten BKS ändern* ein.

6. Klicken Sie auf eine der Tasten *Planare BKSe*.

Der Dialog Benutzerkoordinatensystem wird geschlossen.

#### ANMERKUNGEN

- Wenn die Systemvariable **UCSORTHO** EIN-geschaltet ist, wird das orthographische BKS automatisch wiederhergestellt, wenn die zugehörige orthographische Ansicht mit dem Befehl **-Ansicht** oder durch eines der Werkzeuge auf dem Werkzeugkasten **Ansehen von** wiederhergestellt wird.  
Ein orthographisches BKS hat seinen Ursprung am WKS Ursprung.
- Die Systemvariable **UCSVP** (BKS Ansichtsfenster) steuert ob das BKS in einem Ansichtsfenster fest ist (UCSVP = EIN) oder sich ändert, um sich am aktuellen Ansichtsfenster auszurichten (UCSVP = AUS). Als Ergebnis werden alle Ansichtsfenster bei denen UCSVP = Aus ist, dem orthographischen BKS des aktuellen Ansichtsfenster angepasst, wenn UCSORTHO = Ein ist.

## Befehls Optionen

Sehen Sie auch unter dem Befehl [SETBKS](#) nach.

## Dynamisches BKS

Wenn die dynamische BKS Funktion aktiviert ist, wird das Koordinatensystem beim Zeichnen von Objekten automatisch an einer Fläche eines 3D Volumenkörpers unter dem Cursor ausgerichtet.

Diese Funktion wird durch die System Variable [UCSDETECT](#) gesteuert.

Die [RedHilite\\_DUCSLocked\\_Face\\_Color](#) Benutzereinstellung steuert die Hervorhebungsfarbe für die Fläche, auf die das dynamische BKS durch Drücken der Umschalt-Taste gesperrt wurde.

Die [RedHilite\\_DUCSLocked\\_Face\\_Alpha](#) Benutzereinstellung steuert die Hervorhebungs-Transparenz für die Fläche, auf die das dynamische BKS durch Drücken der Umschalt-Taste gesperrt wurde.

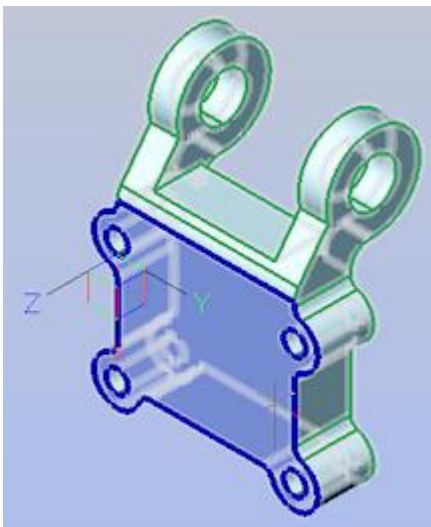
## Das dynamische BKS ein- bzw. ausschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

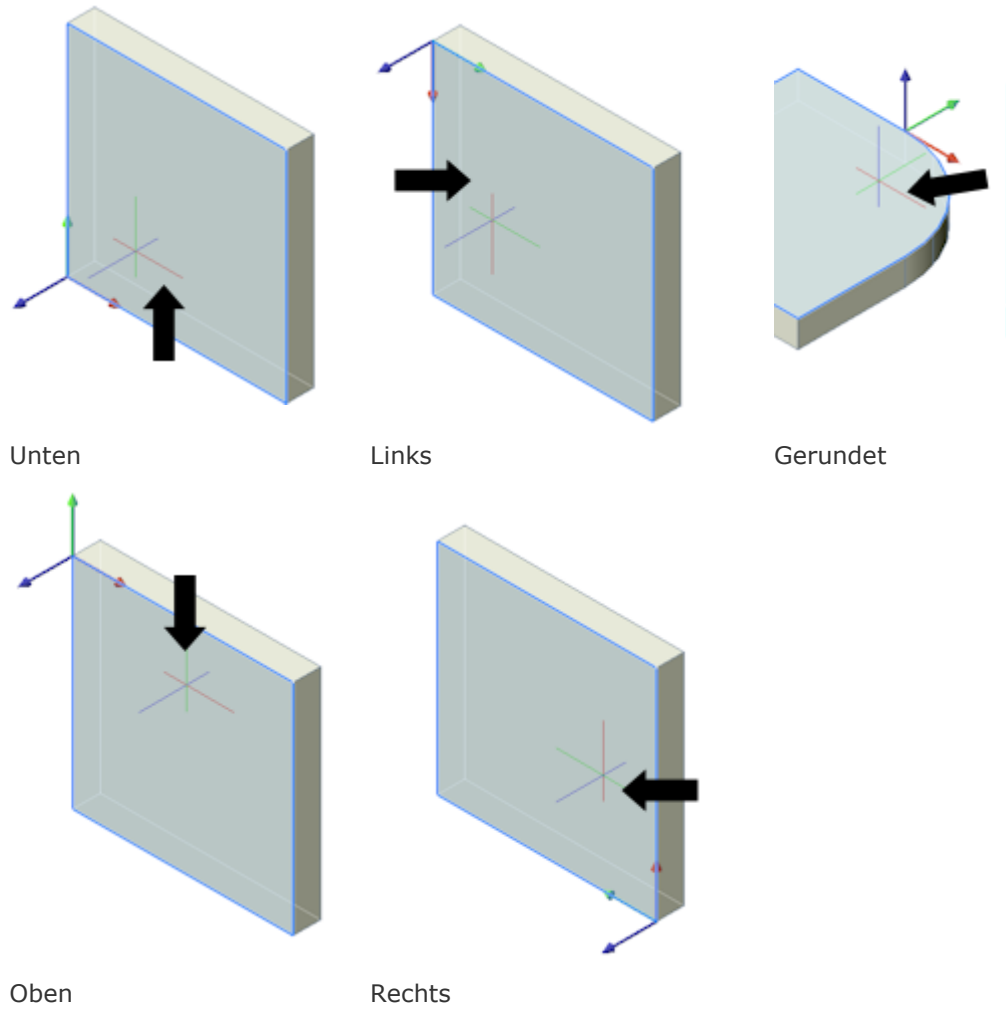
- Drücken Sie die [F6](#) Funktionstaste.
- Klicken Sie auf das Feld [DBKS](#) in der [Status Zeile](#).

## Arbeiten mit dem dynamischen BKS

1. Starten Sie einen Zeichnen-Befehl mit aktiviertem dynamischen BKS.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fläche eines 3D-Volumenkörpers.



- Die Fläche wird hervorgehoben.
- Wenn EIN, wird das Raster an der ausgewählten Fläche ausgerichtet.
- Wenn die System Variable [UCSICON](#) = 3 (Ein am Ursprung) ist, wird das BKS Symbol in der gewählten Fläche angezeigt.
- Das dynamische BKS wird an der Kante an der der Cursor in die Fläche eintritt ausgerichtet. Dies gibt dem Nutzer die Möglichkeit die Ausrichtung des DBKS zu manipulieren. Der Ursprung des DBKS wird an den Startpunkt dieser Kante gelegt und die X- Achse wird kodirektional zur Tangente am Startpunkt dieser Kante ausgerichtet.



3. (Optional) Drücken Sie die Umschalt-Taste, um das DBKS zu sperren. Dies erlaubt das zeichnen außerhalb der markierten Fläche zu beginnen. Drücken Sie die Umschalt-Taste erneut, um das DBKS zu entsperren.
4. Wählen Sie einen Punkt, um mit dem Zeichnen zu beginnen.
5. Wenn der Zeichnen-Befehl abgeschlossen ist, wird das WKS oder vorher definierte BKS wiederhergestellt.

## Messung

Der Befehl *Abstand* zeigt den Abstand und den Winkel zwischen zwei Punkten an.

Der Befehl *Fläche* findet die Fläche und Umfang (oder Länge) von 2D-Objekten.


Der Befehl *Masseig* gibt die Fläche, den Umfang und andere mathematischen Eigenschaften der 3D-Volumenkörper und 2D Regionen aus (kurz für "Masseneigenschaften").

Der Befehl *ID* gibt die X, Y, Z Koordinaten des gewählten Punktes aus.

Der Befehl *Liste* listet die Eigenschaften der ausgewählten Objekte auf.

### Abstände messen

Um den Abstand zwischen zwei Punkten zu messen:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abstand*  im Werkzeugkasten *Abfrage*.
  - Geben Sie *Abstand* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

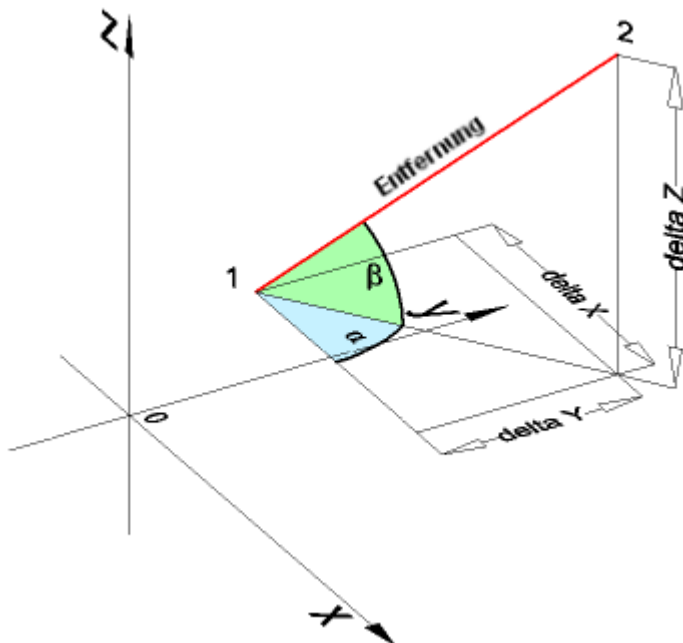
Sie werden aufgefordert: Startpunkt für Abstand:

2. Identifizieren Sie den ersten Punkt.  
Sie werden aufgefordert: Endpunkt:
3. Identifizieren Sie den zweiten Punkt.  
Wenn **DRAGSNAP** = 1, wird die Entfernung im Feld **dynamische Bemaßung** anzeigen.

Die folgenden Informationen werden in der Befehlszeile angezeigt (siehe Bild unten):

Entfernung, Winkel in XY-Ebene (alpha), Winkel von XY-Ebene (beta),  
Delta X, Delta Y, Delta Z.

Die Werte werden in Bezug auf das aktuelle **Koordinatensystem** berechnet.






## Längen messen

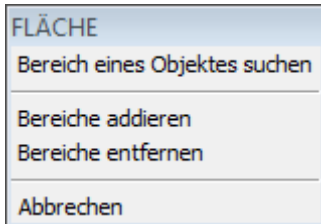
Um die Länge eines einzelnen linearen Objekts zu messen, klicken Sie auf das Objekt, und lesen Sie das Feld *Länge* in der *Eigenschaften-Leiste*.

Um die Länge einer Reihe von linearen Objekten hinzuzufügen:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fläche*  im Werkzeugkasten *Abfrage*.
  - Geben Sie Fläche in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt/Hinzufügen/Differenz/<Erster Punkt> :

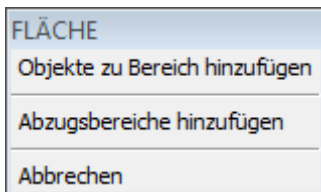
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Bereiche addieren* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *H* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert: Hinzufügen: Objekt/Differenz/<Erster Punkt> :

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Objekte zu Bereich hinzufügen* im Kontextmenü.
  - Geben Sie *E* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


Sie werden aufgefordert: Hinzufügen Fläche<Objekte auswählen> :

6. Klicken Sie auf das erste Objekt.  
Der Bereich und die Länge des ersten Objekts wird in der Befehlszeile angezeigt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Hinzufügen Fläche<Objekte auswählen> :
7. Klicken Sie auf das zweite Objekt.  
Der Bereich und die Länge des zweiten Objekts, die Gesamtfläche und die Gesamtlänge werden in der Befehlszeile angezeigt.  
Optional drücken Sie die Funktionstaste *F2*, um das *Eingabe Protokoll* anzuzeigen, drücken Sie *F2* erneut, um das *Eingabe Protokoll* zu schließen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Hinzufügen Fläche<Objekte auswählen> :
8. Wiederholen Sie Schritt 5, um weitere Elemente hinzuzufügen  
oder  
drücken Sie die *Esc*-Taste zum Beenden.

## Flächen messen

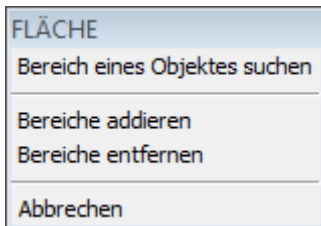
Um die Fläche eines einzelnen geschlossenen Objekts zu messen, klicken Sie auf das Objekt und lesen Sie dann die Felder *Fläche* und *Länge* in der *Eigenschaften-Leiste*.

Um Flächen und Umfang von festgelegten Punkten in einer Zeichnung zu messen:

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fläche* () im Werkzeugkasten *Abfrage*.
  - Geben Sie Fläche in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt/Hinzufügen/Differenz/<Erster Punkt>:

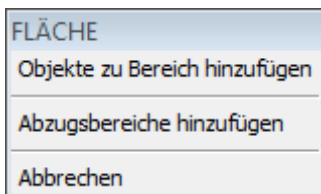
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Bereiche addieren* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *H* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert: Hinzufügen: Objekt/Differenz/<Erster Punkt>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:

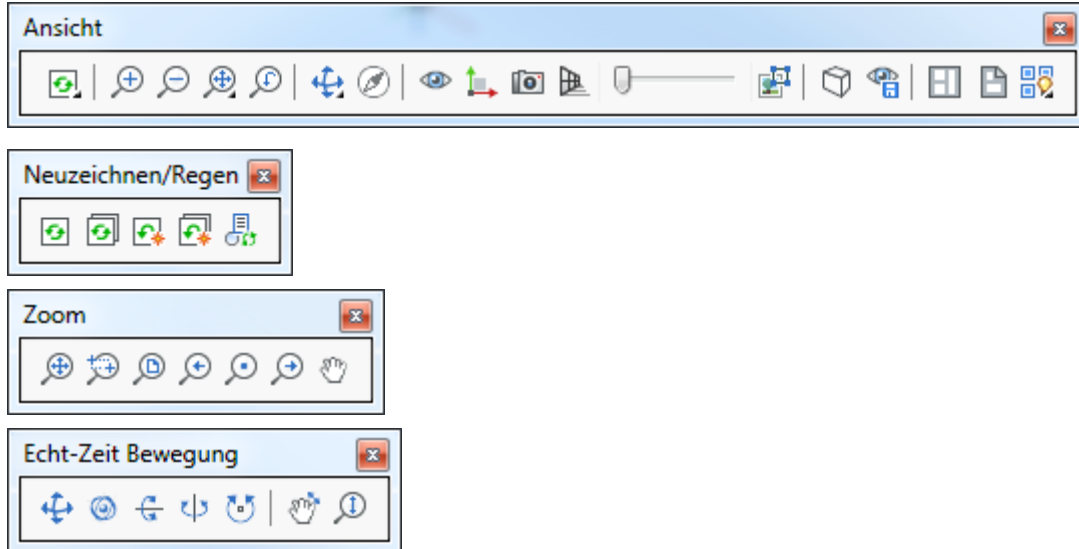


- Klicken Sie auf den ersten Eckpunkt des Bereichs.  
Eine gestrichelte Linie wird dynamisch ausgehend vom ersten Eckpunkt angezeigt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Hinzufügen: <Nächster Punkt>:
- Klicken Sie auf den zweiten Eckpunkt der Fläche.  
Ein gestricheltes Polygon, das den derzeit definierten Bereich angibt, wird dynamisch angezeigt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Hinzufügen: <Nächster Punkt>:
- Klicken Sie auf den dritten Eckpunkt der Fläche.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Hinzufügen: <Nächster Punkt>:
- Wiederholen Sie Schritt 5, um weitere Eckpunkte hinzuzufügen  
oder  
Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das weitere Hinzufügen von Eckpunkten zu beenden.  
Die *Gesamt Länge* und die *Gesamt Fläche* wird in der Befehlszeile angezeigt.  
Optional drücken Sie die Funktionstaste *F2*, um das *Eingabe Protokoll* anzuzeigen, drücken Sie *F2* erneut, um das *Eingabe Protokoll* zu schließen.
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6, um weitere Flächen hinzuzufügen.
  - Drücken Sie die *Esc*-Taste zum Beenden.

## Anzeigen der Zeichnung

BricsCAD bietet verschiedene Werkzeuge zur Steuerung der Anzeige und Ansichtsausrichtung Ihrer Zeichnung.

Diese Werkzeuge finden Sie entweder im Menü *Ansicht* oder in der Werkzeugkasten *Ansicht* oder beiden.
























Werkzeugkasten *Ansicht* und seine Flyouts







Die *BlickVon* Steuerung

Symbol	Werkzeug Name	Befehl	Beschreibung
	Neuzeichnen	NEUZEICH	Aktualisiert die Bildschirmanzeige im aktuellen Ansichtsfenster.
	Alles neuzeichnen	NEUZALL	Aktualisiert die Bildschirmanzeige in allen geöffneten Ansichtsfenstern.
	Regenerieren	REGEN	Neuberechnung der Bildschirmanzeige im aktuellen Ansichtsfenster.
	Regenerieren Alles	REGENALL	Neuberechnung der Bildschirmanzeige in allen geöffneten Ansichtsfenstern.
	Felder aktualisieren	SCHRIFTFELDAKT	Aktualisiert die ausgewählten Felder.
	Echt-Zeit Verschiebung	EZPAN	Verschiebt die Ansicht dynamisch.
	Pan	PAN	Verschiebt die Ansicht

	Echt-Zeit Zoom	EZZOOM	Zoomt dynamisch in / out.
	Zoom Vergrößern	ZOOM + GR(*)	Zoomt die Mitte des Fensters um den Faktor 2 größer.
	Zoom Verkleinern	ZOOM + K(*)	Zoomt die Mitte des Fensters um den Faktor 1/2 kleiner.
	Grenzen zoomen	ZOOM + G(*)	Anzeigt aller Objekte in der Zeichnung (dies wird auch als <i>Zeichnungs Grenzen</i> bezeichnet).
	Fenster zoomen	ZOOM + F(*)	Sie werden aufgefordert, zwei Ecken eines Rechtecks einer vorhandenen Ansicht zu wählen, um diesen Bereich im Ansichtsfenster neu darzustellen.
	Zoom vorherige	ZOOM + V(*)	Stellt die vorherige Ansicht wieder her.
	Alles zoomen	ZOOM + A(*)	Zeigt die komplette Zeichnung an entweder bis zu den Limits oder bis zu den Zeichnungs Grenzen (Es wird immer das größere von beiden dargestellt).
	Zoom links	ZOOM + L(*)	Wählen Sie den Punkt für die linken untere Ecke der nächsten Ansicht, dann geben Sie den Vergrößerungsfaktor oder die Höhe der Ansicht ein.
	Zoom Mitte	ZOOM + Z(*)	Wählen Sie den Punkt für die Mitte der nächsten Ansicht, dann geben Sie den Vergrößerungsfaktor oder die Höhe der Ansicht ein.
	Zoom rechts	ZOOM + R(*)	Wählen Sie den Punkt für die rechte obere Ecke der nächsten Ansicht, dann geben Sie den Vergrößerungsfaktor oder die Höhe der Ansicht ein.
	Sich umsehen	EZBLICK	Schauen Sie sich in einer 3D-Szene um.
	Nach unten und oben bewegen	EZHOCHRUNTER	In einer 3D-Szene nach oben / unten und links / rechts bewegen.
	Gehen	EZGEHEN	In einer 3D-Szene nach links / rechts und vorwärts / rückwärts gehen.

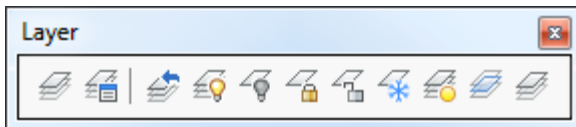
	Echt-Zeit Rotation eingeschränkte Kugel	EZROT	Dreht die Ansicht dynamisch in 3D. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontales bewegen der Maus (Parallel zur x-Achse des Bildschirms) rotiert die Ansicht über die Welt Z-Achse.</li> <li>• Vertikales bewegen der Maus (Parallel zur Y-Achse des Bildschirms) rotiert die Ansicht über die Ansichts X-Achse.</li> </ul>
	Echt-Zeit Rotation Kugel Zentrum	EZROTZTR	Rotiert die Ansicht dynamisch in 3D über einen benutzerdefinierten Mittelpunkt. Verhält sich wie EZROT.
	Echt-Zeit freie Kugel	EZROTF	Dreht die Ansicht dynamisch in 3D. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontales bewegen der Maus (Parallel zur x-Achse des Bildschirms) rotiert die Ansicht über die Ansichts X-Achse.</li> <li>• Vertikales bewegen der Maus (Parallel zur Y-Achse des Bildschirms) rotiert die Ansicht über die Ansichts X-Achse.</li> </ul>
	Echt-Zeit X	EZROTX	Dreht die Ansicht dynamisch über den Bildschirm x-Achse.
	Echt-Zeit Y	EZROTY	Dreht die Ansicht dynamisch über den Bildschirm y-Achse.
	Echt-Zeit Z	EZROTZ	Dreht die Ansicht dynamisch über den Bildschirm z-Achse.
	Setzte Ansichtspunkt	DDVPOINT	Öffnet den Dialog <i>Ansichtspunkte einstellen</i> .
	Draufsicht	DR SICHT	Stellt die Draufsicht Ansicht mit Berücksichtigung des WKS, des aktuellen BKS oder gespeicherter BKSe wieder her.
	Ansicht definieren	DAN SICHT	Definiert parallele und visuelle perspektivische Ansichten.
	Speichern/Wiederherstellen Ansicht	AUSSCHNT	Speichern und Wiederherstellen von benannten Ansichten.
	Ansichtsfenster	AFENSTER	Ansichtsfenster im Modell verwaltet.
	Papierbereich Ansichten	MAN SFEN	Erzeugt Ansichtsfenster im Papierbereich.









	Erzeuge Entwurfs Ansichten	<b>BMGENDRAFT</b>	Erzeugt assoziative orthographische und isometrische Standard Ansichten eines 3D-Volumenmodell in einem Papier Bereich Layout.
	Erzeuge Schnitt	<b>BMGENSECTION</b>	Erstellt mit dem Befehl <i>BmGenDraft</i> einen Schnitt auf Basis einer Standard-Zeichnungsansicht in einem Papier Bereich Layout.
	2D Kontext	<b>2DKONTEXT</b>	Schaltet die Zeichnung in eine 2D-Konstruktions Umgebung um.
	3D Kontext	<b>3DKONTEXT</b>	Schaltet die Zeichnung in eine 3D-Modellierungs Umgebung um.

(\*) <Befehls> <Option>: Geben Sie *zoom* ein und bestätigen Sie dies mit der Eingabetaste, danach geben Sie die Buchstaben der Befehlsoption ein und drücken Sie die Eingabetaste.

## Layer Werkzeuge

Die Befehle aus den Layerwerkzeugen erlauben es Ihnen, Layereigenschaften einfach über die Auswahl von Objekten *Ein/Aus* zu schalten, zu *Frieren/Tauen* und zu *Sperrern/Entsperrern*. Sie können die Ergebnisse in einem **Layer Status** speichern.

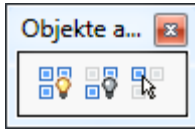


Befehl	Symbol	Beschreibung
<b>LAYEIN</b>		Schaltet alle Layer die ausgeschaltet waren ein.
<b>LAYAUS</b>		Schaltet alle Layer aus die in den gewählten Objekten benutzt werden.
<b>LAYFRIER</b>		Friert alle Layer die in den gewählten Objekten benutzt werden aus.
<b>LAYTAU</b>		Taut alle gefrorenen Layer.
<b>LAYSPERR</b>		Sperrt alle Layer die in den gewählten Objekten benutzt werden aus.
<b>LAYSPERR</b>		Entsperrt alle Layer die in den gewählten Objekten benutzt werden aus.
<b>LAYISO</b>		Isoliert Layer die mit den ausgewählten Objekten assoziiert sind. Wenn kein Objekt auf dem aktuellen Layer ausgewählt ist, wird der Layer des zuerst gewählten Objektes vorübergehend zum aktuellen Layer, bis der Befehl <b>LAYISOAUFH</b> ausgeführt wird.
<b>LAYISOAUFH</b>		Stellt alle Layer die mit dem Befehl LAYISO isoliert wurden wieder her.

Sehen Sie auch bei [Aus- und Einblenden von Objekten](#) nach.

## Aus- und Einblenden von Objekten

Die Werkzeuge des Werkzeugkastens *Objekte ausblenden/anzeigen* erlauben es, eine Auswahl von Objekten vorübergehend auszublenden oder zu isolieren.



Befehl	Symbol	Beschreibung
UNISOLATEOBJECTS		Zeigt wieder alle zuvor ausgeblendeten Objekte an.
HIDEOBJECTS		Blendet die markierten Objekte aus.
ISOLATEOBJECTS		Zeigt nur die markierten Objekte an.

Die Systemvariable **OBJECTISOLATIONMODE** steuert, ob der ausgeblendete Status gespeichert wird oder nicht.

Sehen Sie auch bei [Layer Werkzeuge](#) nach.

## Neuzeichnen und Regenerierung einer Zeichnung

**Befehle:** [REGEN](#), [REGENALL](#), [REGENAUTO](#), [NEUZEICH](#) und [NEUZALL](#)

Der Befehl *Regen* regeneriert die aktuelle Ansicht (kurz für "Regenerieren").

Der Befehl *Regenall* regeneriert alle Ansichtsfenster (kurz für "Regeneriere alle Ansichtsfenster").

Der *Regenauto*-Befehl steuert, wann BricsCAD die Zeichnung automatisch regeneriert.

Der Befehl *Neuzeich* zeichnet die aktuelle Ansicht neu und bereinigt sie.

Der Befehl *Neuzall* aktualisiert alle Ansichten und bereinigt diese.


Tatsächlich ist die Bildschirmanzeige einer Zeichnung eine vereinfachte Version der Zeichnungs-Daten. Von Zeit zu Zeit ist es notwendig, die Bildschirmanzeige und die "echten" Zeichnungs-Daten zu synchronisieren.

Die Systemvariable *REGENMODE* steuert, ob BricsCAD die Zeichnung automatisch regeneriert. Sie können den Status der Variablen *REGENMODE* mit dem Befehl *RegenAuto* ändern. Wenn der *REGENMODE* EIN ist, regeneriert BricsCAD die Anzeige automatisch; aber in manchen Fällen wird möglicherweise eine erzwungene Regenerierung der Zeichnung erforderlich. Dies geschieht durch den Befehl *Regen*.

Verwechseln Sie nicht den Befehl *Regen* mit dem Befehl *Neuzeich*, der einfach den Bildschirm neu zeichnet ohne die Bildschirmanzeige mit den Zeichnungs-Daten zu synchronisieren.

### Alles neuzeichnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Alle neuzeichnen* () im *Ansicht* Werkzeugkasten.
- Geben Sie *na* oder *neuzall* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Alle Ansichtsfenster werden erneuert.

## Regenerieren Alles

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Regenall* () im *Ansicht* Werkzeugkasten.
- Geben Sie *rga* oder *regenall* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Alle Ansichtsfenster werden regeneriert.

## Regenerieren

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Regen* () im *Ansicht* Werkzeugkasten.
- Wählen Sie *Regenerieren* im Menü *Ansicht*.
- Geben Sie *rg* oder *regen* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das aktuelle Ansichtsfenster wird regeneriert.

## Neuzeichnen


---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neuzeichnen* () im *Ansicht* Werkzeugkasten.
- Wählen Sie *Neuzeichnen* im Menü *Ansicht*.
- Geben Sie *n* oder *neuzeich* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das aktuelle Ansichtsfenster wird erneuert.

## Ansicht verschieben (Panen)


Der Befehl *Pan* bewegt die Zeichnung in eine beliebige Richtung: horizontal, vertikal oder diagonal. Die Vergrößerung der Zeichnung bleibt die gleiche, wie auch ihre Orientierung im Raum. Es ändert sich nur der Teil der Zeichnung der angezeigt wird. Der Cursor ändert sich in eine Hand () wenn ein *Pan* Werkzeug aktiv ist.

Der *Ezpan*-Befehl schwenkt die Zeichnung in Echtzeit.

Siehe auch: [Ansicht Manipulation mit der Maus](#).

## Echt-Zeit Pan Befehl

---

1. Um den Befehl Echt-Zeit Pan zu starten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Echt-Zeit Verschiebung* () im Werkzeugkasten *Echt-ZeitBewegung*.
  - Wählen Sie *Echt-Zeit Beweung* > *Echt-Zeit Verschiebung* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *ezpan* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste um das Kontext Menü anzuzeigen....

2. Drücken und halten Sie die linke Maustaste gedrückt, um die Ansicht zu verschieben.
3. Zum Abbrechen des *Echt-Zeit Verschiebung* Befehls, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechtsklick
  - Auf der Tastatur drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

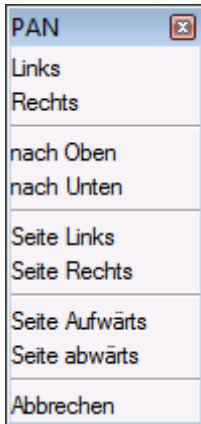


## Pan Befehl

- Um den Befehl Pan zu starten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Pan* (☞) im *Ansicht* Werkzeugkasten (*Zoom* Flyout).
  - Wählen Sie *Zoom | Pan* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *p* oder *pan* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Links/Rechts/nach Oben/nach Unten/Seite Links/Seite Rechts/seite Aufwärts/seite abwärts/<Pan-Basispunkt>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



- Definieren Sie den *Pan Basispunkt*.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Pan-Verschiebungspunkt:
- Definieren Sie den *Pan-Verschiebungspunkt*.  
Die Ansicht wird um die definierte Entfernung und Richtung verschoben.

## Zoomen

Der Befehl *Zoom* ändert die visuelle Größe der Zeichnung innerhalb der aktuellen Ansicht.

Der Befehl *Ezzoom* ändert die visuelle Größe der Zeichnung in Echtzeit.

Durch Zoomen können Sie die Vergrößerung Ihrer Zeichnung jederzeit ändern. Der Cursor wird zu

einem Vergrößerungsglas (🔍), wenn ein *Zoom* Werkzeug aktiv ist. Zoom kleiner, um die Vergrößerung zu verringern, so können Sie mehr von der Zeichnung sehen, oder, Zoom größer, um die Vergrößerung zu erhöhen, so können Sie einen Teil der Zeichnung im Detail sehen. Ändern der Vergrößerung der Zeichnung ist nur die Möglichkeit, wie die Zeichnung angezeigt wird; es hat keine Auswirkungen auf die Abmessungen der Objekte in Ihrer Zeichnung.

Siehe auch: [Ansichts Manipulation mit der Maus](#).

## Zoomen Befehl

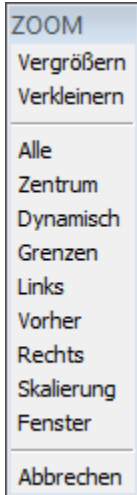
---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Menü *Ansicht Zoomen*.
  - Geben Sie *zoom* in die Befehlszeile ein
  - Geben Sie *zo* in die Befehlszeile ein

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zoom:

GRößer/Kleiner/Alle/Zentrum/Dynamisch/Grenzen/Links/Vorher/Rechts/Skalierung/Fenster/<Zoomfaktor (nX/nXP)>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den Zoomfaktor, gefolgt von *X* ein. Z. B. geben Sie *2x*, um die Anzeige um das zweifache zu vergrößern; geben Sie *0.5x* ein, um die Anzeige auf die Hälfte der ursprünglichen Größe zu reduzieren.
- Im *Papier Ansichtsfenster* geben Sie den Zoomfaktor gefolgt von *XP* ein, um den Skalierfaktor relativ zum Ansichtsfenster zu definieren; dies definiert die *Skalierung eines Ansichtsfenster* Inhaltes.
- Geben Sie 2 Punkte eines Rechtecks ein, das die Anzeigegröße der Ansicht definiert.

## Echt-Zeit Zoomen

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Echt-Zeit Zoom* (🔍) im Ansicht Werkzeugkasten.
  - Geben Sie *ezzooom* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste um das Kontext Menü anzuzeigen....

- Drücken und Halten Sie die linke Maustaste.  
Bewegen Sie die Maus nach vorne, um zu vergrößern.  
Fahren Sie mit der Maus nach hinten, um zu verkleinern.
- Zum Abbrechen des *Echt-Zeit Zoom* Befehls führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechtsklick
  - Auf der Tastatur drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

## Dynamisches Zoomen

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Menü *Ansicht Zoomen*.
  - Geben Sie *zoom* in die Befehlszeile ein
  - Geben Sie *zo* in die Befehlszeile ein

Ein Kontext Menü wird angezeigt.

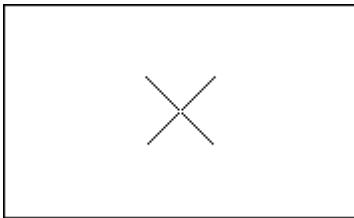
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zoom:

GRößer/Kleiner/Alle/Zentrum/Dynamisch/Grenzen/Links/Vorher/Rechts/Skalierung/Fenster/<Zoom faktor (nX/nXP)>:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Dynamisch* im Kontextmenü.
  - Geben Sie *D* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

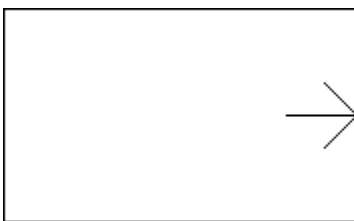
Zunächst wird die Ansicht auf die Grenzen oder die Limiten (je nach dem welches größer ist) gezoomt.

Es wird ein Rechteck angezeigt. Die anfängliche Größe des Ansichts-Rechteckes entspricht der Größe der vorherigen Ansicht.



Ein gestricheltes Rechteck zeigt den Bereich der vorherigen Ansicht.

3. (Option) Ändern der Größe des Ansichts-Rechtecks:
  - Klicken Sie einmal mit der linken Maustaste, um in den Größenändermodus zu wechseln. Wenn der Größenänderungsmodus aktiv ist, wird auf der rechten Seite ein Pfeil angezeigt.



- Bewegen Sie die Maus, um die Größe anzupassen.
  - Klicken Sie, um den Größenänderungsmodus zu verlassen.
4. Verschieben Sie das Ansichts-Rechteck, um den Bereich auszuwählen, den Sie vergrößern wollen. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste. Die Zeichnung wird auf den gewählten Bereich vergrößert.
  5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um einen anderen Teil der Zeichnung zu vergrößern.

## Ansichts Manipulationen mit der Maus und der Tastatur

In BricsCAD können Sie mit der Maus und mit Tastatur-Kürzeln durch Ihr 3D Modell navigieren. Im [Perspektive Modus](#) können Sie innerhalb des 3D-Modells gehen. In isometrischen Modus können Sie nur sehr stark vergrößern, aber nicht hineingehen.

Maus / Taste	Aktion	Ergebnis
Mausrad	scrollen	<p>Zoom in / out</p> <p>Die inkrementelle Veränderung des Zooms mit jeder Mausrad-Aktion wird durch die Variable <i>Zoom Faktor</i> (<b>ZOOMFAKTOR</b>) gesteuert.</p> <p>Beim Zoomen erhöht sich der inkrementelle Schritt allmählich, so dass man sich auf ein besonders Detail konzentrieren kann.</p> <p>In einem 3D-Modell hat das Objekt unter dem Cursor den Zoom-Fokus.</p> <p>Die Systemvariable <b>ZOOMWHEEL</b> steuert die Zoom-Richtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 oder AUS: Vorwärts drehen vergrößert, nach hinten drehen verkleinert.</li> <li>• 1 oder EIN: Vorwärts drehen verkleinert, nach hinten drehen vergrößert.</li> </ul>
Mittel Taste oder Mausrad(**)	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit-Pan ( <b>EZPAN</b> -Befehl)
Mittel Taste oder Mausrad(**)	Doppelklick	Zoom Grenzen
Strg + Umschalt + linke Taste	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit-Zoom größer / kleiner ( <b>EZZOOM</b> -Befehl)
Strg + Umschalt + rechte Taste	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit-Pan ( <b>EZPAN</b> -Befehl)
STRG + UMSCHALT + Mitteltaste oder Mausrad	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit Kugel ( <b>EZROTF</b> -Befehl)
Umschalt + Mitteltaste oder Mausrad	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit eingeschränkte Kugel ( <b>EZROT</b> -Befehl)
Strg + rechte Taste	drücken und halten, während die Maus bewegt wird	Echtzeit über die Bildschirm Z-Achse drehen ( <b>EZROTZ</b> -Befehl)

## Gehen Navigation

Alt + linke Maustaste

drücken und halten, während die Maus bewegt wird

Links/rechts und vorwärts/rückwärts gehen ([EZGEHEN](#) Befehl)

Alt + mittlere Maustaste

drücken und halten, während die Maus bewegt wird

Nach oben/unten und rechts/links bewegen ([EZHOCHRUNTER](#) Befehl)

Strg + mittlere Maustaste

drücken und halten, während die Maus bewegt wird

Sich umsehen ([EZBLICK](#) Befehl)

Strg + Pfeiltasten

drücken Sie die Pfeiltasten bei gedrückter Strg-Taste

Links/rechts und vorwärts/rückwärts gehen ([EZGEHEN](#) Befehl)

Strg + Alt + Pfeiltasten

drücken Sie die Pfeiltasten bei gedrückten Alt + Strg-Tasten

Um sich nach oben/unten und rechts/links zu bewegen ([EZHOCHRUNTER](#) Befehl)

Strg + Pos1

setzt die Blickrichtung auf Horizontal.

Alt + Pos1

bewegt den Zielpunkt auf die Mitte der Szene/Zeichnung.

Alt + Plus/Minus

erhöht/verringert die Bewegungsgeschwindigkeit

Strg + Plus/Minus

erhöht/verringert die Rotationsgeschwindigkeit

(\*\*) Mit der Bedingung, dass die Variable *Mittel Taste Pan* ([MBUTTONPAN](#)) auf *Ein* gestellt ist.

## Zoom Faktor Variable

---

1. Geben Sie *zoomfactor* in die Befehlszeile ein, drücken Sie danach die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird diese Meldung angezeigt: Neuer Aktueller Wert für ZOOMFACTOR (3 bis 100) <Aktueller Wert>:
2. Geben Sie einen Wert zwischen 3 und 100 in der Befehlszeile ein, drücken Sie danach die Eingabetaste.

oder

1. Im Dialog *Einstellungen* öffnen Sie die Kategorie *Zeichnen*, dann erweitern Sie die Unter-Kategorie *Anzeige/Sichtweise*.  
In der Gruppe *Betrachten* wählen Sie die Variable *Zoom Faktor* (ZOOMFACTOR).
2. Geben Sie einen Wert zwischen 3 und 100 in das Feld *Zoom Faktor* ein.

**ANMERKUNG** Erhöhen Sie den Zoom-Faktor zur Beschleunigung des Mausrad Zoomen in großen Zeichnungen.

## Mitteltasten Pan Variable

---

1. Geben Sie *mbuttonpan* in die Befehlszeile ein, drücken Sie danach die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird diese Meldung angezeigt: Neuer Aktueller Wert für MBUTTONPAN (AUS oder Ein) <Aktueller Wert>:
2. Geben Sie *Ein* oder *Aus* in die Befehlszeile ein.

oder

1. Im Dialog *Einstellungen* öffnen Sie die Kategorie *Programm Optionen*, dann erweitern Sie die Unter-Kategorie *Benutzer Einstellungen* und wählen die Variable *Mittel Tasten Pan* (MBUTTONPAN).
2. Wählen Sie entweder *Verschieben unterstützen* oder *Unterstützung definiert in der Menü Datei*.

## Ansichts Rotation

**Befehle:** [BLICKVON](#), [EZROT](#), [EZROTZEN](#), [\\_EZROTF](#), [EZROTX](#), [EZROTY](#), [EZROTZ](#), [DDVPOINT](#), [-AUSSCHNT](#), [DRSICHT](#) und [APUNKT](#)

Der Befehl [BlickVon](#) steuert die Anzeige der [BlickVon](#) Steuerung.

Der Befehl [Ezrot](#) (Echtzeit-Rotation eingeschränkte Kugel) dreht 3D-Zeichnungen in Echtzeit.

Der Befehl [Ezrotztr](#) (Echtzeit Kugel Zentrum) dreht 3D-Zeichnungen in Echtzeit frei über einen benutzerdefinierten Mittelpunkt.

Der Befehl [Ezrotf](#) (Echtzeit freie Kugel ) dreht 3D-Zeichnungen frei in Echtzeit.

Die Befehle [Ezrotx](#), [Ezroty](#) und [Ezrotz](#) dreht 3D-Zeichnungen in Echtzeit über die X, Y oder Z-Achse der Ansicht.

Der Befehl [Ddvpoint](#)- stellt 3D Standpunkte oder Draufsichts anzeigen, über ein Dialogfeld ein; (kurz für "dynamische Dialogfeld Ansicht").

Der Befehl [Drsicht](#) zeigt die Draufsicht von Zeichnungen.

Der Befehl [Apunkt](#) ändert die 3D Sicht.

Um Ihre 3D Zeichnungen aus einem beliebigen Blickwinkel anzusehen, können Sie die Ansicht drehen. Die [Echt-Zeit Bewegungen](#) Werkzeuge von BricsCAD erlauben es Ihnen eine Ansicht in Echtzeit zu drehen. Sie können die Ansicht über die X-, Y- oder Z-Ansichtsaachse drehen oder in eine beliebige Richtung (Echt-Zeit-Sphäre). Wenn die Variable [ContinuousMotion](#) eingeschaltet ist, wird die Ansichtsrotation fortgeführt bis Sie den Befehl [Echt-Zeit Bewegung](#) unterbrechen.

**Siehe auch:** [Ansichts Manipulation mit der Maus](#).

### ANMERKUNG

Beim Zeichnen in 2D sollten 'Echtzeit'-Befehle nicht verwendet werden. Verwenden Sie das [V](#) von oben wiederherstellen.

## Ansichts Übergangs Optionen

- **VTENABLE:** Definiert, ob animierte Ansichtsübergänge für Zoom/Pan bzw. Ansichts Drehungs Operationen aktiviert sind.
- **VTDURATION:** Definiert die Dauer der Ansichts Übergangsanimationen in Millisekunden.
- **VTFPS:** Definiert die minimale erforderlich Framerate, um Animation zu ermöglichen. Das ist standardmäßig 7, was bedeutet, dass die Neuzeichnungszeit weniger als 143 (= 1000/7) Millisekunden dauern sollte. Wenn der Computer die Ansicht nicht schnell genug neu zeichnen kann, ist keine Animation verfügbar.

## Wiederherstellen von orthographischen und isometrischen Ansichten

Das *Blick Von* Steuerelement ermöglicht es, eine Reihe von voreingestellten Ansichten, wie orthografische Ansichten und isometrische Ansichten auszuwählen. Standardmäßig finden Sie das *Blick Von* Steuerelement in der oberen rechten Ecke des Grafik-Bildschirms.

Wenn die Systemvariable *UCSORTHO EIN* ist, wird automatisch ein orthographisches BKS wiederhergestellt, wenn die zugehörige orthographische Ansicht im *Blick Von* Steuerelement gewählt wird.

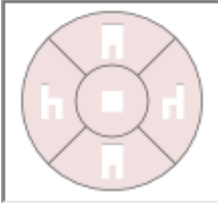
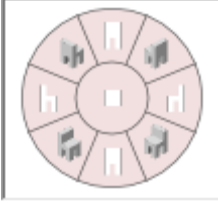
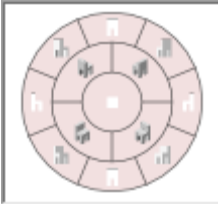
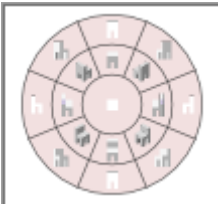
### Systemvariablen und Benutzereinstellungen

Das Verhalten des Steuerelements *Blick Von* hängt von einer Reihe von Systemvariablen und Benutzereinstellungen ab.

BlickVon Steuerung	
BlickVon Anzeige	<input checked="" type="checkbox"/> BlickVon Steuerung anzeigen
BlickVon Standort	[0] Obere rechte Ecke
BlickVon Deckkraft	80
BlickVon Orientierung	[0] WKS
BlickVon Rückmeldung	[1] Tooltips
BlickVon Richtungs Modus	[3] 8 oben/unten Ecken (26 Richtungen)
BlickVon Zoom Grenzen	<input checked="" type="checkbox"/> Zoom Grenzen

Name	Titel	Beschreibung / Optionen
NAVVIEWCUBEDISPLAY	Ansicht Von Anzeige	Steuert, ob das <i>Ansicht Von</i> Steuerelement angezeigt wird.
NAVVIEWCUBELOCATION	Blick Von Position	Steuert die Position des <i>Blick Von</i> Steuerelements iim Zeichnungsbereich. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: 0: Rechts oben. 1: Oben links 2: Unten links 3: Rechts unten
NAVVIEWCUBEOPACITY	Blick Von Transparenz	Legt die Transparenz des <i>Blick Von</i> Steuerelements fest, wenn dieses nicht aktiv ist. Werte zwischen 1 (unsichtbar) und 100 (keine Transparenz) werden akzeptiert.
NAVVIEWCUBEORIENT	Blick Von Orientierung	Definiert die Ansichts-Orientierungsreferenz: Entweder das WKS (Welt Koordinaten System oder das aktuelle BKS (Benutzer Koordinaten System).
LookFromFeedback	Blick Von Tooltips	Steuert die Anzeige und Position von Tooltips. 0: keine Tooltips 1: Tooltips neben dem <i>Blick Von</i> Steuerelement. 2: Tooltips in der Statuszeile.
LookFromDirectionMode	Blick Von Richtung Modus	Definiert die Anzahl der verfügbaren Ansichts Richtungen.



		<p>Durch Halten STRG-Taste wird zwischen den Oben-Unten- und Unten-Oben-Ansichts Richtungen umgeschaltet</p> <p>0: Nur orthogonale Ansichten (6 Richtungen).</p>  <p>1: 6 Orthogonale und 8 isometrische Ansichten (14 Richtungen).</p>  <p>2: 4 gedrehte orthogonale, 6 orthogonale und 8 isometrische Ansichten (18 Richtungen)</p>  <p>3: 8 gedrehte isometriesche, 4 gedrehte orthogonale, 6 orthogonale und 8 isometrische Ansichten (26 Richtungen).</p> 
<p>LookFromZoomExtents</p>	<p>Blick Von Zoom Grenzen</p>	<p>Bestimmt, ob 'Zoom Grenzen' ausgeführt wird, wenn eine neue Ansichts Richtung ausgewählt wird.</p>

## Einstellen des BlickVon Modus

1. Bewegen Sie den Cursor auf die *Blick Von* Steuerung.
2. Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontextmenü *Isometrischen Modus* oder *Dreh Modus*.



## Benutzung der BlickVon Steuerung im Isometrischen Modus

Der Isometrischen Modus wird am besten in 3D-Modelle verwendet.

1. Bewegen Sie den Cursor auf das *Blick Von* Steuerelement.  
Das *Blick Von* Steuerelement wird aktiv.
2. Positionieren Sie den Cursor auf das *Blick Von* Steuerelement, um eine Ansichtsausrichtung zu wählen.  
Ein Vorschaubild und ein Tooltip zeigen die aktuell ausgewählte Ansichtsausrichtung.



3. Klicken Sie hier, um zu bestätigen.  
Die Ansicht wird aktualisiert.

**ANMERKUNG** VTENABLE Einstellung definiert, ob animierte Ansichtübergänge für Zoom/Pan bzw. Ansichtsdrehungsoperationen aktiviert sind.  
 VTDURATION Einstellung definiert die Dauer der Ansichtübergangsanimationen in Millisekunden.  
 VTFPS Einstellung definiert die minimale erforderliche Framerate, um Animation zu ermöglichen. Das ist standardmäßig 7, was bedeutet, dass die Neuzeichnungszeit weniger als 143 (= 1000/7) Millisekunden dauern sollte. Wenn der Computer die Ansicht nicht schnell genug neu zeichnen kann, ist keine Animation verfügbar.

## Benutzung des BlickVon Steuerelements im Dreh-Modus

Der Dreh Modus wird am besten in 2D-Zeichnungen verwendet.

Im *Dreh* Modus erlaubt die *Blick Von* Steuerung die Ansicht um die Bildschirm Z-Achse zu drehen.

1. Bewegen Sie den Cursor auf das *Blick Von* Steuerelement.  
Das *Blick Von* Steuerelement wird aktiv.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Cursor auf dem Rand der *Blick Von* Steuerung. Die linke Hälfte für die Drehung gegen den Uhrzeigersinn, die rechte Hälfte für die Drehung im Uhrzeigersinn. Klicken Sie wenn der Pfeil auf dem gewünschten Drehwinkel steht. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar: 15°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135° und 180°, sowohl im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn. Wenn *LookFromFeedback* = 1, wird der Winkel in einem Tooltipp angezeigt. Klicken Sie erneut, um nochmals um den gleichen Winkel zu drehen.



- Bewegen Sie den Cursor in die Mitte der *Blick Von* Steuerung, und klicken Sie, um die Ansicht (= in nicht gedrehtem Zustand) wiederherzustellen.



## Echt-Zeit Pan Sphere

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die *Echt-Zeit Rotation eingeschränkte Kugel* (🌀) oder die *Echt-Zeit Rotation* (🌀) Schaltfläche im Werkzeugkasten *Echt-Zeit Bewegung*.
  - Wählen Sie *Echt-Zeit Bewegung* > *Echt-Zeit Rotation eingeschränkte Kugel* oder *Echt-Zeit Bewegung* > *Echt-Zeit Rotation* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *Ezrot*, *Ezrotf* oder *Ezrotztr* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste, um das Kontext Menü anzuzeigen....

2. Drücken und halten Sie die linke Maustaste.  
Bewegen Sie die Maus um die Ansicht zu drehen.
  - Mit dem Befehl *Echt-Zeit Rotation eingeschränkte Kugel* horizontaler Bewegung der Maus (parallel zum Bildschirm X-Achse) dreht sich das 3D-Modell über die Welt Z-Achse.
  - Mit dem Befehl *Echt-Zeit Kugel Zentrum* werden Sie aufgefordert, zunächst einen Rotationspunkt für die Drehung anzugeben.
3. (Optional) Rechtsklick, um ein Kontextmenü anzuzeigen:




4. Zum Abbrechen des *Echt-Zeit Rotation* Befehls, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick, wählen Sie *Beenden* im Kontext-Menü.
- Drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

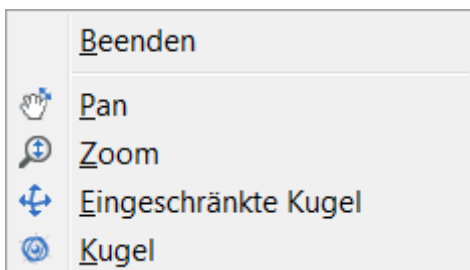
## Echt-Zeit X

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Echt-Zeit X* () auf dem Werkzeugkasten *Echt-Zeit Bewegung*.
- Wählen Sie *Echt-Zeit Bewegung > Echt-Zeit X* im Menü *Ansicht*.
- Geben Sie *ezrotx* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste, um das Kontext Menü anzuzeigen....

2. Drücken und halten Sie die linke Maustaste.  
Bewegen Sie die Maus um die Ansicht zu drehen.
3. (Optional) Rechtsklick, um ein Kontextmenü anzuzeigen:




4. Zum Abbrechen des *Echt-Zeit X* Befehls, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Rechtsklick
- Drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

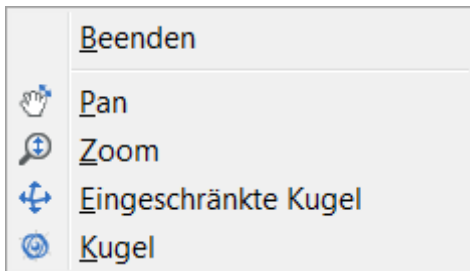
## Echt-Zeit Y

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Echt-Zeit Y* () auf dem Werkzeugkasten *Echt-Zeit Bewegung*.
  - Wählen Sie *Echt-Zeit Bewegung > Echt-Zeit Y* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *ezroty* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste, um das Kontext Menü anzuzeigen....


- Drücken und halten Sie die linke Maustaste.  
Bewegen Sie die Maus um die Ansicht zu drehen.
- (Optional) Rechtsklick, um ein Kontextmenü anzuzeigen:



- Zum Abbrechen des *Echt-Zeit Y* Befehls, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechtsklick
  - Drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

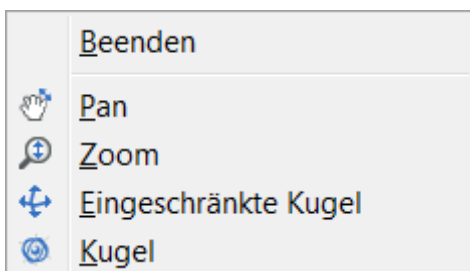
## Echt-Zeit Z

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Echt-Zeit Z* () auf dem Werkzeugkasten *Echt-Zeit Bewegung*.
  - Wählen Sie *Echt-Zeit Bewegung > Echt-Zeit Z* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *ezrotz* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: >>Drücken Sie die Eingabetaste oder Esc um abzuschließen, oder rechte Maustaste, um das Kontext Menü anzuzeigen....

- Drücken und halten Sie die linke Maustaste.  
Bewegen Sie die Maus um die Ansicht zu drehen.
- (Optional) Rechtsklick, um ein Kontextmenü anzuzeigen:



4. Zum Abbrechen des *Echt-Zeit Z* Befehls, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Rechtsklick
  - Drücken Sie die Eingabetaste, Leertaste oder die ESC-Taste.

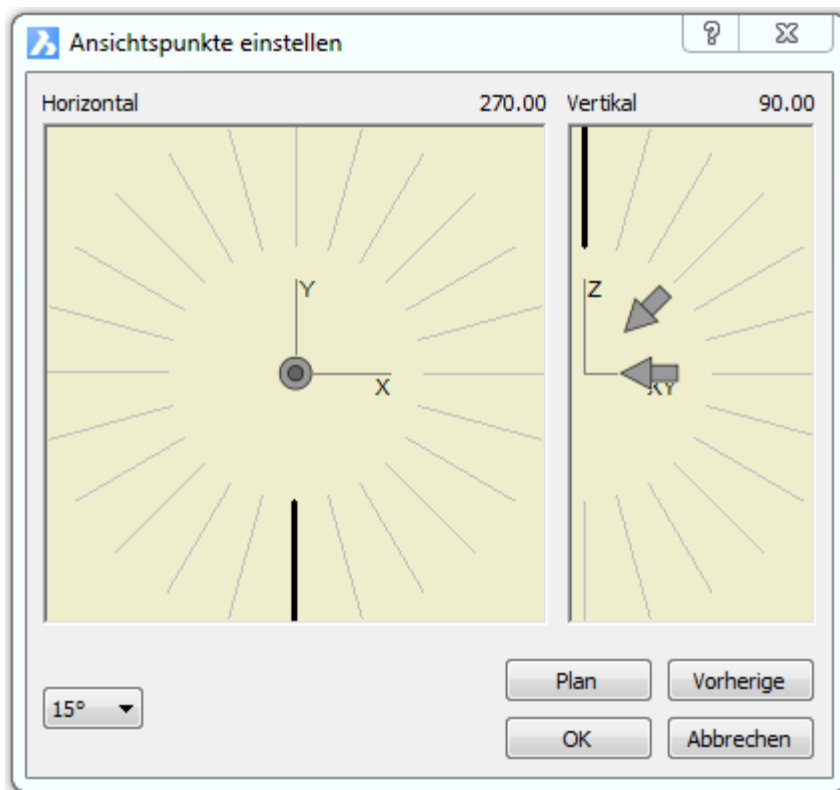
## Ansichtspunkte voreinstellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Setze Ansichtspunkt ...* (👁) im Werkzeugkasten *Ansicht*.
  - Wählen Sie *Ansichtspunkt einstellen...* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *ddvpoint* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Ansichtspunkt einstellen* wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Winkel Präzision* (45° ▾), um einen anderen Anzeigemodus für den *Ansichtspunkt einstellen* Dialog einzustellen.

Dann Wählen Sie entweder *45°*, *15°* oder *5°*.



15° Anzeige Modus

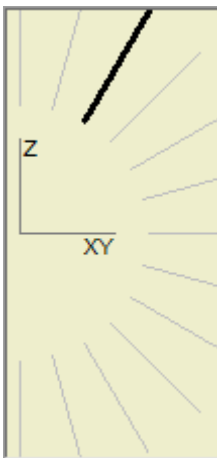
Im *15°* oder *5° Modus* klicken Sie im Zentrum der *Horizontal* und *Vertikal* Bereichs Felder, um einen *45°* Anzeige Modus einzustellen. Klicken Sie in die äußeren der *Horizontal* und *Vertikal* Bereichs Felder, um einen anderen Winkel zu wählen.

3. Um den *Vertikal* Blickwinkel einzustellen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Überspringen Sie diesen Schritt, um den Standard der vertikale Ansicht Richtungen zu akzeptieren:
- Horizontal für Ost, Nord, West und Süd.
- Abwärts für die anderen Richtungen.

Wenn beide, der abwärts und der links-Pfeil, im Feld *Vertikal* angezeigt werden, ist die Vorgabe Vertikal Richtung aktiv.

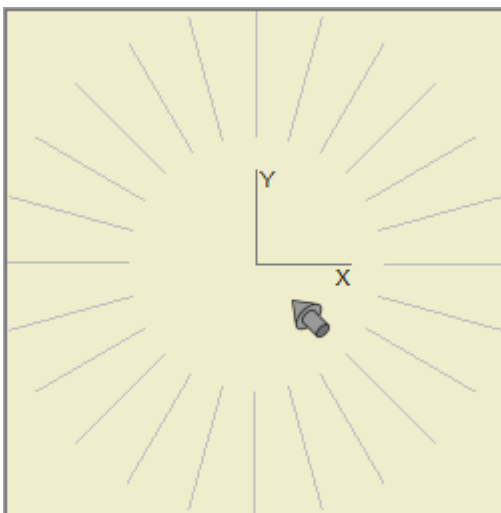
- Wählen Sie einen Winkel von *45° Modus* im inneren Bereich, klicken Sie, um Ihre Auswahl zu bestätigen.  
Ein einzelner Pfeil zeigt die ausgewählte vertikale Ansichts-Richtung an.
- Wenn *15°* oder *5° Modus* eingeschaltet ist, wählen Sie die Ansichtsrichtung im äußeren Bereich, dann klicken Sie um Ihre Auswahl zu bestätigen.  
Der gewählte Winkel wird fett dargestellt.



Die Ansicht wird erneuert wenn Sie klicken.

4. Um den *Horizontal* Blickwinkel einzustellen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen *45° Modus* Winkel im inneren Bereich, klicken Sie um Ihre Wahl zu bestätigen.  
Ein Pfeil zeigt die ausgewählte horizontale Blickrichtung.  
Die Perspektive des Pfeils entspricht der vertikalen Sicht Richtung.



- Wenn *15°* oder *5° Modus* eingeschaltet ist, wählen Sie die Ansichtsrichtung im äußeren Bereich, dann klicken Sie um Ihre Auswahl zu bestätigen. Der gewählte Winkel wird fett dargestellt.

Die Ansicht wird erneuert wenn Sie klicken.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie den Werkzeugkasten *Isometrische Ansichten* für die Standardansicht Rotationen: Oben, Vorne, Hinten, Links, Rechts und die Isometrischen Ansichten.

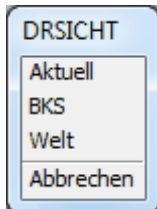
## Draufsicht

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Draufsicht* (↕) im Werkzeugkasten *Ansicht*.
  - Wählen Sie *Draufsicht* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *drsicht* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Draufsicht von: BKS/Welt/<Aktuelles BKS> :

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



2. Drücken Sie die Eingabetaste zur Wiederherstellung der Draufsicht in Bezug auf das aktuelle Koordinatensystem.

- ANMERKUNGEN**
- Wenn das WKS das aktuelle Koordinatensystem ist, haben die Optionen *Aktuelles* und *Welt* das gleiche Ergebnis.
  - Wenn die Variable *UCSFOLLOW Eingeschaltet* ist, wird die Draufsicht immer erstellt wenn sich das BKS ändert.



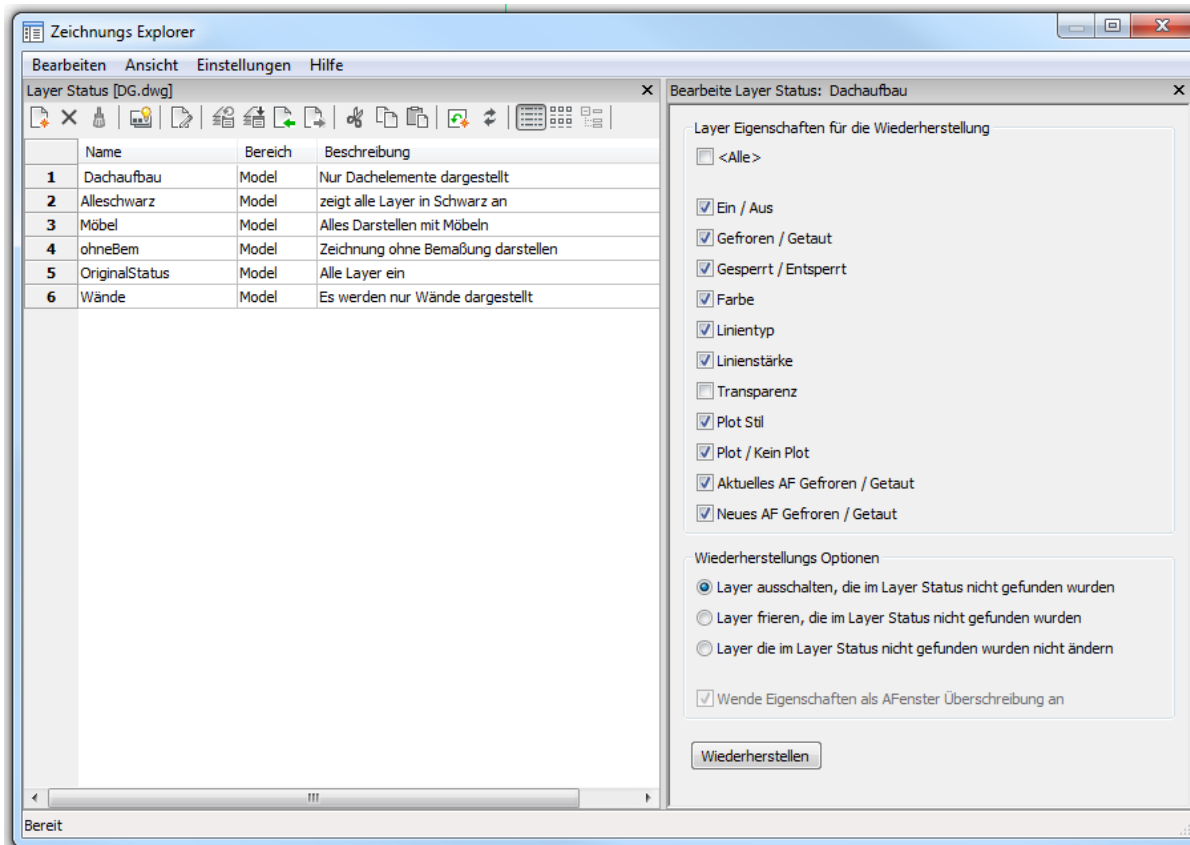
## Layer Status

### TUTORIALS

#### Benutzen Sie den Layer Status anstatt die Lampen zu drücken

Über den Layer Status können Sie Konfigurationen von Layer Eigenschaften und Status sichern und wiederherstellen. Es könnte sein dass einen Layer zu bestimmten Zeiten in blau anzeigen möchten und zu einem anderen Zeitpunkt in grün Oder Sie benötigen manche Layer ausgeschaltet oder gefroren oder gesperrt wenn Sie einen bestimmten Teil einer Zeichnung bearbeiten. Nach dem Sie ein geraume Zeit zur Anpassung aller Layer- Einstellungen benötigt haben können Sie Layer-Status verwenden um Ihre Einstellungen zu speichern. Sie können mehrere Layer-Status in jeder Zeichnung speichern. Layer-Status können zwischen Zeichnungen kopiert werden und Sie können eine Layer Status in eine externen Datei speichern und diese dann in eine andere Zeichnung importieren.

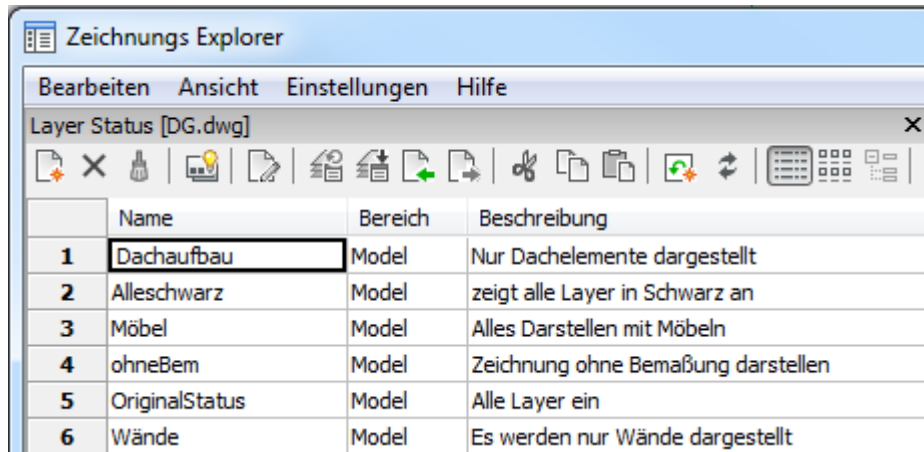
Um einen Layer Status einfach zu erstellen können die [Layer-Dienstprogramm](#) Befehle hilfreich sein..



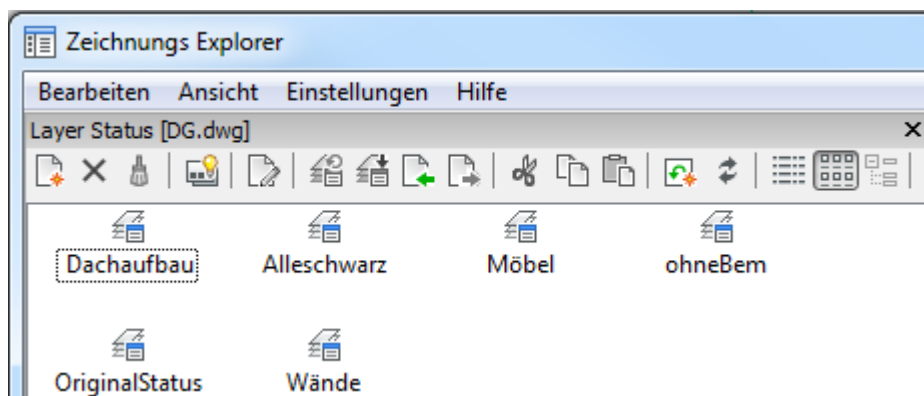
Zeichnungs Explorer Layer Status (Detailansicht):

## Öffnen des Layer-Status Explorers

1. Im Menü *Werkzeuge > Zeichnungs Explorer* wählen Sie *Layer Status...*
2. (Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Detail Ansicht* (☰).



- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Symbol Ansicht* (☰☰☰).



## Speichern des Layer Status

1. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu*. (L+).  
Es wird ein neuer Layer Status erzeugt.
3. Geben Sie einen Namen für den Layer Status anstelle des Standard Namen *NeuerLayerStatus1* ein.
4. (Option) Wenn Sie sich in der *Detail Ansicht* befinden geben Sie eine Beschreibung in das Feld *Beschreibung* ein.
5. Wählen Sie die *Layer Eigenschaften für die Wiederherstellung*.  
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Layereigenschaft auszuwählen, klicken Sie erneut, um die Auswahl aufzuheben.

Layer Eigenschaften für die Wiederherstellung

<Alle>

Ein / Aus

Gefroren / Getaut

Gesperrt / Entsperrt

Farbe

Linientyp

Linienstärke

Transparenz

Plot Stil

Plot / Kein Plot

Aktuelles AF Gefroren / Getaut

Neues AF Gefroren / Getaut

Wiederherstellungs Optionen

Layer ausschalten, die im Layer Status nicht gefunden wurden

Layer frieren, die im Layer Status nicht gefunden wurden



Layer die im Layer Status nicht gefunden wurden nicht ändern

Wende Eigenschaften als AFenster Überschreibung an

Wiederherstellen



**ANMERKUNG** In den Standardeinstellungen für einen neuen Layer Status sind alle Layer Eigenschaften ausgewählt, um sie wiederherzustellen.

### Bearbeiten eines Layer Status


1. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
2. (Optional) Klicken Sie die Schaltfläche *Überschreiben* () , um den Layer Status mit den aktuellen Layer Einstellungen zu überschreiben.
3. Wenn nötig klicken Sie auf die Schaltfläche *Baum Ansicht* () .
4. Klicken Sie auf die Erweitern Taste des Layer Status.
5. (Option) Benennen Sie den Layer Status um.
6. (Option) Bearbeiten Sie die Beschreibung des Layer Status.
7. (Option) Erweitern Sie die Liste *Layer Eigenschaften für die Wiederherstellung*.  
Klicken Sie auf das Kontrollkästchen um eine Layer Eigenschaft auszuwählen klicken Sie erneut um die Auswahl wieder zurückzunehmen.

## Wiederherstellung eines Layer Status

---



1. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
2. Wählen Sie den Layer Status, den Sie wiederherstellen wollen.
3. Wählen Sie eine *Wiederherstellungs Option*.  
Die Wiederherstellen Option gilt für Layer, die hinzugefügt wurden, nachdem die ausgewählten Layerstatus erstellt wurde.  
Die Optionen sind:
  - Ausschalten
  - Frieren
  - Nicht ändern
4. (Optional) Aktivieren Sie die Option *Wende Eigenschaften als AFenster Überschreibung an*, die den Layerstatus als Ansichtsfenster Überschreibung (*AF-Layer-Eigenschaften*) für das aktuelle Layout-Ansichtsfenster anwendet.  
Diese Option steht nur in einem Layout in einem Layout-Ansichtsfenster zur Verfügung.
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche Wiederherstellen (.
  - Rechts Klick dann wählen Sie Wiederherstellen im Kontext Menü.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Regen* (.

### ANMERKUNGEN

- Wenn *REGENAUTO* () eingeschaltet ist, ist es im Schritt 4 nicht nötig die Taste *Regen* zu drücken.
- Ein Layer-Status kann mit der Auswahl *Layerstatus Steuerung* über das *Layer Panel* wiederhergestellt werden.  
Sie können [das Layerstatus Steuerelement zu einem Werkzeugkasten hinzufügen](#).


## Kopieren eines Layer-Status in eine andere Zeichnung

---

1. Öffnen Sie beide, sowohl die Quell und die Ziel Zeichnung.
2. Stellen Sie die Quell-Zeichnung aktuell.
3. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
4. Wenn der Layer Status als *Baum Ansicht* dargestellt wird, wählen Sie entweder die *Detail Ansicht* () oder die *Symbol Ansicht* (.
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie den Layer Status den Sie kopieren möchten.
  - Drücken und halten Sie die STRG Taste fest um mehrere Layer Status zu wählen.
6. Mit den Cursor auf einem der ausgewählten Layer Status, drücken und halten Sie die linke Maustaste fest, dann ziehen Sie die Auswahl in die Ziel-Zeichnung des *Offene Zeichnungen* Bereichs des *Zeichnungs Explorer* Dialog Fensters.
7. Wenn Sie auf der Ziel-Zeichnung sind, lassen Sie die linke Maustaste los.  
Die ausgewählten Layer-Status werden in die Ziel-Zeichnung kopiert.


## Exportieren eines Layer Status

---

1. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
2. Wählen Sie den Layer Status.
3. Klicken Sie die Schaltfläche *Export* (.
- Dadurch wird der Dialog *Exportiere Layer Status* geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld *Dateiname* den Namen der Layer Status Datei ein.
5. Wählen Sie einen Ordner in dem Sie den Layer Status speichern wollen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.

## Importieren eines Layer Status

---

1. Öffnen Sie den Layer Status Explorer.
2. Klicken Sie die Schaltfläche *Import* .  
Dadurch wird der Dialog *Importiere Layer Status* geöffnet.
3. Wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Layer Status gespeichert haben.
4. Wählen Sie den Layer Status.
5. Klicken Sie auf die Taste *Öffnen*.  
Der Layer Status wird importiert.

**ANMERKUNG** Wenn ein Layer Status mit dem gleichen Namen bereits in der Zeichnung existiert wird eine Warnung angezeigt. Ein bestehender Layer Status kann nicht überschrieben werden.

## Benannte Ansichten

Sie können die Ansicht im aktuellen Fenster als benannte Ansicht speichern. Gespeicherte Ansichten können jederzeit wiederhergestellt werden.

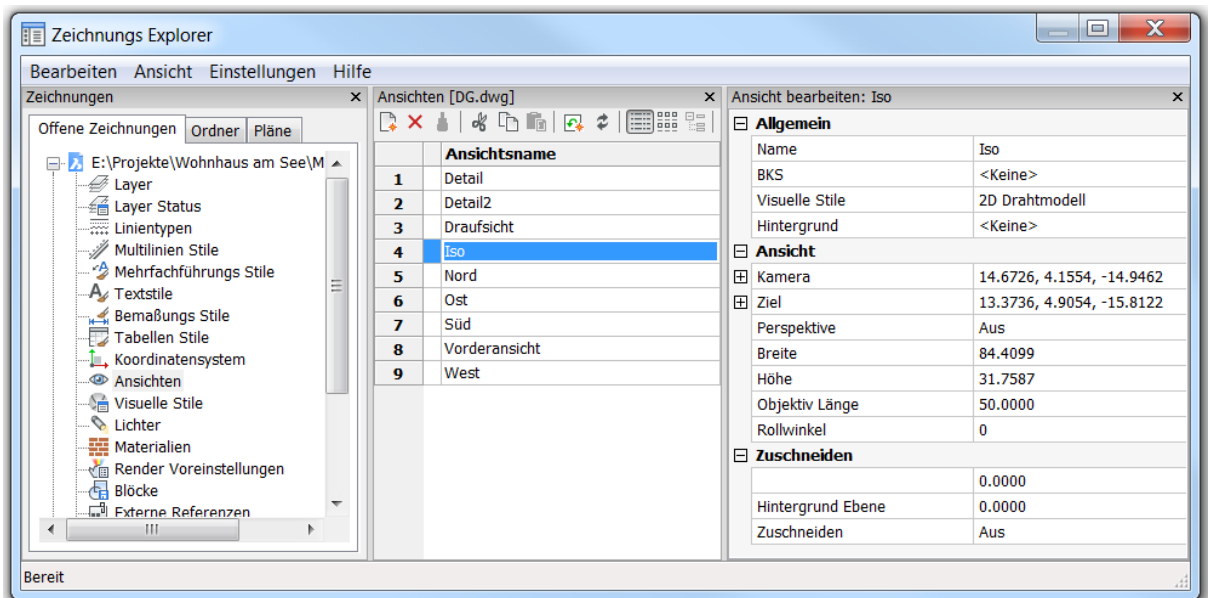
Ein **Hintergrund** kann einer benannten Ansicht zugeordnet werden, dieser wird verwendet, wenn die Ansicht **gerendert** wird.

### Ansichts Explorer

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie **Zeichnungs Explorer > Ansichten...** im Menü **Werkzeuge**.
  - Geben Sie **ausschnt** oder **AS** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


Das **Zeichnungs Explorer - Ansichten** Fenster wird geöffnet.

- (Optional) Klicken Sie auf das leere Feld vor dem Feld **Ansichtsname**, um eine gespeicherte Ansicht wiederherzustellen.  
Die aktuelle Ansicht wird markiert (☉).

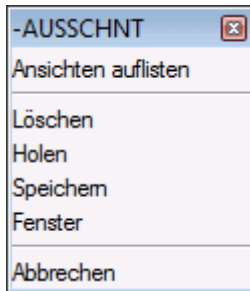


- (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** (📄) im **Zeichnungs Explorer** Werkzeugkasten, um die aktuelle Ansicht zu speichern.
- (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen** (✖) im **Zeichnungs Explorer** Werkzeugkasten, um die gewählte Ansicht zu löschen.
- (Optional) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den **Ansichtsnamen**, und wählen Sie im Kontext Menü **Umbenennen**.  
Geben Sie einen neuen Namen für die gespeicherte Ansicht ein.
- (Optional) Überprüfen Sie die **Perspektive**-Eigenschaft, um aus der Ansicht eine visuelle perspektivische Ansicht zu machen.  
Wenn die Perspektive nicht eingeschaltet ist, ist die Ansicht eine Parallelperspektive.  
Sehen Sie auch unter **Definieren einer Ansicht** nach.
- (Optional) Klicken Sie auf die **Hintergrund** Spalte einer Ansicht, um einen Hintergrund zu wählen.  
Die Hintergrund-Definition der Ansicht wird beim Rendern angewendet.

## Speichern einer Ansicht

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die *Speichern/Wiederherstellen Ansicht* Schaltfläche (  ) im Werkzeugkasten *Ansicht*.
  - Wählen Sie *Speichern/wiederherstellen* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *-ausschnt* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Ansicht: ?, um gespeicherte Ansichten aufzulisten/Löschen/Holen/Speichern/Fenster:



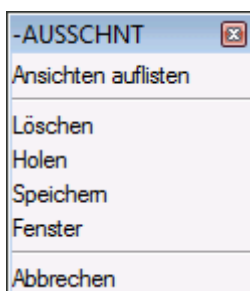
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Speichern* im *-AUSSCHNT* Kontext Menü.
  - Geben Sie *S* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Geben Sie einen Namen für die Ansicht in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die aktuelle Ansicht wird gespeichert.

**ANMERKUNG** Wenn Sie einen Namen eingeben, der bereits verwendet wird, wird diese gespeicherte Ansicht ohne Warnung durch die aktuelle Ansicht ersetzt. Es wird keine Warnung ausgegeben, wenn eine gespeicherte Ansicht überschrieben wird.

## Wiederherstellen einer Ansicht

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die *Speichern/Wiederherstellen Ansicht* Schaltfläche (  ) im Werkzeugkasten *Ansicht*.
  - Wählen Sie *Speichern/wiederherstellen* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *-ausschnt* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Ansicht: ?, um gespeicherte Ansichten aufzulisten/Löschen/Holen/Speichern/Fenster:

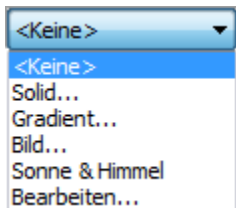


2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Holen* im *-AUSSCHNT* Kontext Menü.
  - Geben Sie *H* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie den Namen der Ansicht in der Befehlszeile ein die Sie wiederherstellen wollen, und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die gespeichert Ansicht wird wiederhergestellt.

## Definieren eines Ansichts-Hintergrunds

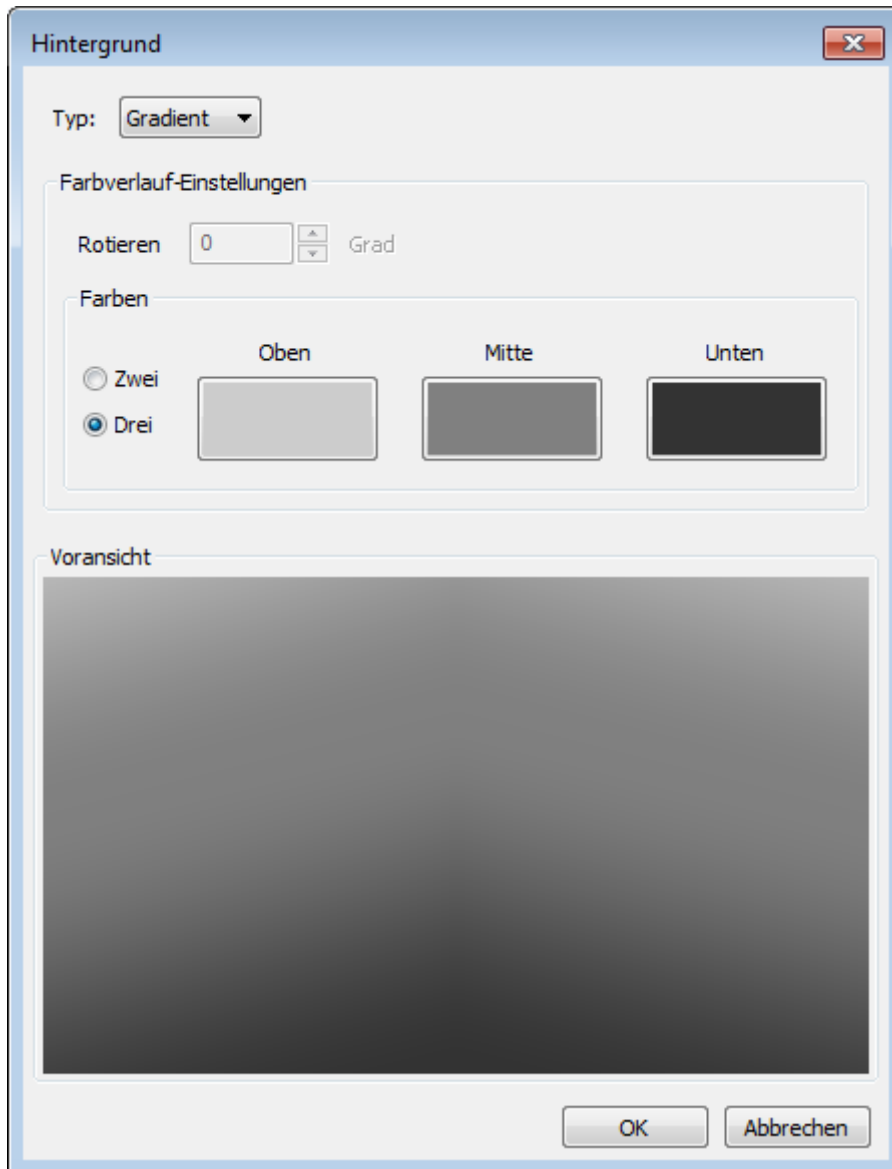
---

1. Im Dialog *Zeichnung Explorer - Ansichten* wählen Sie *Hintergrund* im Bereich *Ansicht bearbeiten*.
2. Klicken Sie auf das Feld *Hintergrund*, um die Optionen der Einstellungen anzuzeigen.



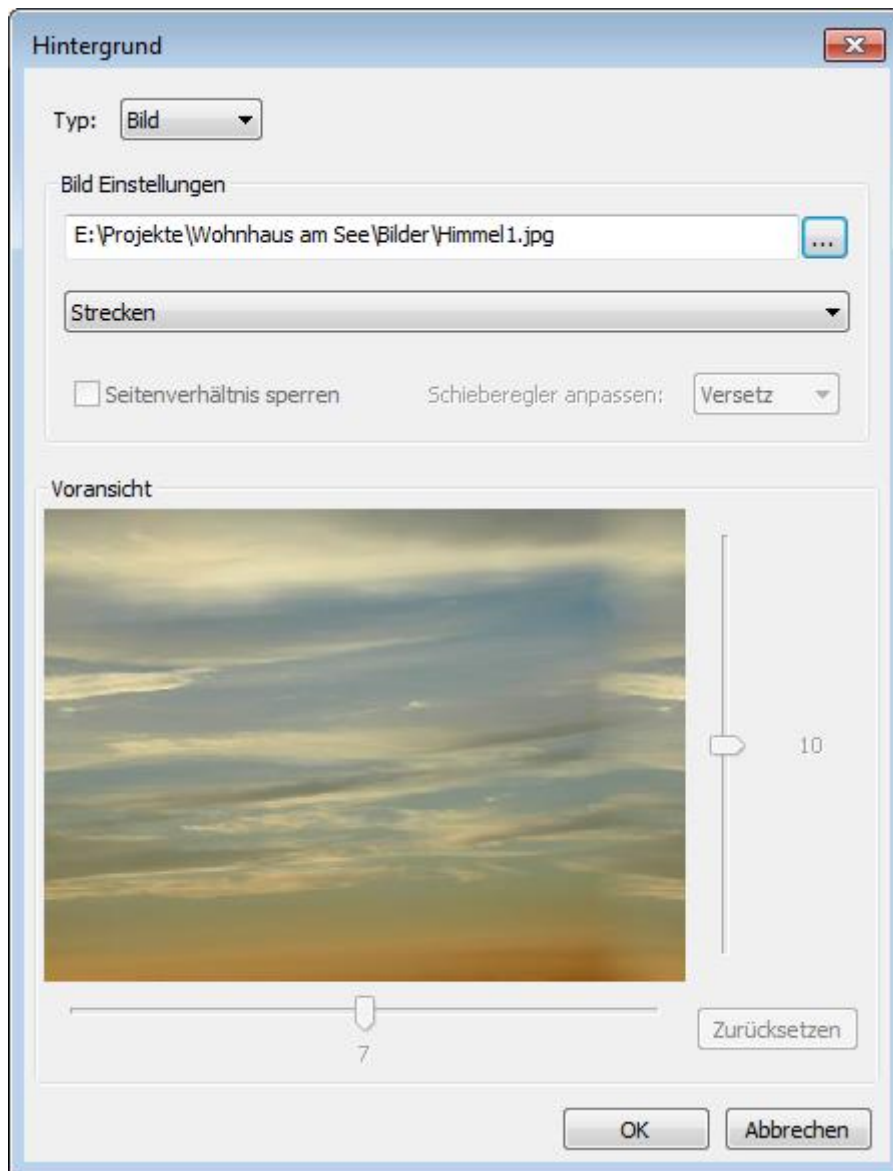
3. Wählen Sie eine Option in der Liste.  
Der Dialog *Hintergrund* wird angezeigt:





4. (Optional) Wählen Sie *Solid* in der *Typen* Liste.  
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Farbe*, um die *Farbe* zu definieren.
5. (Optional) Wählen Sie *Gradient* in der Liste *Typ*.
  - Legen Sie den Rotationswinkel fest.
  - Wählen Sie *zwei* oder *drei* Farben.
  - Klicken Sie auf die Schaltflächen *Oben*, *Mitte* und *Unten*, um die *Farbe* zu definieren.

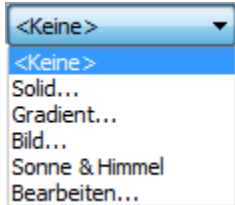
6. (Optional) Wählen Sie ein *Bild* in der Liste *Typ*.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen neben dem Feld Bild Einstellungen, um eine Raster-Bild-Datei auszuwählen.
  - Wählen Sie eine Ausrichtung. Die Optionen sind: *Zentrum*, *Strecken* und *Anordnen*.
7. (Optional) Rechts Klick, und wählen Sie im Kontext-Menü *Aktuelle setzen*, wenn Sie den neu definierten Hintergrund in einem Rendering sofort verwenden möchten.

## Bearbeiten eines Ansichtshintergrunds

1. Im Dialog **Zeichnung Explorer - Ansichten** wählen Sie *Hintergrund* im Bereich *Ansicht bearbeiten*.
2. Klicken Sie auf das Feld *Hintergrund*, um die Optionen der Einstellungen anzuzeigen.



3. Wählen Sie *Edit...* in der Liste, um die aktuellen Einstellungen zu bearbeiten. Der Dialog *Hintergrund* wird angezeigt.
4. Bearbeiten Sie die gewünschten Einstellungen, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*.

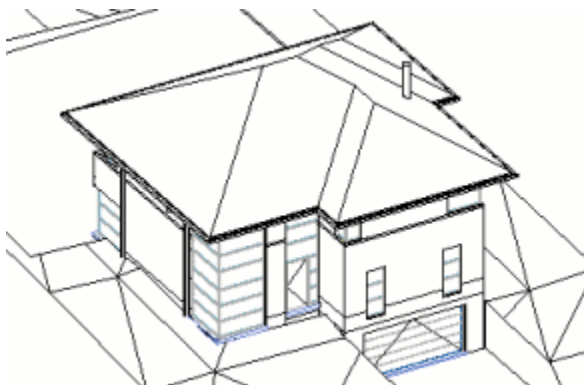
## Perspektivische Ansichten

Der Befehl *Ansicht definieren* erlaubt es, dynamisch parallele Perspektiven oder visuelle Perspektiven Ihres 3D Modells zu definieren.

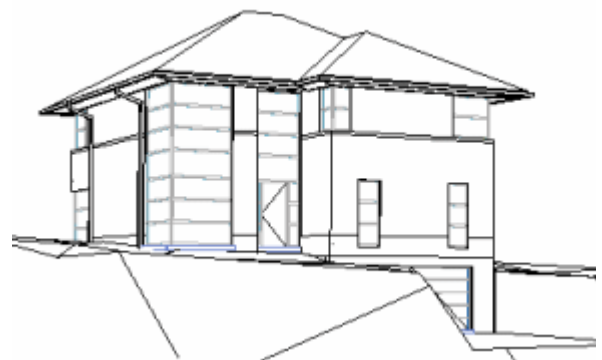
Der Befehl *Kamera* erstellt perspektivische Ansichten.

Die Projektionsmethode einer Ansicht wird durch die *Perspektive* Eigenschaft der Ansicht gesteuert:

- Wenn EIN, wird die Ansicht als visuelle Perspektive dargestellt.
- Wenn AUS, wird die Ansicht als parallele Perspektive dargestellt.



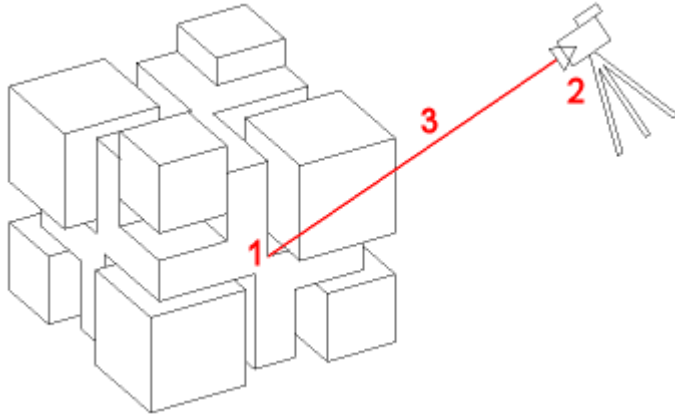
*Parallel perspektivische Ansicht*



*Visuelle perspektivische Ansicht*

Die folgenden Parameter werden beim *Ansicht definieren* benutzt:

- *Ziel Punkt*: Definiert den Mittelpunkt der Ansicht (1).
- *Kamera Punkt*: Definiert den Standpunkt und Blickrichtung (2).
- *Entfernung zum Ziel*: Die Entfernung zwischen der Kameraposition und dem Zielpunkt (3).




**ANMERKUNG** Ansicht Manipulations-Werkzeuge wie Zoom, Pan, Echt-Zeit-Bewegung sind in den visuellen Perspektiven nicht verfügbar. Sie können jedoch [die Maus benutzen, um die Ansicht zu manipulieren](#).

## Definieren einer Kamera Ansicht

Der Befehl *Kamera* erstellt eine [benannte Ansicht](#).

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kamera* () im Werkzeugkasten *Ansicht*.
- Wählen Sie *Kamera* im Menü *Ansicht*.
- Geben Sie *Kamera* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere Standort der Kamera:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf einen Punkt in der Zeichnung.
- Geben Sie die Koordinaten der Kamera-Position in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere Zielort:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf einen Punkt in der Zeichnung.
- Geben Sie die Koordinaten des Zielortes in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option ein:

?/Name/platzierungsORT/Höhe/Ziel/Linse/abSchneiden/Ansicht/<beEnden>:

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, um die Kamera-Ansicht mit einem Standardnamen (z. B. Camera1) zu erstellen.
- Geben Sie eine Option an:
  - **Name:**  
Fragt Sie: Geben Sie den Namen für die neue Kamera ein <Kamera1>:


Geben Sie in der Befehlszeile einen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

- **Platzierungs Ort:**  
Fragt Sie: Definiere Standort der Kamera <aktuelle Position>:  
Klicken Sie auf einen Punkt, oder geben Sie die neuen Koordinaten des Standorts der Kamera ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- **Höhe:**  
Fragt Sie: Definiere Kamera Höhe <aktuelle Höhe>:  
Geben Sie die neue Höhe (Z-Koordinate) für die Kamera ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- **Ziel:**  
Fragt Sie: Definiere Zielort <aktuelle Position>:  
Klicken Sie auf einen Punkt, oder geben Sie die neuen Koordinaten des Ziels der Kamera ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- **Linse:**  
Fragt Sie: Definiere Objektiv Länge im mm <50>:  
Geben Sie eine neue Objektivlänge ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- **Abschneiden:**  
Aktiviere vordere Abschneide-Ebene? Ja/<Nein>:  
Wählen Sie Ja, um die vordere Abschneide-Ebene zu definieren.  
Sie werden gefragt: Geben Sie den Abstand der vorderen Abschneide-Ebene von der Zielebene ein <0>:  
Geben Sie den Wert in der Befehlszeile ein oder wählen Sie zwei Punkte in der Zeichnung.  
  
Sie werden aufgefordert: Aktiviere hintere Abschneide-Ebene? Ja/<Nein>:  
Wählen Sie Ja, um die hintere Abschneide-Ebene zu definieren.  
Geben Sie den Abstand der hinteren Abschneide-Ebene von der Zielebene ein <0>:  
Geben Sie den Wert in der Befehlszeile ein oder wählen Sie zwei Punkte in der Zeichnung.
- **Ansicht:**  
Fragt Sie: Wechseln zur Kamera-Ansicht? Ja/<Nein>:  
Wählen Sie Ja, um die Kamera-Ansicht anzuzeigen.  
Diese Option schließt den Befehl *Kamera* ein.

**ANMERKUNG** Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Ansichten...* im Menü *Werkzeuge*, um eine Kamera-Ansicht zu bearbeiten.

## Umschalten der Perspective-Eigenschaft einer Ansicht

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Perspektive*  im Werkzeugkasten *Ansicht*.  
Der Status der Werkzeugschaltfläche gedrückt oder nicht, zeigt den aktuellen Wert der Systemvariable PERSPECTIVE an.
- Wählen Sie im Menü *Ansicht Perspektiv*.
- Geben Sie *perspective* in die Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer aktueller Wert für PERSPECTIVE (Aus oder Ein) <Ein>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt.  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie in der Befehlszeile *Ein* oder *Aus* ein, drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Wählen Sie *Aus* oder *Ein* im Kontextmenü.

**ANMERKUNG** Im Bereich *Zeichnungs Explorer - Ansichten* können Sie die *Perspektive* - Eigenschaften für benannte Ansichten festlegen.

## Modellbereich und Papierbereich

Wenn Sie eine Zeichnung starten, wird der *Model Bereich* als anfänglicher Arbeitsbereich eingestellt. Der Model Bereich ist ein Arbeitsbereich, in dem Sie zwei- und dreidimensionale Elemente entweder auf Basis des Welt Koordinaten Systems (WKS) oder auf Basis eines Benutzer-Koordinaten Systems (BKS) erstellen können. Sie sehen und arbeiten im Model Bereich, wenn Sie die *Model* Registerkarte benutzen.

Im Allgemeinen besteht der Model Bereich aus einem Ansichtsfenster, das den kompletten Bildschirm füllt. Falls nötig, können Sie zusätzliche Ansichten, sogenannte Ansichtsfenster erstellen, die unterschiedliche Darstellungen Ihrer Zeichnung oder 3D-Modelle anzeigen. Alle Ansichtsfenster werden als gleichmäßig am Bildschirm aufgeteilte Rechtecke dargestellt. Sie können gleichzeitig nur in einem dieser Ansichtsfenster arbeiten, aber alle Ansichtsfenster werden gleichzeitig aktualisiert. Klicken Sie in ein Ansichtsfenster, um dieses zum Aktuellen (Eingabe Fenster) zu machen. Es kann nur das aktuelle Ansichtsfenster gedruckt werden. Der Befehl **AFENSTER** ermöglicht es Ihnen, die Ansichtsfenster im Model Bereich zu verwalten.

Zusätzlich bietet BricsCAD den Arbeitsbereich *Papier Bereich* an. Der Papier Bereich repräsentiert ein Papier-Layout Ihrer Zeichnung. In diesem Arbeitsbereich können Sie verschiedene Ansichten Ihre Zeichnung anordnen, ähnlich wie Sie dies mit Zeichnungen auf ein Blatt Papier tun würden. Im Papier Bereich können Sie Beschriftungen, Anmerkungen, Blattrahmen, Schriftfelder und andere druckabhängige Elemente, die Sie nicht im Model Bereich sehen wollen, platzieren.

Jede Zeichnung hat mindestens ein *Layout*, in dem sich ein oder mehrere *Layout Ansichtsfenster* befinden. Layouts sind Betrachtungsweisen der Zeichnung die sich im Model Bereich befinden. Layout-Ansichtsfenster können beliebig im Papierbereich-Layout angeordnet werden. Jedes Ansichtsfenster hat eine eigene Skalierung und Layer Sichtbarkeitsschaltung. Alle Ansichtsfenster im gleichen Layout können gleichzeitig gedruckt werden.

Der Befehl **MANSFEN** dient zum Verwalten der Ansichtsfenster im Papier Bereich.

Auch wenn es nicht notwendig ist Ihre Zeichnung zu drucken, bietet der Papier Bereich eine Menge Vorteile:





- Erstellen mehrerer Layouts zum Drucken der gleichen Zeichnung mit verschiedenen Druck-Einstellungen, wie z. B. Stiftbreitenzuweisung, Drucker Konfigurationsdateien, Linienstärkeneinstellungen, Zeichnungsskalierung, usw..
- Einfügen druckrelevanter Objekte, die nicht unbedingt im Model selbst benötigt werden wie Beschriftungen, Anmerkungen, Schriftfelder, usw.
- Bei einem einzigen Layout können Sie mehrere Layout Ansichtsfenster erstellen, um Ihre Zeichnung in unterschiedlicher Skalierung und unterschiedlicher Sichtweise darzustellen.

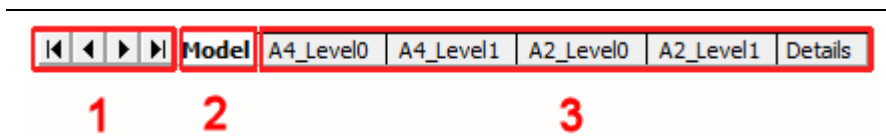
### Umschalten zwischen Modellbereich und Papierbereich

- Zum Umschalten zwischen dem Model Bereich und den Papier Bereich Layouts verwenden Sie die **Model und Layout Registerkarten** im unteren Bereich Ihres Zeichnungsfensters.
- Wenn Sie in einem Layout arbeiten, verwenden Sie die Befehle **MBEREICH** und **PBEREICH**, um zwischen Papierbereich und Model Bereich hin- und herzuschalten.

## Benutzung der Model und Layout Registerkarten

1. Um den Model Bereich zu öffnen, klicken Sie auf die *Model* Registerkarte (2) im unteren Bereich Ihres Zeichnungsfensters.
2. Um den Papier Bereich zu öffnen, klicken Sie auf eine der Registerkarten (3) *Layout* im unteren Bereich Ihres Zeichnungsfensters.
3. Verwenden Sie Strg-Bild-nachoben oder Strg-Bild-nachunten, um zur nächsten oder vorherigen Layout Registerkarte zu wechseln.
4. Klicken Sie auf die Navigations-Schaltflächen zum Verschieben der Registerkarten Anzeige (1):

- : Anzeige der Registerkarte Model.
- : Verschiebt eine Registerkarte nach links.
- : Verschiebt eine Registerkarte nach rechts.
- : Verschiebt zur letzten Registerkarte.



**ANMERKUNG** Eine Zeichnung enthält mindestens ein Layout, das nach Vorgabe den Namen *Layout1* trägt.

## Wechseln zwischen Model Bereich und Papier Bereich in einem Layout

**Befehle:** **MBEREICH** und **PBEREICH**

2. (Optional) Wenn Sie im *Model Bereich* (Modellbereich mit fließenden Arbeitsfenstern) sind, führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um in den *Papier Bereich* zu wechseln:
  - Geben Sie *pbereich* oder *pb* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Klicken Sie doppelt außerhalb eines Ansichtsfensters.
3. (Optional) Wenn Sie in einem *Papier Bereich* sind, führen Sie einen der folgenden Schritte aus um in den *Model Bereich* (Modellbereich mit fließenden Arbeitsfenstern) zu wechseln:
  - Geben Sie *mbereich* oder *mb* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Klicken Sie doppelt innerhalb eines Ansichtsfensters.

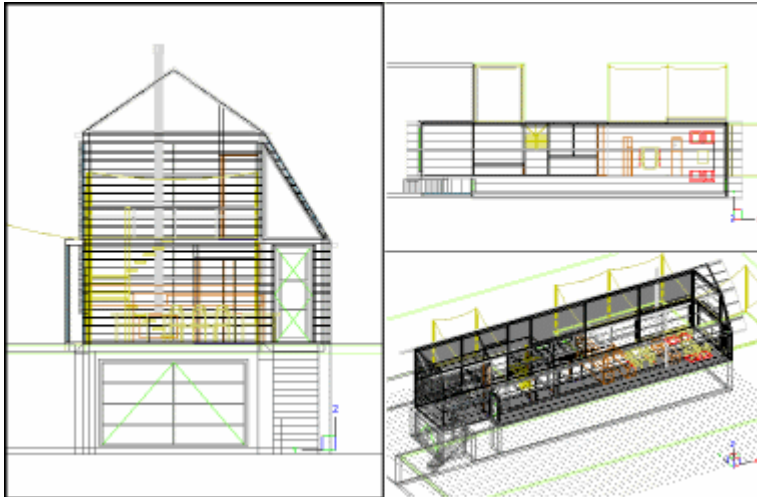
**ANMERKUNG** Die Befehle **MBEREICH** und **PBEREICH** sind nur verfügbar wenn Sie in einem Layout arbeiten.

## Model Bereich Ansichtsfenster

Die Anzeige im Model Bereich (Model Bereich mit nicht fließenden Ansichtsfenstern) können in mehrere Ansichtsfenster geteilt werden. Jedes Ansichtsfenster kann unterschiedliche Sichtweisen der aktuellen Ansicht beinhalten. Alle Ansichtsfenster werden als gleichmäßig am Bildschirm aufgeteilte Rechtecke dargestellt. Sie können gleichzeitig nur in einem dieser Ansichtsfenster arbeiten, aber alle Ansichtsfenster werden gleichzeitig aktualisiert. Wenn kein Befehl aktiv ist, können Sie in ein anderes Ansichtsfenster klicken, um dieses zum Aktuellen (Eingabe Fenster) zu machen. Sie können nur das aktuelle Ansichtsfenster drucken.

Die folgenden Einstellungen können für jedes Ansichtsfenster unterschiedlich definiert werden:

- Raster Anzeige und Fang
- Das WKS oder BKS Koordinatensystem



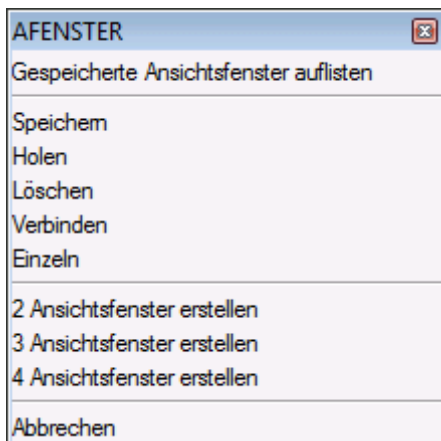
Model Bereich geteilt in 3 Ansichtsfenster

## Erzeugung von Ansichtsfenstern im Model Bereich

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ansichtsfenster* (☐) im Werkzeugkasten *Ansicht*.
  - Wählen Sie *Ansichtsfenster* im Menü *Ansicht*.
  - Geben Sie *AFENSTER* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Ansichtsfenster: ? für Liste/Speichern/Holen/Löschen/Einzeln/Verbinden/2/3/4/<3>:

Ein Kontext Menü wird geöffnet:







2. (Optional) Um 2 Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *2 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
- Geben Sie *2* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.



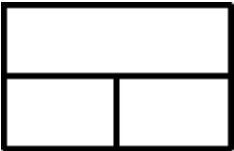
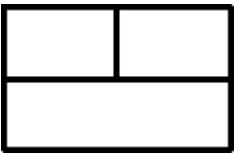

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zwei Ansichtsfenster: Horizontal/<Vertikal>:

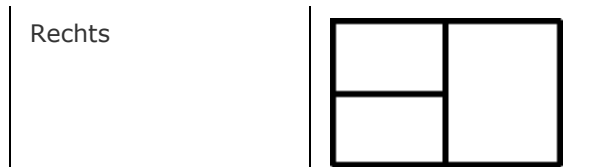
Option	Ergebnis
Horizontal	
Vertikal	

3. (Optional) Um 3 Ansichtsfenster zu erzeugen führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *3 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
- Geben Sie *3* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Drei Ansichtsfenster:  
Horizontal/Vertikal/Über/Unter/Links/<Rechts>:

Option	Ergebnis
Horizontal	
Vertikal	
Über	
Unter	
Links	



4. (Optional) Um 4 Ansichtsfenster zu erzeugen führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *4 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
- Geben Sie *4* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Option	Ergebnis
4	

## Zeichnen in mehreren Ansichtsfenstern

1. Klicken Sie in ein Ansichtsfenster um es aktuell zu machen.  
Die Grenze des aktuellen Ansichtsfensters wird hervorgehoben dargestellt.
2. Zeichnen Sie im aktuellen Ansichtsfenster.
3. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 1, um ein anderes Ansichtsfenster aktuell zu schalten.

### ANMERKUNGEN

- Das Fadenkreuz wird nur im aktuellen Ansichtsfenster dargestellt.
- Sie können einen Befehl in der aktuellen Ansicht starten und den Vorgang in einer anderen Ansicht beenden.

## Ansichtsfenster verbinden

1. Starten Sie den Befehl *AFENSTER*.
2. Wählen Sie die Befehls Option *Verbinden*.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Dominantes inneres Ansichtsfenster wählen <Aktuell>:
3. Klicken Sie in das dominante Ansichtsfenster oder drücken Sie die Eingabetaste um das Ansichtsfenster zu wählen.  
Der Rahmen des gewählten Ansichtsfensters wird hervorgehoben dargestellt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Ansichtsfenster zum Vereinigen:
4. Klicken Sie nochmals in das Ansichtsfenster, das Sie verbinden wollen.  
Die zwei gewählten Ansichtsfenster werden verbunden.

### ANMERKUNG

Sie können nur Ansichtsfenster verbinden, deren aneinanderstoßende Kanten die gleiche Länge haben.

## Papier Bereich Ansichtsfenster

**Befehle:** [MANSFEN](#), [MVSETUP](#), [ALIGNSPACE](#) und [AFZUSCHNEIDEN](#)

Der Befehl *Mansfen* erstellt eine oder mehrere Ansichten in Layout-Registerkarten (kurz für "Mache Ansichtsfenster").

Der Befehl *MvSetup* erstellt mehrere Ansichtsfenster; im Model Bereich erstellt der Befehl ein Rechteck, das ein Blatt Papier mit Bezug auf einen festgelegten Maßstab repräsentiert.

Der Befehl *AlignSpace* passt Ansichtsfenster Winkel, Zoom-Faktor und Pan-Position auf Basis von Ausrichtungspunkten an, die im Model Bereich und Papier Bereich angegeben werden.

Der Befehl *Afzuschneiden* schneidet Ansichten in Layouts zu (kurz für "Ansichtsfenster zuschneiden").

In einem Layout können Sie mehrere Ansichtsfenster erzeugen, von denen jedes eine eigene Darstellung der Objekte, die Sie im Model Bereich erzeugt haben, enthält. Jedes Layout Ansichtsfenster kann wie eine Model Bereich Zeichnung gehandhabt werden. Sie können die Ansicht, Skalierung und den Inhalt jedes Layout Ansichtsfensters getrennt steuern.

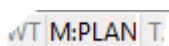
Ein Layout Ansichtsfenster wird als separates Objekt behandelt, das man kopieren, löschen, verschieben, skalieren und strecken kann wie jedes andere Zeichnungsobjekt. Sie können die Ansichtsfenster Grenzen mit dem Objekt-Fang fangen. Wenn Sie im Model Bereich mit fließenden Ansichtsfenstern arbeiten (siehe [Umschalten zwischen Model Bereich und Papier Bereich](#)), klicken Sie auf irgendein Layout Ansichtsfenster, um es aktuell zu schalten, danach können Sie in diesem Fenster wie im Model Bereich arbeiten. Alle Änderungen, die Sie in einem Layout Ansichtsfenster machen, sind sofort in allen anderen Ansichtsfenstern sichtbar (wenn die anderen Layout Ansichtsfenster diesen Bereich der Zeichnung darstellen). Zoomen oder Panning im aktuellen Ansichtsfenster betrifft nur dieses Ansichtsfenster.

Jedes Ansichtsfenster hat seine eigenen Layer Einstellungen.

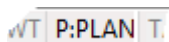
Um die Skalierung eines Ansichtsfensters zu schützen, können Sie die Anzeige sperren. Nach dem Sperren ist es in diesen Ansichtsfenstern nicht mehr möglich zu zoomen oder zu panen.

Abgesehen von Darstellungsoptionen können Sie druckrelevante Daten, wie Beschriftungen, Anmerkungen, Blattrahmen usw., die im Model Bereich nicht nötig sind, zu den Papier Bereich Layouts hinzufügen. Diese Objekte sind Teile des spezifischen Papier Bereich Layouts und werden in anderen Layouts oder im Model Bereich nicht dargestellt.

Wenn Sie im Layout arbeiten, wird entweder der *Model Bereich* oder *Papier Bereich* Ihr aktueller Arbeitsbereich. Das Feld *Arbeitsbereich* in der [Status Zeile](#) zeigt, welcher Arbeitsbereich im Moment aktuell ist: *M: <Layout Name>* zeigt, dass Sie im *Model Bereich* arbeiten, während *P: <Layout Name>* bedeutet, dass Sie im *Papier Bereich* arbeiten.

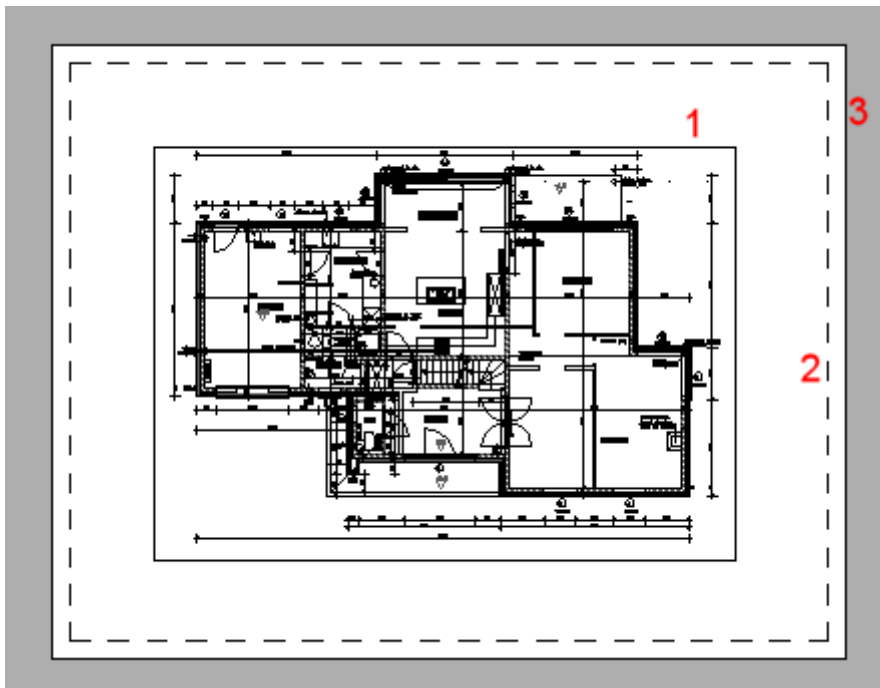


Model Bereich, mit fließenden  
Ansichtsfenstern des Layout  
PLAN



Papier Bereich des Layout PLAN

## Anzeige des Papierblatts und des bedruckbaren Bereichs



1. Ansichtsfenster
2. Bedruckbarer Bereich.  
Die Anzeige des druckbaren Bereichs wird durch die System Variable [DISPPAPERMARGINS](#) gesteuert.
3. Blatt anzeigen.  
Die Anzeige des Blattes wird durch die System Variable [DISPPAPERBKG](#) gesteuert.

## Erzeugung von Ansichtsfenstern im Layout

**Befehl:** [MANSFEN](#)

1. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte [Layout Registerkarte](#) im unteren Bereich des Zeichnungsfensters.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Papierbereich Ansichten](#) (📄) im [Ansicht](#) Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie [Papierbereich-Ansichten](#) im Menü [Ansicht](#).
  - Geben Sie [MANSFEN](#) in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Afenster: AFenster:  
EIN/Aus/Einpassen/2/3/4/Objekt/Polygonal<Erste Ecke>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:

<b>MANSFEN</b>
Ein
Aus
Sperren
Einpassen
Erzeuge 2 AFenster
Erzeuge 3 AFenster
Erzeuge 4 AFenster
Objekt
Polygonal
Abbrechen



3. (Optional) Um 1 Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die erste Ecke des Ansichtsfensters, dann geben Sie die gegenüberliegende Ecke an.  
Es wird ein einzelnes Ansichtsfenster an dem angegebenen Rechteck erstellt.
- Wählen Sie *Einpassen* im Kontext Menü oder geben Sie *E* ein und drücken die Eingabetaste.  
Es wird ein einzelnes Ansichtsfenster, das sich an das aktuelle Zeichnungsfenster anpasst, erzeugt.

4. (Optional) Um 2 Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *2 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
- Geben Sie *2* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zwei Ansichtsfenster: Horizontal/<Vertikal>:

Option	Ergebnis
Horizontal	
Vertikal	

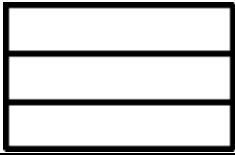

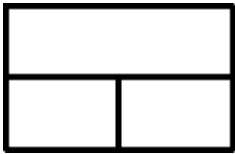
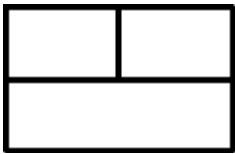


In der Befehlszeile wird angezeigt: Anpassen/ <Erste Ecke des begrenzenden Rechtecks>:

- Klicken Sie auf die erste Ecke des Rechtecks, dann geben Sie die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks an, in die die Ansichtsfenster eingepasst werden sollen.  
Zwei Ansichtsfenster, die sich in das angegebene Rechteck einpassen, werden erstellt.
- Wählen Sie *Einpassen* im Kontext Menü oder geben Sie *E* ein und drücken die Eingabetaste.  
Es werden zwei Ansichtsfenster erzeugt, die sich an das aktuelle Zeichnungsfenster anpassen.

5. (Optional) Um 3 Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *3 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
- Geben Sie *3* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

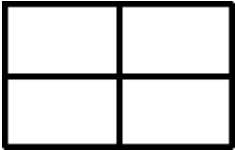
In der Befehlszeile wird angezeigt: Drei Ansichtsfenster:  
Horizontal/Vertikal/Über/Unter/Links/<Rechts> :

Option	Ergebnis
Horizontal	
Vertikal	
Über	
Unter	
Links	
Rechts	

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anpassen/ <Erste Ecke des begrenzenden Rechtecks>:

- Klicken Sie auf die erste Ecke des Rechtecks, dann geben Sie die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks an, in die die Ansichtsfenster eingepasst werden sollen. Drei Ansichtsfenster, die sich in das angegebene Rechteck einpassen, werden erstellt.
- Wählen Sie *Einpassen* im Kontext Menü oder geben Sie *E* ein und drücken die Eingabetaste. Es werden drei Ansichtsfenster erzeugt, die sich an das aktuelle Zeichnungsfenster anpassen.

6. (Optional) Um 4 Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Wählen Sie *4 Ansichtsfenster erstellen* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *4* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Option	Ergebnis
4 Ansichtsfenster erstellen	

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anpassen/ <Erste Ecke des begrenzenden Rechtecks>:

- Klicken Sie auf die erste Ecke des Rechtecks, dann geben Sie die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks an, in die die Ansichtsfenster eingepasst werden sollen. Vier Ansichtsfenster, die sich in das angegebene Rechteck einpassen, werden erstellt.
  - Wählen Sie *Einpassen* im Kontext Menü oder geben Sie *E* ein und drücken die Eingabetaste. Es werden vier Ansichtsfenster erzeugt, die sich an das aktuelle Zeichnungsfenster anpassen.
7. (Optional) Um ein nicht-rechteckiges (beschnittenes) Ansichtsfenster aus einer bestehenden Polylinie oder Kreis zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Wählen Sie *Objekt* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *O* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Objekt, um das Ansichtsfenster zu beschneiden:  
Wählen Sie eine geschlossene Polylinie oder einen Kreis im Layout.

8. (Optional) Um ein nicht-rechteckiges (beschnittenes) Ansichtsfenster zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Wählen Sie *Polygonal* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *P* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Startpunkt definieren:

Geben Sie die Eckpunkte des nicht-rechteckigen Ansichtsfensters ein. Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um das Ansichtsfenster zu erzeugen.

#### ANMERKUNGEN

- Stellen Sie sicher, dass keine anderen Ansichtsfenster in der Ansicht angezeigt werden, wenn Sie die Option *Einpassen* benutzen, denn diese werden hinter dem neu erstellten Ansichtsfenster verdeckt.
- Jedes neu erstellte Ansichtsfenster zeigt alle Objekte auf den Layern, die derzeit im Modell sichtbar geschaltet sind.
- Da ein neues Ansichtsfenster auf dem aktuellen Layer erzeugt wird, ist es empfehlenswert, einen speziellen Layer für Ansichtsfenster-Objekte auszuwählen. Setzen Sie diesen Layer aktuell, wenn Sie ein neues Ansichtsfenster einfügen wollen. Wenn Sie nicht wollen, dass die Ansichtsfenster Grenzen gedruckt werden sollen, stellen Sie die Eigenschaften des Ansichtsfenster Layer auf *Nicht Plotten*.

- Es können nur Kreise und geschlossene Polylinien verwendet werden, um ein Ansichtsfenster abzuschneiden. Wenn Sie ein elliptisches Ansichtsfenster erstellen wollen, verwenden Sie die Variable **Polylinien Ellipse** (PELLIPSE), um eine Ellipse durch eine Polylinie darzustellen.
- Zum Auswählen eines abgeschnittenen Ansichtsfensters gehen Sie wie folgt vor: Klicken Sie auf die Ansichtsfenster Umrandung. Beides, das Ansichtsfenster und das Abschneide-Polygon werden ausgewählt, wie in der **Eigenschaften Leiste** angezeigt: In der Anzeigeliste der ausgewählten Objekte steht: **Alle(s) (2)**. Drücken Sie die Auswahl Schaltfläche der Liste und wählen Sie **AFenster**, um die Eigenschaften des Ansichtsfensters anzuzeigen.

## Erstellen einer Reihe von Layout-Ansichtsfenstern

### **Befehl:** MVSETUP

1. Geben Sie **mvsetup** in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option [Ausrichten/Erzeugen/Skaliere ansichtsfenster/Zurück]:
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie **E** in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.
  - Wählen Sie im Kontext Menü **Erzeugen**.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option ein [Objekte löschen/Ansichtsfenster erstellen/Zurück] <Ansichtsfenster erstellen>:

3. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standardoption zu akzeptieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie Ihre Wahl für die Layout-Optionen ein <0-3> [Keines(0)/Einzeln(1)/ Std. Engineering(2)/Reihe von Ansichtsfenstern(3)] <0>:
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie **3** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie **Reihe von Ansichtsfenstern** im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die erste Ecke für den Begrenzungs-Bereich des/der Ansichtsfenster an:

5. Wählen Sie einen Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Andere Ecke des Rechtecks:
6. Wählen Sie einen zweiten Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Anzahl der Ansichtsfenster in X Richtung ein <1>:
7. Geben Sie die Anzahl Spalten in der Reihe an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Anzahl der Ansichtsfenster in Y Richtung ein <1>:
8. Geben Sie die Anzahl Zeilen in der Reihe an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definieren Sie die Entfernung zwischen Ansichtsfenstern in X Richtung <0.000>:
9. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um aufeinander folgende Ansichtsfenster Spalten zu erstellen.
  - Definieren Sie den horizontalen Abstand zwischen den Ansichtsfenstern.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Definieren Sie die Entfernung zwischen Ansichtsfenstern in Y Richtung <horizontale Entfernung>:

10. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:



- Drücken Sie die Eingabetaste, um den vertikalen Abstand gleich dem horizontalen Abstand zu setzen.
- Geben *0* (Null) ein, um aufeinander folgende Ansichtsfenster Reihen zu erstellen.
- Definieren Sie den vertikalen Abstand zwischen den Ansichtsfenstern.

Die Ansichtsfenster werden erstellt.

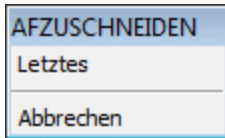
11. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl abzuschließen.

### Ein Ansichtsfenster abschneiden

---

**Befehle:** [AFZUSCHNEIDEN](#)

1. Geben *afzuschneiden* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Ansichtsfenster zum Beschneiden:
2. Wählen Sie ein Ansichtsfenster  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Polygonal<wähle schneide Objekt>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das abschneidende Objekt.
- Wählen Sie *Polygonal* im Kontext Menü, oder geben Sie *P* ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Sie werden aufgefordert, eine [Polylinie](#) zu zeichnen.

Das Ansichtsfenster wird abgeschnitten.

#### ANMERKUNG

- Nur geschlossene Polylinien und Kreise sind als Abschneide-Grenzen erlaubt.
- Wenn Sie elliptische Ansichtsfenster benötigen, benutzen Sie [Polylinien Darstellung](#), um eine Ellipse zu erzeugen.

### Den Abschneidebereich eines Ansichtsfenster entfernen

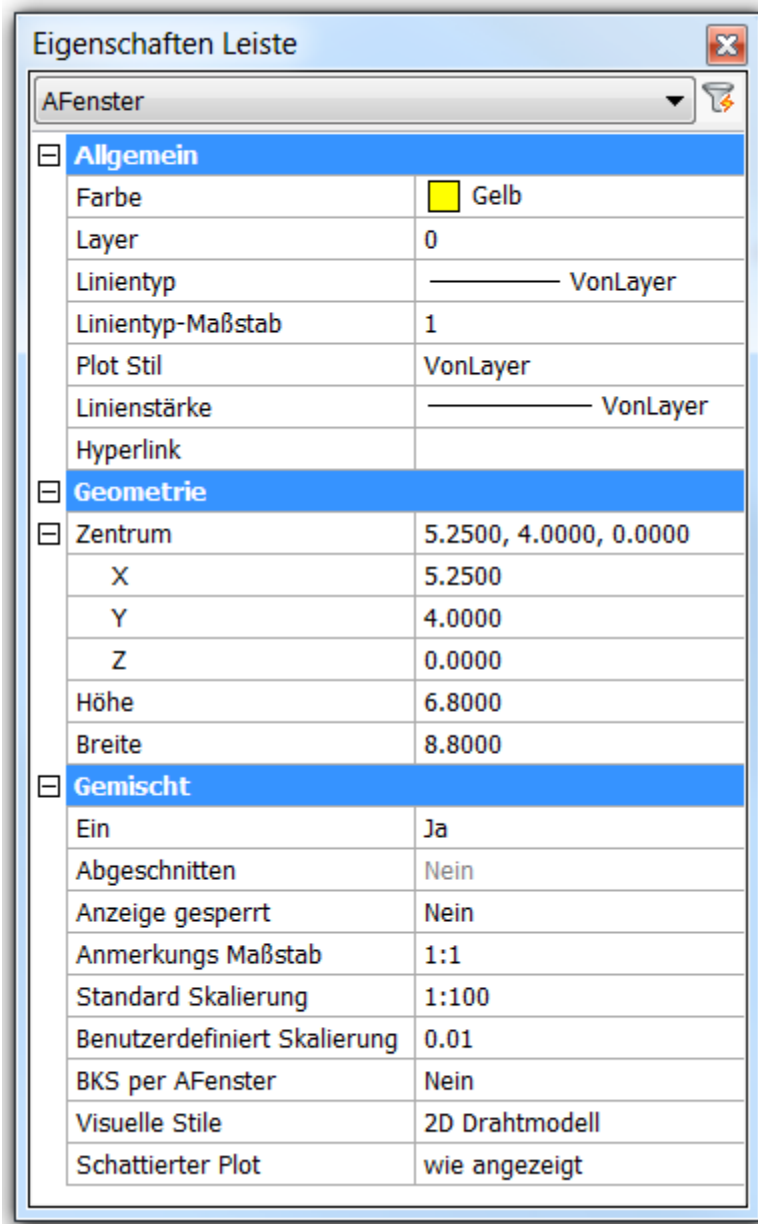
---

**Befehle:** [AFZUSCHNEIDEN](#)

1. Geben *afzuschneiden* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Ansichtsfenster zum Beschneiden:
2. Wählen Sie ein abgeschnittenes Ansichtsfenster.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Polygonal/Löschen<Wähle schneide Objekt>:
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie *LÖ* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Löschen* im Kontext Menü.

## Definieren der Ansichtsfenster Eigenschaften

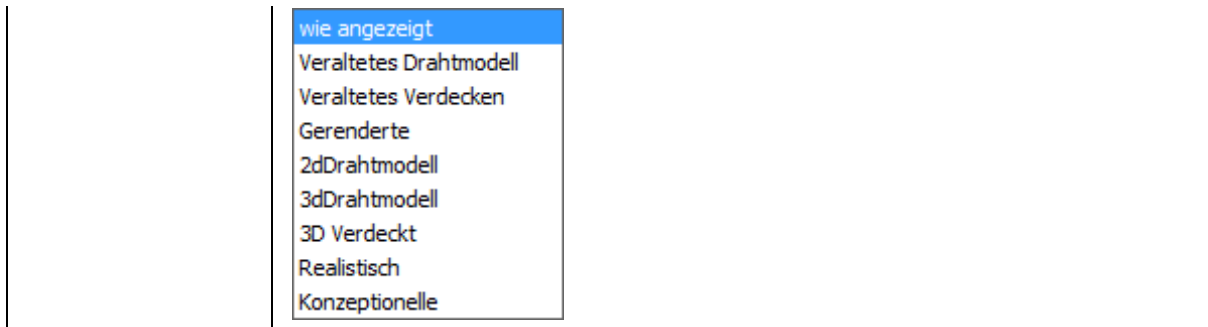
1. Wählen Sie das Ansichtsfenster.  
Die Ansichtsfenster Eigenschaften werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.



2. Klicken Sie auf das Einstellungsfeld der Eigenschaft, die Sie ändern möchten.

**Eigenschaften**

<b>Name</b>	<b>Beschreibung</b>
Mittelpunkt	XYZ Koordinaten der Mitte des Ansichtsfensters. Um die Mitte des Ansichtsfensters grafisch zu ändern, ziehen Sie den Zentrums-Griff der Ansichtsfenster.
Höhe (*)	Höhe des Ansichtsfensters in <i>Zeichnungs Einheiten</i> . Um die Höhe des Ansichtsfensters grafisch zu ändern, ziehen Sie den oberen oder unteren Rand der Ansichtsfenster Griffe.
Breite (*)	Breite des Ansichtsfensters in <i>Zeichnungs Einheiten</i> . Um die Breite des Ansichtsfensters grafisch zu ändern, ziehen Sie den linken oder rechten Rand der Ansichtsfenster Griffe.
Ein	Steuert die Anzeige der Inhalte der Ansichtsfenster.
Abgeschnitten	Ermöglicht das Erstellen von nicht rechteckigen Ansichtsfenstern.
Anzeige gesperrt	Sperrt die Skalierung der Ansichtsfenster zur Erhaltung des Skalierungsfaktors.
Beschriftungs Maßstab	<p>Der Befehl <b>MSTABLISTERBEARB</b> ermöglicht es, die verfügbaren Maßstäbe in der aktuellen Zeichnung zu bearbeiten.</p> <p><b>Beschriftungs Maßstab</b> Legt den Beschriftungs Maßstab für das Ansichtsfenster fest. Wenn die Systemvariable <b>ANNOALLVISIBLE</b> ausgeschaltet ist, werden Beschriftungs Objekten, die die Beschriftungs Skalierung nicht unterstützen nicht angezeigt.</p> <p><b>Standard Skalierung</b> Das Feld <i>Standard Skalierung</i> wird automatisch dem Feld <i>Beschriftungs Maß</i> angepasst. Trotzdem können Sie das Feld <i>Standard Skalierung</i> manuell anders wie das Feld <i>Beschriftungs Maß</i>; dies ist aber nicht empfehlenswert wenn sich <b>Beschriftungs Objekte</b> in der Zeichnung befinden. Im Feld <i>Standard Skalierung</i> wird 'Angepasst' angezeigt, wenn der Wert im Feld <i>Benutzerdefinierte Skalierung</i> nicht in die Liste der Zeichnungs Maßstäbe verfügbar ist.</p> <p><b>Benutzerdefinierte Skalierung</b> Zeigt den Ansichtsfenster-Skalierungsfaktor an. Ermöglicht die Ansichtsfenster-Skalierung auf einen Wert festzulegen, der nicht in der Liste der Zeichnungs Maßstäbe verfügbar ist.</p>
Standard Skalierung (*)	Dient zur Auswahl des Standard-Skalierungsfaktors.
Benutzerdefinierte Skalierung	Einstellung des Skalierungsfaktors in einem Dezimalzahl Format. Zeigt den aktuellen Skalierungsfaktor an.
BKS per AFenster	Wenn ja, können Sie ein BKS für dieses Ansichtsfenster definieren.
Schattiert Plotten	Definiert, wie das Ansichtsfenster geplottet wird. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:



(\*) Sie dürfen die Breite und Höhe eines Papierbereich Ansichtsfenster nur unter Berücksichtigung der [Ansichtsfenster Skalierung](#) verändern.

## Navigieren in einem Papierbereich Layout

Ansichts Manipulation Befehle, wie Zoom, Pan und Ansichts Manipulationen mit der Maus, funktionieren in einem Papierbereich Layout etwas anders im Vergleich zum Modell Bereich (mit festen Ansichtsfenstern).

Wenn Sie im Papierbereich arbeiten (kein Ansichtsfenster ausgewählt), werden Ansichts Manipulations Befehle immer auf das vollständige Papierbereich Layout durchgeführt.

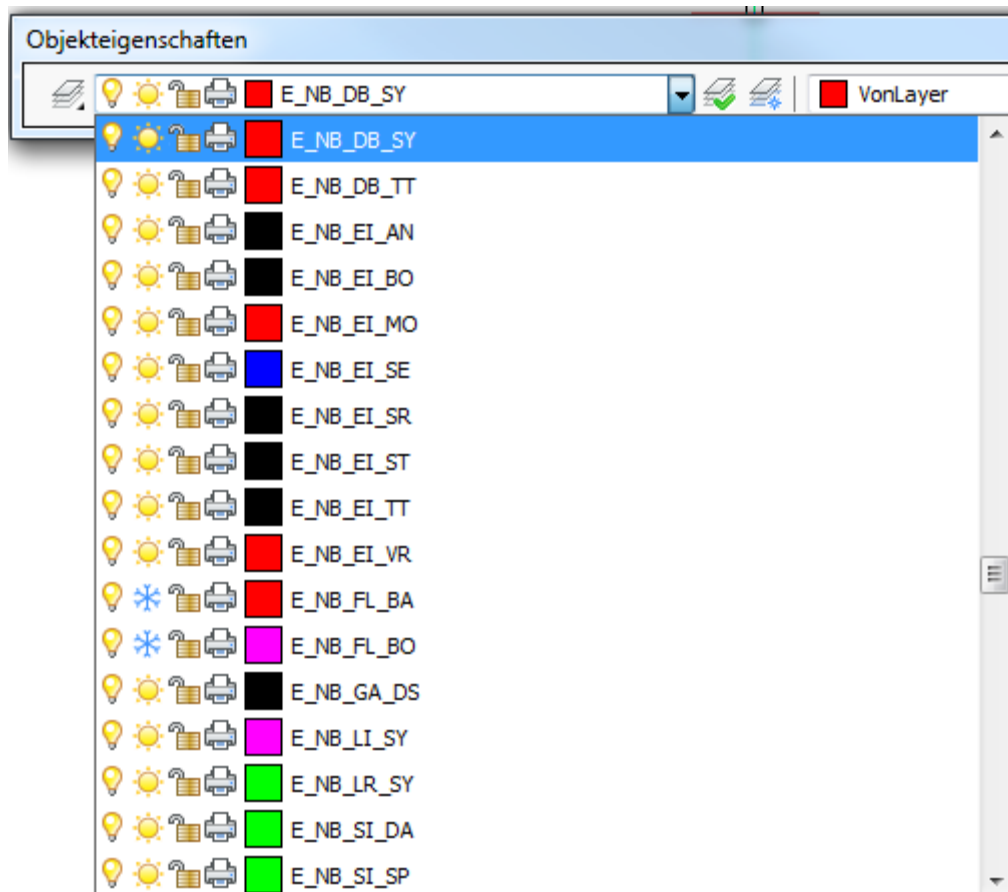
Wenn Sie in einem Ansichtsfenster (Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern) arbeiten, werden Ansichts Manipulations Befehle auf das aktuell aktive Ansichtsfenster bezogen. Außer, wenn die Anzeige des aktuellen Ansichtsfensters gesperrt ist, dann werden Ansichts Manipulations Befehle wieder auf das vollständige Papierbereichs Layout durchgeführt.

**ANMERKUNG** Es ist nicht möglich, die Anzeige eines Papierbereich Layouts zu drehen. [Ansichts Rotations](#) Befehle sind nur in Ansichtsfenstern, deren Anzeige nicht gesperrt ist, verfügbar.

## Einstellen der Layer Sichtbarkeit in einem Ansichtsfenstern

### Verwenden des Werkzeugkasten Objekteigenschaften

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn der *Papierbereich* Ihr aktueller Arbeitsbereich ist: Doppelklicken Sie innerhalb des Ansichtsfensters, um dieses aktuell zu schalten.
  - Wenn der *Model Bereich mit fließenden Ansichtsfenster* Ihr aktueller Arbeitsbereich ist: Klicken Sie innerhalb eines Ansichtsfensters, um es aktuell zu schalten.
2. Wählen einen Layer in der Layer-Liste des *Objekteigenschaften* Werkzeugkastens.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Symbol *Getaut* (☹️) bei dem Layer, den Sie im aktuellen Ansichtsfenster frieren möchten.
- Klicken Sie auf das Symbol *Frieren* (❄️) bei dem Layer, den Sie im aktuellen Ansichtsfenster tauen möchten.

4. (Optional) Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die Layersichtbarkeit eines anderen Ansichtsfensters zu ändern.

### Verwenden des Dialogs Layer im Zeichnungs Explorer

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn der *Papierbereich* Ihr aktueller Arbeitsbereich ist: Doppelklicken Sie innerhalb des Ansichtsfensters, um dieses aktuell zu schalten.
- Wenn der *Model Bereich mit fließenden Ansichtsfenster* Ihr aktueller Arbeitsbereich ist: Klicken Sie innerhalb eines Ansichtsfensters, um es aktuell zu schalten.

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Layer...* im *Objekteigenschaften* Werkzeugkasten.
- Wählen Sie *Layer...* im Menü *Einstellungen*.
- Geben Sie *LAYER* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Fenster *Zeichnungs Explorer - Layer* wird geöffnet.

5. In der Spalte *AF Frieren*:

- Klicken Sie auf das Icon *Tauen* (☀️) bei den Layern, die Sie frieren wollen.
  - Klicken Sie auf das Icon *Frieren* (❄️) bei den Layern, die Sie tauen wollen.
6. Wählen Sie das *Zeichnungs Explorer - Layer* Fenster.
  7. (Optional) Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die Layersichtbarkeit eines anderen Ansichtsfensters zu ändern.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie die Optionen *Ansichtsfenster / Affrieren* der Befehle **LAYAUS** und **LAYFRIER**, um Layer in einem Ansichtsfenster durch Anklicken von Objekten zu frieren.

## Einstellen der Skalierung eines Ansichtsfensters

---

1. Stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft **Plot Skalierung** des Layouts korrekt eingestellt ist.
2. Wechseln Sie in den *Papierbereich*.  
(Siehe unter [Wechseln zwischen Modellbereich und Papierbereich](#))
3. Klicken Sie auf die Ansichtsfenster Grenzen.  
Die Eigenschaften des Ansichtsfensters werden in der **BricsCAD Eigenschaften Leiste** angezeigt.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie das Feld *Beschriftungs Maßstäbe*, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (⋮) und wählen Sie dann einen Maßstab in der Liste aus.  
Die Felder *Standard Skalierung* und *Benutzerdefinierte Skalierung* werden automatisch aktualisiert.
  - Wählen Sie das Feld *Standard Skalierung*, klicken Sie auf *Durchsuchen* (⋮) und wählen Sie in der Liste eine Skalierung aus.  
Das Feld *Benutzerdefinierte Skalierung* wird automatisch aktualisiert.
  - Wählen Sie das Feld *Benutzerdefinierte Skalierung* und geben Sie den Skalierungsfaktor ein.  
Wenn der Skalierungsfaktor in der Zeichnungs Maßstabsliste nicht verfügbar ist, wird im Feld *Standard Skalierung* "Angepasst" angezeigt.
5. (Optional) Wenn nötig, passen Sie die Skalierung des Ansichtsfensters neu an.
6. (Option) Stellen Sie die *Anzeige gesperrt* Eigenschaft auf "Ja".  
Die Skalierungs-Felder werden ausgegraut und können nicht mehr bearbeitet werden.

**ANMERKUNG** Es ist nicht möglich ein *gesperrtes Ansichtsfenster* zu:

- Zoomen, panen oder rotieren einer Ansicht
- Die Skalierung zu verändern

## Einstellen der Skalierung eines Schnittes in einem Ansichtsfensters

### **Befehl:** MVSETUP

1. Stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft **Plot Skalierung** des Layouts korrekt eingestellt ist.
2. Geben Sie *mvsetup* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option [Ausrichten/Erzeugen/Skaliere ansichtsfenster/Zurück]:
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie *S* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Skaliere Ansichtsfenster* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

4. Wählen Sie die Ansichtsfenster.
5. Drücken Sie die Eingabetaste oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Auswahl der Ansichtsfenster zu beenden.  
Wenn mehrere Ansichtsfenster gewählt wurden, wird in der Befehlszeile angezeigt: Stellen Sie den Skalierungs Modus für Ansichtsfenster ein: Interaktiv/<Einheitlich>:
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Skalierung der ausgewählten Ansichtsfenster einheitlich durchzuführen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die die Anzahl der Papier Bereich Einheiten ein <1.0>:
    - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Anzahl der Papierbereichseinheiten zu akzeptieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die die Anzahl der Model Bereich Einheiten ein <1.0>:
    - Geben Sie den gewünschten Skalierungsfaktor ein: Z. B. 50, um den Maßstab 1/50 einzustellen.
    - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Skalierung für alle ausgewählten Ansichtsfenster anzuwenden.
    - Drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl abzuschließen.
  - Wählen Sie *Interaktiv* im Kontext Menü oder geben *I* in die Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.  
Das erste Ansichtsfenster im Auswahlset wird hervorgehoben.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die die Anzahl der Papier Bereich Einheiten ein <1.0>:
    - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Anzahl der Papierbereichseinheiten zu akzeptieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die die Anzahl der Model Bereich Einheiten ein <1.0>:
    - Geben Sie den gewünschten Skalierungsfaktor ein: Z. B. 50, um den Maßstab 1/50 einzustellen.
    - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Skalierung des Ansichtsfensters zu übernehmen.  
Das nächste Ansichtsfenster wird hervorgehoben.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die die Anzahl der Papier Bereich Einheiten ein <1.0>:
    - Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jedes der ausgewählten Ansichtsfenster.
7. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl abzuschließen.

## Drehen der Anzeige in einem Ansichtsfenster


Die Anzeige eines Layout Ansichtsfensters kann nur gedreht werden, wenn die Anzeige des Ansichtsfensters nicht gesperrt ist.

Wenn die System Variable `VPROTATEASSOC` EIN ist, kann der Befehl `DREHEN` den Inhalt eines Ansichtsfenster in einem bestimmten Winkel drehen.

Die Option *Ausrichten* > *Ansicht drehen* des Befehl `MVSETUP` dreht den Inhalt eines Ansichtsfenster bezüglich der X-Achse des Weltkoordinatensystems (WKS).

### Drehen der Ansichtsfenster Anzeige

---

1. Wählen Sie das Ansichtsfenster, drücken Sie dann die rechte Maustaste und wählen Sie *2D drehen* im Kontext Menü.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Drehpunkt:
2. Verwenden Sie den Objektfang *Zentrum* () , um den Mittelpunkt des Ansichtsfensters als Drehpunkt zu wählen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Kopie/Basiswinkel/<Drehwinkel> <0> :
3. Geben Sie den Drehwinkel ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Der Inhalt des Ansichtsfensters wird über den festgelegten Winkel gedreht.

### Definieren des Drehwinkels der Ansichtsfenster Anzeige

---

1. Geben Sie `mvsetup` in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option [Ausrichten/Erzeugen/Skaliere ansichtsfenster/Zurück]:
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie ein `A` in die Befehlszeile ein drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Ausrichten* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option ein[Winkel/Horizontal ausgerichtet/Vertikale ausgerichtet/Ansicht drehen/Zurück]:

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie `A` in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Ansicht drehen* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Legen Sie den Basispunkt zum Drehen im Ansichtsfenster fest:

5. Geben Sie den Drehpunkt im Ansichtsfenster an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Drehwinkel angeben:
6. Geben Sie den Drehwinkel in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die Ansichtsfenster Anzeige wird über den angegebenen Winkel in Bezug auf die X-Achse des WKS gedreht.

**ANMERKUNG** Geben Sie 0 (Null) im letzten Schritt des oben beschriebenen Verfahrens ein, um die Drehung der Ansichtsfenster Anzeige rückgängig zu machen.



## Ansichtsfenster ausrichten

---

### **Befehl:** MVSETUP

1. Geben Sie *mvsetup* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option [Ausrichten/Erzeugen/Skaliere ansichtsfenster/Zurück]:
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie ein *A* in die Befehlszeile ein drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Ausrichten* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Option ein[Winkel/Horizontal ausgerichtet/Vertikale ausgerichtet/Ansicht drehen/Zurück]:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Horizontales Ausrichten von zwei Ansichtsfenstern:
    - Wählen Sie *Horizontal ausgerichtet* im Kontext Menü oder geben Sie *H* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Legen Sie den Basispunkt fest:
    - Wählen Sie einen Punkt im Referenz Ansichtsfenster.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den Punkt im Ansichtsfenster an, der gepant werden soll:
    - Wählen Sie einen Punkt im Ansichtsfenster, das ausgerichtet werden soll.  
Die Anzeige im Ansichtsfenster wird vertikal bewegt, um die beiden Punkte horizontal auszurichten.
  - Vertikales Ausrichten von zwei Ansichtsfenstern:
    - Wählen Sie *Vertikal ausgerichtet* im Kontext Menü oder geben Sie *V* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Legen Sie den Basispunkt fest:
    - Wählen Sie einen Punkt im Referenz Ansichtsfenster.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den Punkt im Ansichtsfenster an, der gepant werden soll:
    - Wählen Sie einen Punkt im Ansichtsfenster, das ausgerichtet werden soll.  
Die Anzeige im Ansichtsfenster wird horizontal bewegt, um die beiden Punkte vertikal auszurichten.

## Modellbereich und Papierbereichs Punkte ausrichten

---

**Befehl:** `ALIGNSPACE`

### Einen Punkt ausrichten

1. Geben Sie *alignspace* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Erster Ausrichtungspunkt im Modellbereich:
2. Klicken Sie in einem Layout-Ansichtsfenster, und wählen Sie dann einen Punkt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiter Ausrichtungspunkt im Modellbereich oder  
<Eingabetaste> für keinen:
3. Wählen Sie einen Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ausrichtungspunkt im Papierbereich:
4. Wählen Sie einen Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Aktivieren Sie das Ansichtsfenster, das für die  
Ausrichtung verwendet wird.
5. Klicken Sie im Layout-Ansichtsfenster, das Sie ausrichten möchten.
6. Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um zu bestätigen.  
Die Anzeige im ausgewählten Ansichtsfenster wird bewegt, um die beiden Punkte  
koinzident zu machen.

### Zwei Punkte ausrichten

1. Geben Sie *alignspace* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Erster Ausrichtungspunkt im Modellbereich:
2. Klicken Sie in einem Layout-Ansichtsfenster, und wählen Sie dann einen Punkt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiter Ausrichtungspunkt im Modellbereich oder  
<Eingabetaste> für keinen:
3. Wählen Sie einen zweiten Punkt im Layout-Ansichtsfenster.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Erster Ausrichtungspunkt im Papierbereich:
4. Wählen Sie einen Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiter Ausrichtungspunkt im Papierbereich:
5. Wählen Sie einen zweiten Punkt im Layout.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Aktivieren Sie das Ansichtsfenster, das für die  
Ausrichtung verwendet wird.
6. Klicken Sie im Layout-Ansichtsfenster, das Sie ausrichten möchten.
7. Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um zu bestätigen.  
Die Anzeige im ausgewählten Ansichtsfenster wird bewegt, gedreht und/oder skaliert, um  
die beiden Punkte koinzident zu machen.

## Layouts

In BricsCAD können Sie bis zu 255 Layouts für eine einzelne Zeichnung erstellen. Jedes Layout entspricht einem Blatt Papier. Für jedes Layout können Sie den Druckbereich, die Druckskalierung, den Linienbreitenfaktor, Stiftzuweisungen festlegen und zusätzliche Ansichtsfenster, Bemaßungen, Planköpfe und andere layoutspezifische Geometrie einfügen. Die Objekte, die Sie in einem Layout im Papierbereich platzieren, erscheinen nicht im Modellbereich.

Jedes Layout erfordert mindestens ein Layout Ansichtsfenster. Wenn die Systemvariable [CREATEVIEWPORTS](#) EIN ist, wird für jedes neue Layout automatisch ein neues Ansichtsfenster hinzugefügt. Wenn diese Variable auf AUS eingestellt ist, sind neue Layouts leer. Um neue Layouts einzufügen, können Sie diese entweder selbst definieren oder Sie können ein Layout aus einer anderen Zeichnung importieren: Vorlage ( . Dwt-Datei), Zeichnung ( . Dwg-Datei), Zeichnung oder Austausch ( . Dxf-Datei).

Ansichtsfenster können alle oder einen Teil der Objekte der Zeichnung der Modelbereiches darstellen.


Die Systemvariable [CACHELAYOUT](#) steuert, ob der Inhalt des Layouts zwischengespeichert wird. Der zusätzliche Speicher, der für die Zwischenspeicherung benötigt wird, wurde durch Verbesserungen des Speicherbedarfs für die Anzeige von Objekten eingespart. Das Endergebnis ist, dass der zur Anzeige von Zeichnungen benötigte Speicherbedarf verringert wurde. Dadurch wurde der Wechsel zwischen Layouts bis zu 10-mal schneller.

Die Tastenkombinationen Strg-Bild-nachoben oder Strg-Bild-nachunten erlauben es das nächste oder vorherige Layout öffnen.

### Erstellen eines neuen Layouts

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Layout* (\*) im Werkzeugkasten *Layout* oder *Einfügen*.
- Wählen Sie *Neues Layout* im Menü *Einfügung*.
- Geben Sie *layout* in die Befehlszeile ein und drücken die Eingabetaste, danach geben Sie *N* und drücken die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen Layout Namen ein <Layout1>:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie einen eindeutigen Namen für das Layout ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Der Name kann bis zu 255 Zeichen lang sein und kann Buchstaben, Zahlen, das Dollar-Zeichen (\$), Bindestriche (-) und Unterstriche (\_) oder eine Kombination aus diesen enthalten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den vorgegebenen Namen zu akzeptieren (z. B. Layout1):

Die neue Layout Registerkarte wurde hinzugefügt.

3. Erstellen Sie mindestens ein Ansichtsfenster (siehe [Erzeugung von Ansichtsfenstern im Layout](#)).

Wenn die Systemvariable [CREATEVIEWPORTS](#) EIN ist, wird für jedes neue Layout automatisch ein Ansichtsfenster hinzugefügt.

## Kopieren von Layouts

---

1. Rechter Mausklick auf die Registerkarte Layout, die Sie kopieren möchten.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen neuen Layout Namen ein:
3. Geben Sie einen neuen Namen in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Eine Kopie des ausgewählten Layouts wird eingefügt.

## Importieren von Layouts

---

1. Rechter Mausklick auf die *Model* Registerkarte oder einem der Layout-Registerkarten.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie *Aus Vorlage...* im Kontext Menü.  
Das Dialogfenster *Wähle Vorlage aus Datei* wird geöffnet.
3. Navigieren Sie zu der Zeichnung, aus der Sie die Layouts importieren möchten.
4. Klicken Sie auf die *Öffnen* Taste auf dem *Wähle Vorlage aus Datei* Dialog.  
Der Dialog *Layout(s) einfügen* wird geöffnet.
5. Wählen Sie das/die Layout(s), die Sie importieren möchten.  
Drücken und halten Sie die Strg-Taste gedrückt, um mehrere Layouts auszuwählen.
6. Klicken Sie auf die OK-Taste auf dem *Layout(s) einfügen* Fenster.  
Die ausgewählten Layouts werden importiert.

## Umbenennen von Layouts

---

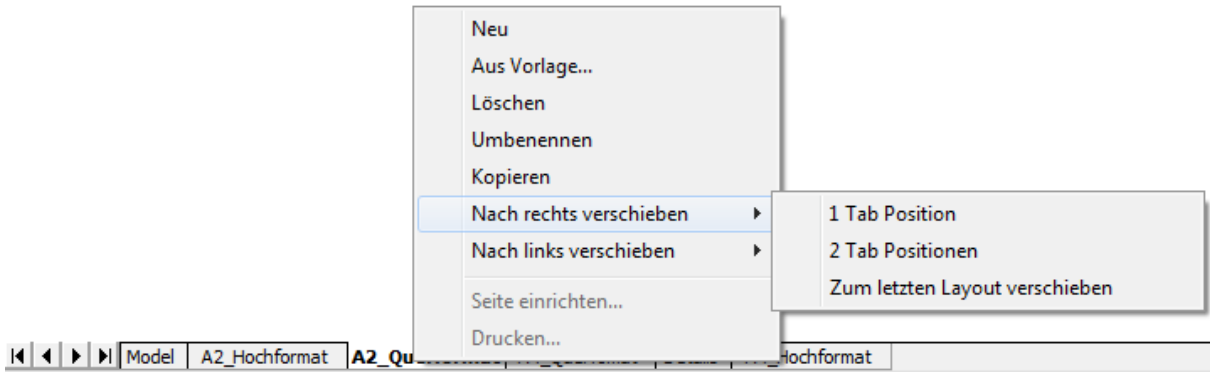
1. Doppelklicken Sie auf die Registerkarte "Layout", die Sie umbenennen möchten.  
Der Dialog *Layout umbenennen* wird geöffnet.
2. Geben Sie einen neuen eindeutigen Namen in das Feld *Name* des Dialogs *Layout umbenennen* ein.
3. Klicken Sie auf die *OK* Taste im *Layout umbenennen* Dialog.

## Anordnen von Layout Registerkarten

---

Ziehen Sie die Registerkarte Layout auf die gewünschte Position  
oder

1. Rechter Mausklick auf die Layout Registerkarte, die Sie verschieben möchten.  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Nach rechts verschieben*.
  - Wählen Sie *Nach links verschieben*.
3. Zum Verschieben der ausgewählten Layout Registerkarte führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie die Anzahl der Registerkarten Positionen.
  - Wählen Sie *Zum letzten Layout verschieben* oder *Zum ersten Layout verschieben*.



## Löschen eines Layouts

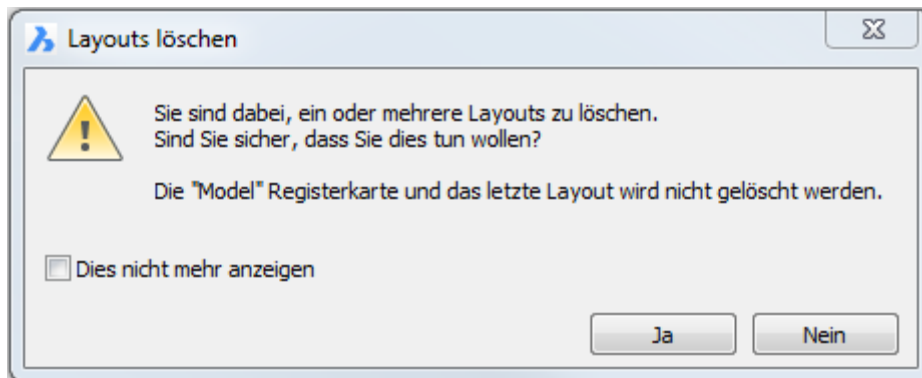
1. Rechter Mausklick auf die Layout Registerkarte, die Sie verschieben möchten. Ein Kontext Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie *Löschen* im Kontext Menü. Das gewählte Layout wird gelöscht.

## Löschen von mehreren Layouts

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Seiten Einrichtungen...* im Menü *Werkzeuge*.
  - Wählen Sie im Menü *Datei Seiten Einrichtung...*

Der Dialog *Zeichnungs Explorer > Seiten Einrichtungen...* wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Layouts, die Sie löschen möchten. Eine Reihe von Layouts auswählen: Wählen Sie das erste Layout, und halten Sie die Umschalt-Taste fest - wählen Sie das letzte Layout, das gelöscht werden soll. Drücken Sie und halten Sie die STRG-Taste um einzelne Layouts zur Auswahl hinzuzufügen/entfernen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* (X) im Werkzeugkasten des Dialogs *Zeichnungs Explorer > Seiten Einrichtungen...*. Eine Warnmeldung wird angezeigt:



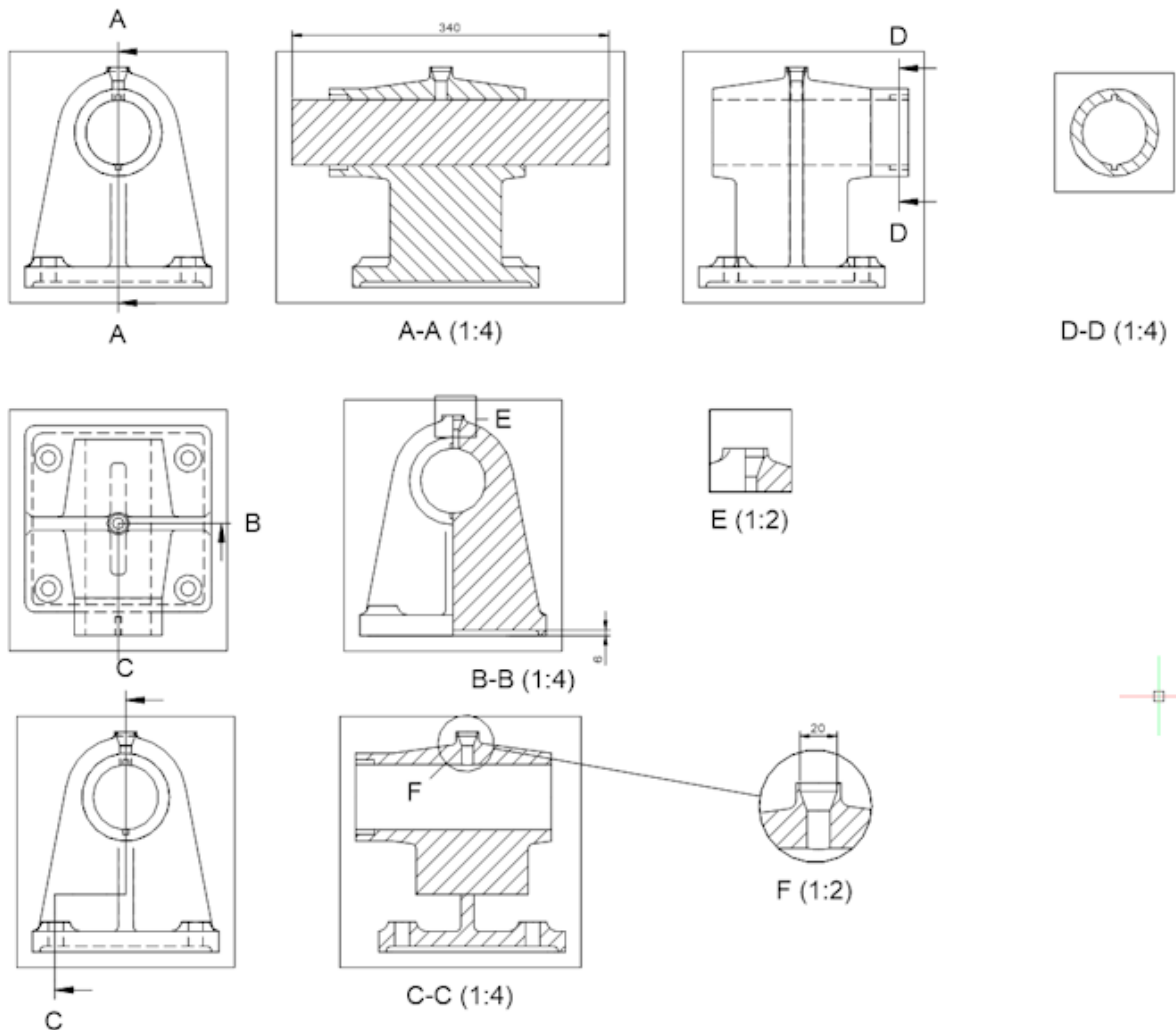
4. Drücken Sie die Schaltfläche *Ja* im Warn-Dialog *Layouts löschen*.

## Erstellt von Zeichnungs Ansichten

**Befehle:** [GrundAns](#), [AnsSchnitt](#), [AnsSchnittStil](#), [AnsProj](#), [AnsDetailStil](#), [AnsDetail](#), [AnsAkt](#), [AnsExport](#) und [AnsBear](#)

Die Funktionalität erzeuge generierte Zeichnung Ansichten erlaubt es, automatisch assoziative orthographische und isometrische Standard Ansichten eines 3D-Volumenmodells in einem Papier Bereich Layout zu erstellen. Alle Zeichnungsansichten werden in einem Papier Bereich Layout platziert und sind im Modellbereich nicht sichtbar.

Das analytische verdeckte Kanten Entfernung (HLR) Verfahren wird verwendet, um Zeichnungsansichten aus Standard-2D-Elementen, vor allem Linien und Bögen, zu erstellen. Ähnlich wie das Ergebnis des Befehls [AbFlach](#). Zeichnungsansichten, die in V14.1 erstellt wurden, werden durch den Befehl [AnsAkt](#) automatisch in HLR Geometrie umgewandelt.



Der Befehl [GrundAns](#) -Befehl generiert assoziative orthographische und isometrische Standard Ansichten eines 3D-Volumenmodells in einem Papier Bereich Layout.

Der Befehl [AnsSchnitt](#) erzeugt einen Querschnitt auf der Basis einer Standard-Zeichenansicht, die mit dem Befehl [GrundAns](#) in einem Papier Bereich Layout erzeugt wurde.

Der Befehl [AnsSchnittStil](#) ermöglicht es, die Darstellung der Schnitt Ansichten, die durch den Befehl [AnsSchnitt](#) erstellt wurden, zu ändern.

Der Befehl [AnsProj](#) generiert zusätzliche projizierte Ansichten aus einer vorhandenen generierten Zeichnungs Ansicht.

Der Befehl [AnsDetail](#) -erstellt eine Detail-Ansicht eines Teils einer Standard generierten Zeichnung, in einem größeren Maßstab.

Der Befehl *AnsDetailStil* erlaubt es, die Darstellung der Detailansichten, die durch den Befehl *AnsDetail* erstellt wurden, zu ändern.

Der Befehl *AnsAkt* Aktualisiert eine Auswahl von Zeichnungsansichten oder Schnitten, die durch die Befehle *GrundAns* und *AnsSchnitt* erzeugt wurden, wenn VIEWUPDATEAUTO = 0 ist.

Der Befehl *AnsExport* exportiert den Inhalt von Zeichnungsansichten, die durch *GrundAns* und *AnsSchnitt* erzeugt wurden, in den Model Bereich der Zeichnung. Dieser Befehl kann nur im Papier Bereich verwendet werden.

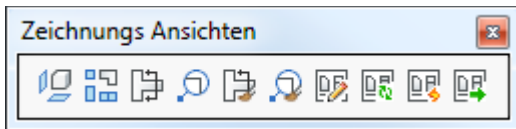
Der Befehl *AnsBearb* erlaubt das Ändern der Skalierung und das Ändern der Sichtbarkeit verdeckter Kanten.

**ANMERKUNG** Zeichnungsansichten, die in V14.2 oder höher generiert werden, werden in BricsCAD V13 korrekt angezeigt. Die neueste V13.2 Version wird empfohlen. Zeichnungsansichten die in Version 14.2 oder höher erzeugt werden, werden in V12 und älteren BricsCAD Versionen nicht angezeigt.

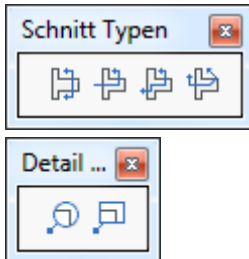
## Befehle und Werkzeugkästen

Werkzeug zum Generieren von Zeichnungsansichten Ihres 3D Volumenkörper-Modells sind verfügbar in:

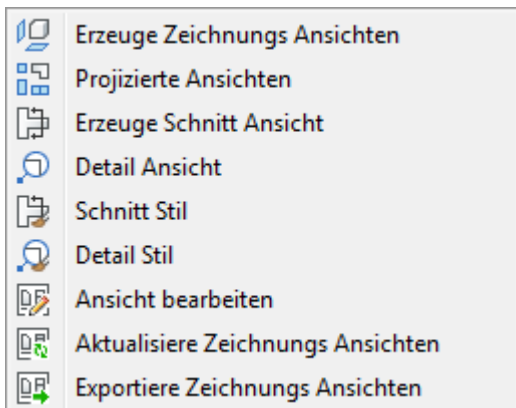
Der Werkzeugkasten *Zeichnungs Ansichten*, welcher auch als Flyout des Werkzeugkastens *Ansicht* verfügbar ist:



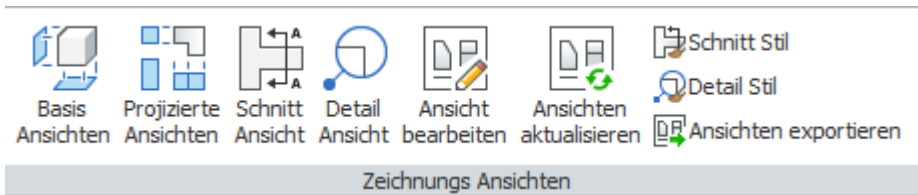
Die *Schnitt Typen* und *Detail Schnitt Typen* Werkzeugkästen:



Im Menü unter *Ansicht* | *Zeichnungs Ansichten* :



Im Bereich *Zeichnungs Ansichten* der *Anmerken* Multifunktionsleisten-Registerkarte.



## Standard Zeichnungs Ansichten

Standardansichten beinhalten mehrere orthographische und isometrische Projektionen.

In einer technischen Zeichnung ist eine mehrfach orthogonale Projektion eine Abbildungs-Technik, in der bis zu sechs Bilder eines Objekts generiert werden. Jede Projektionsebene ist parallel zu einer der Koordinatenachsen des Objekts.

Isometrische Projektion ist eine Methode, um dreidimensionale Objekte in technischen Zeichnungen zweidimensional darzustellen. Es ist eine axonometrische Projektion, in der die drei Koordinatenachsen gleichmäßig verkürzt erscheinen und die Winkel zwischen zwei von ihnen 120 Grad betragen.

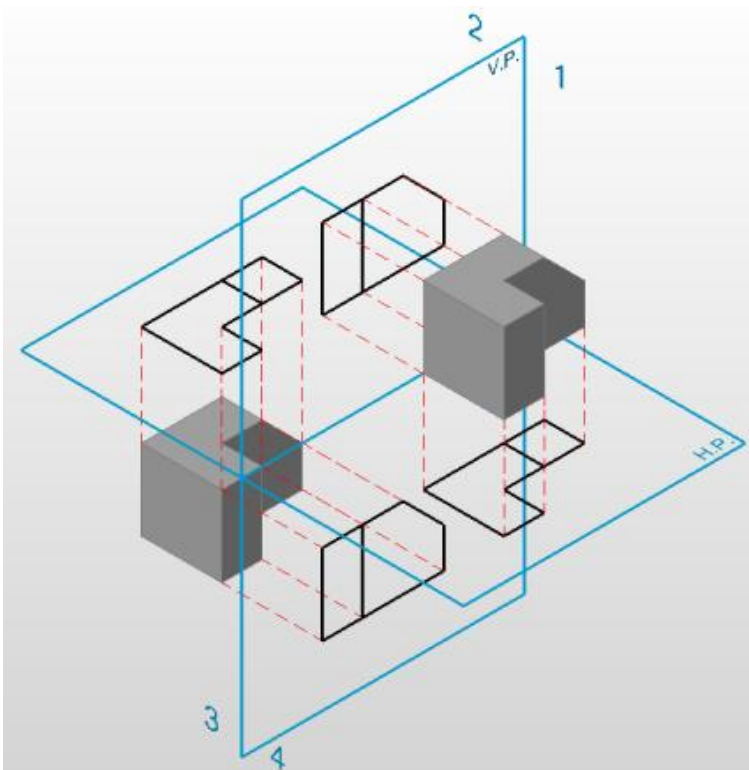
Um die Standardansichten Ihres 3D-Volumenkörper-Modells zu generieren, führen Sie den Befehl [GrundAns](#) im Model Bereich aus.

Sie können wählen zwischen "erste Winkel (Europäische) Projektion" oder "dritte Winkel (amerikanischen) Projektion".

Orthographische Projektion (oder orthogonale Projektion) ist ein Mittel der Darstellung eines dreidimensionalen Objekts in zwei Dimensionen. Es ist eine parallele Projektion, bei der die Projektions-Linien orthogonal zur Projektionsebene verlaufen, wodurch jede Ebene der Szene in affiner Transformation auf der Ansichts-Oberfläche angezeigt wird. Sie sind weiterhin in Mehrfachansichten orthographische Projektionen und axonometrische Projektionen gegliedert.

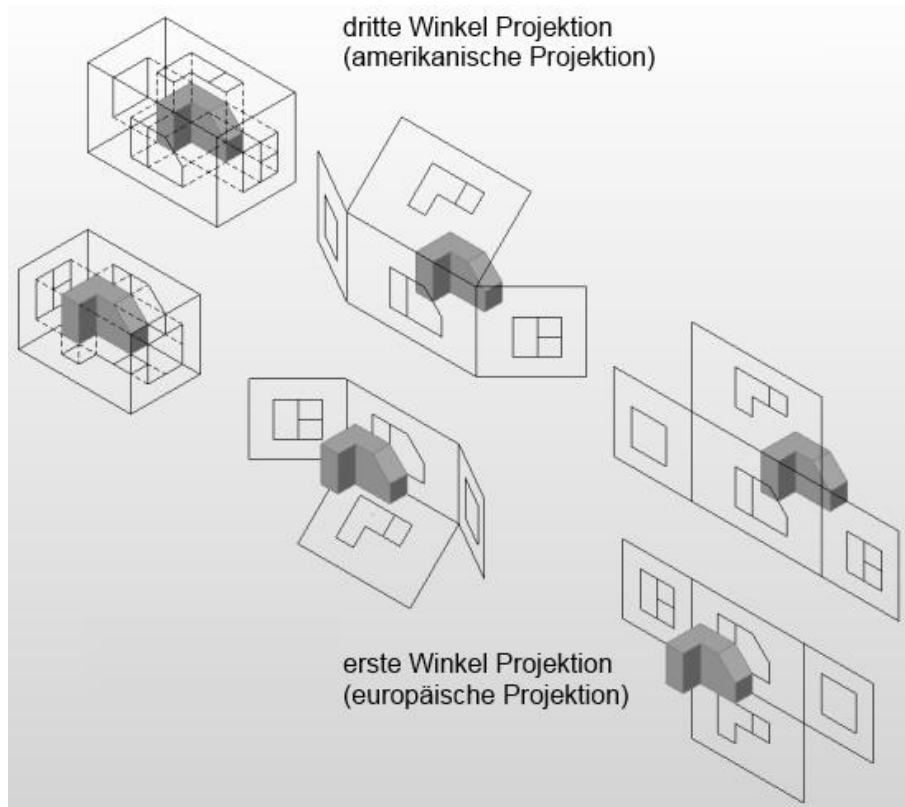
Zwei Projektions-Ebenen, eine horizontale (H.P.) und eine vertikale (V.P.) unterteilen den Raum in vier Viertel.

- Im ersten Winkel Projektionssystem befindet sich das Modell im ersten Quadranten (erster Winkel).
- Im dritten Winkel Projektionssystem befindet sich das Modell im dritten Quadranten (dritter Winkel).





Bei einer Mehrfachansichten orthographischen Projektionen werden bis zu sechs Bilder eines 3D-Modells, deren Projektionsebene parallel zu einer der Koordinatenachsen des Modells sind, hergestellt. Die Ansichten werden nach einem der zwei Systeme relativ zueinander positioniert: Erste-Winkel oder Dritte-Winkel Projektion. In jedem kann die Darstellung der Ansichten als projizierte Ebene auf einen 6-seitigen Würfel um das Modell gedacht werden.



Die Projektionsvariante wird durch die Option *Projektions Typ* des Befehls **GrundAns** oder durch das Bearbeiten der Systemvariable **PROJECTIONTYPE** gesetzt.

- 0 = Erste Winkel Projektion
- 1 = Dritte Winkel Projektion

Der Wert der Systemvariablen **PROJECTIONTYPE** wird in der Zeichnung gespeichert.

Generierte Zeichnungs Ansichts Linien werden auf Standard-Layern erstellt:

- **BM\_Isometric\_Hidden**
- **BM\_Isometric\_Visible**
- **BM\_Ortho\_Hidden**
- **BM\_Ortho\_Visible**

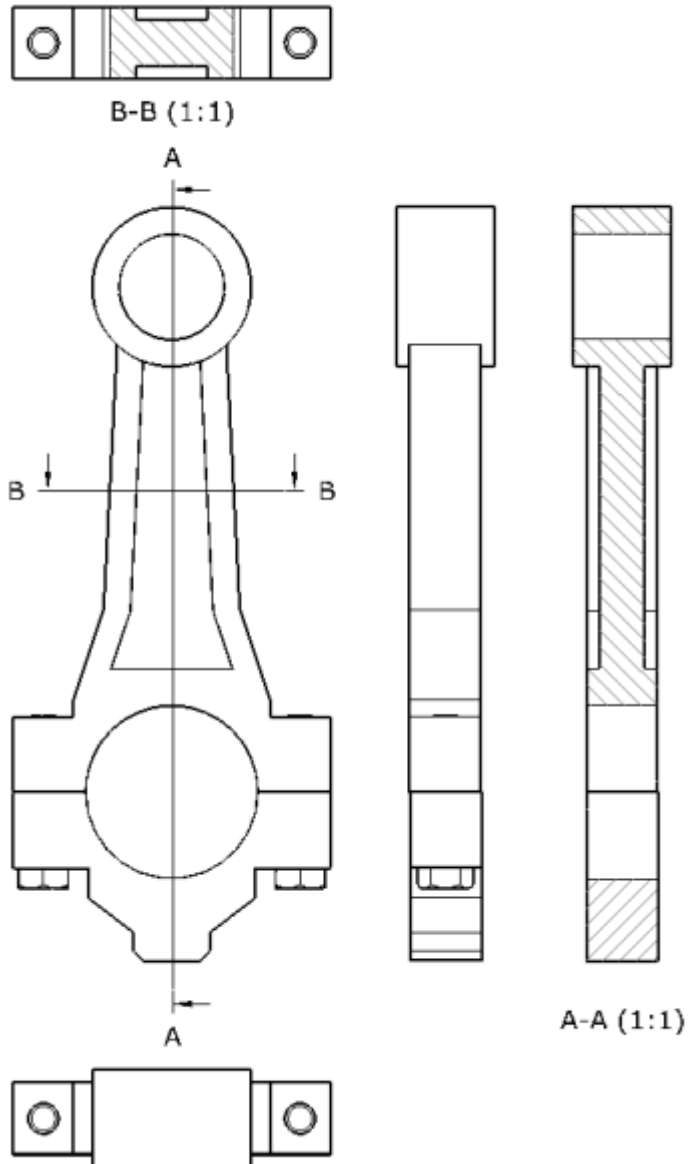
Die Anzeige des Layer ***BM\_Isometric\_Hidden*** ist standardmäßig deaktiviert.

Zusätzlich können mit dem Befehl **AnsProj** projizierte Ansichten hinzugefügt werden. Eine projizierte Ansicht erbt die Skalierung, die Ansichts Einstellungen und die Ausrichtung von ihrer Ursprungs-Ansicht.

## Schnitt Ansichten erstellen

Ein Schnitt ist die Schnittmenge eines 3D Volumenmodell mit einer Schnittebene. In technischen Zeichnungen werden die geschnittenen Teile eines 3D-Modells schraffiert.

Zum Generieren von Schnitt Ansichten eines 3D-Volumenkörper-Modells führen Sie den Befehl [Anschnitt](#) im Papier Bereich Layout, in dem die Standard Zeichnungsansichten vorhanden sind, aus.



## Aktualisieren von Zeichnungs Ansichten

Standardmäßig überprüft BricsCAD, ob das Quelle-3D Volumenmodell modifiziert wurde und berechnet die Zeichnung automatisch neu, wenn:

- ein Papier Bereich Layout mit veralteten Ansichten geöffnet wird und die Systemvariable VIEWUPDATEAUTO auf EIN festgelegt ist
- beim Ausführen des Befehls [AnsAkt](#)
- beim Ausführen des Befehls [BmUpdate](#) (nur für BricsCAD Platinum).

### ANMERKUNGEN

- Die Berechnung für verdeckte Kanten kann für komplexe 3D-Modelle etwas dauern. In solchen Fällen ist es empfehlenswert, die Systemvariable VIEWUPDATEAUTO = AUS zu stellen. Die Ansichtsfenster-Grenze von veralteten Zeichnungsansichten werden in rot angezeigt, um anzuzeigen, dass ein Update benötigt wird. Beim Ausführen des Befehls [AnsAkt](#) werden Sie aufgefordert, entweder die Zeichnungsansichten zu wählen, die aktualisiert werden sollen, oder alle Zeichnungsansichten zu aktualisieren.
- Wenn [GENERATEASSOCVIEWS](#) = EIN, wird die [assoziative Bemaßungen](#) entsprechend den Änderungen der 3D-Geometrie aktualisiert werden.

## Exportieren von Ansichten in den Modelbereich

Die Assoziativität Mechanismus von Zeichnungsansichten in einem Papier Bereich Layout erlauben nur eine begrenzte Kontrolle durch den Benutzer. Solche Ansichten können verschoben oder skaliert werden, aber die Geometrie kann nicht bearbeitet werden. Um die volle Kontrolle über die Geometrie der Zeichnungsansichten zu erhalten, benutzen Sie den Befehl [AnsExport](#), der die Zeichnungsansichten in den Model Bereich oder in eine neue Zeichnung verschiebt oder kopiert. Exportierte Zeichnungsansichten verlieren ihre Assoziation zum 3D-Modell und werden zu Standard-Blöcken, die aufgelöst, bearbeitet, gelöscht, usw. werden können.

## Anpassen von Zeichnungs Ansichten

Wenn der Befehl [GrundAns](#) zum ersten Mal gestartet wird, werden vier neue Layer erstellt.

- [BM\\_Ortho\\_Hidden](#): Verdeckte Kanten in Zeichnungsansichten
- [BM\\_Ortho\\_Visible](#): Sichtbare Kanten in Zeichnungsansichten
- [BM\\_Tangent\\_Hidden](#): Verdeckte Tangenten Linien Zeichnungsansichten
- [BM\\_Tangent\\_Visible](#): SichtbareTangenten Linien in Zeichnungsansichten

Verwenden Sie den Befehl [AnsBear](#), um die Sichtbarkeit dieser Layer für alle Ansicht oder für eine Auswahl an Ansichten zu ändern.

- Bearbeiten Sie die Eigenschaften wie Linientyp, Linienstärke oder Farbe dieser Layer, um die Darstellung der Zeichnungsansichten zu ändern.
- Verwenden Sie den Befehl [AnsSchnittStil](#), um verschiedene Eigenschaften der Schnitt Ansichten anzupassen. Z. B. den Stil, die Farbe und die Höhe des Bezeichner Texts
- Start- und Endsymbole, ihre Farben, die Größe und die Richtung der Pfeile; die Skalierung, das Muster, die Farbe und den Winkel der Schraffur
- Farbe, Typ und Stärke der Linie die die Schnittebene repräsentiert

Verwenden Sie den Befehl [AnsDetailStil](#), um verschiedene Eigenschaften der Schnitt Ansichten anzupassen.

- Z. B. den Stil, die Farbe und die Höhe des Bezeichner Texts
- Symbol, und seine Farbe und Größe
- Farbe, Typ und Stärke der Linie die die Detail Ansichts Grenze repräsentiert

## Objekte erzeugen

### Zeichnungs Objekte Übersicht

In einer Zeichnung können Sie eine Vielzahl von unterschiedlichen Objekttypen erzeugen. Zeichnungsobjekte können sehr einfach sein, wie Linien, Kreise, Bögen, Punkte und Strahlen, oder komplex wie Polylinien, Splines und Volumenkörper. Außer 2D-Objekten können Sie in BricsCAD auch 3D-Oberflächen oder 3D-Körper erzeugen.

Ebenso bietet Ihnen BricsCAD eine Vielzahl von Werkzeugen für das Hinzufügen von Texten, Schraffuren und Bemaßungen in Ihrer Zeichnung.

Um ein Objekt zu erzeugen, haben Sie die Wahl zwischen der der Auswahl der Befehle im Menü Zeichnen, der Verwendung der Werkzeugkästen Zeichnen, 3D Zeichnen und Volumenkörper, sowie das Eingeben von Befehlen in die Befehlszeile.

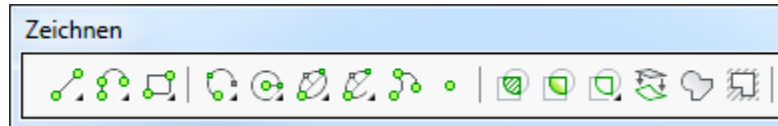
Wenn Sie Werkzeuge oder Zeichnungs-Befehle verwenden, fordert Sie das Programm auf, Koordinatenpunkte wie Endpunkte oder Einfüangepunkte einzugeben. Sie können Punkte oder Abstände entweder durch die Verwendung der Maus oder durch Eintippen von Werten in die Befehlszeile eingeben. Wenn Sie zeichnen, wird Ihnen in BricsCAD ein Kontext-abhängiges Kontext Menü angezeigt, das zusätzliche Optionen für die Objekterstellung, je nach Typ des Objektes, anbietet.

Neue Objekte werden auf dem [aktuellen Layer](#), mit der [aktuellen Farbe](#), [Linientyp](#) und [Linienstärke](#) erzeugt.

## Zeichnen in 2D Überblick

Alle Werkzeuge zum Erstellen von 2D Objekten finden Sie entweder im Werkzeugkasten *Zeichnen* oder im Menü *Zeichnen*.

Werkzeugkästen

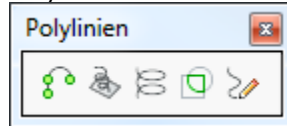


Flyouts Zeichnen:

Linien



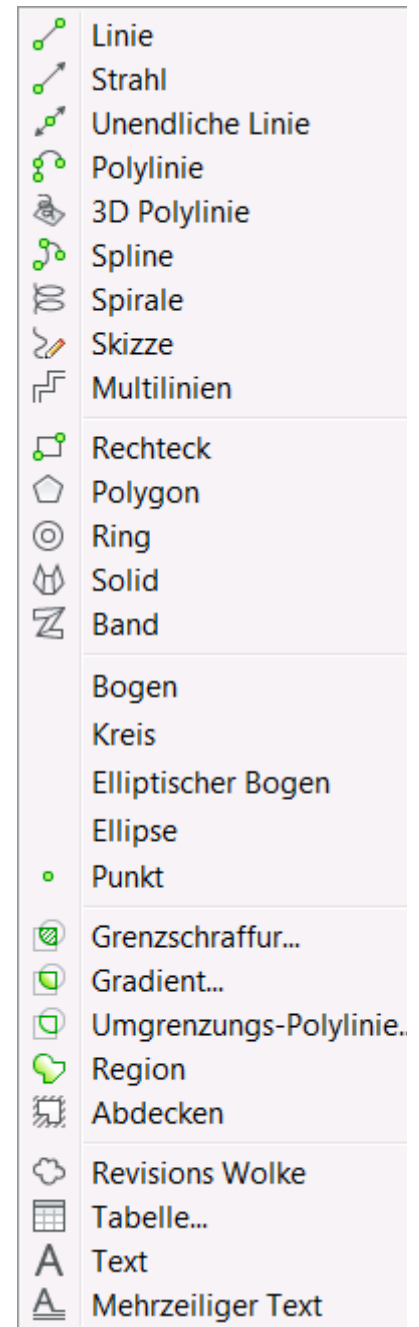
Polylinien
























Polygone



Menü



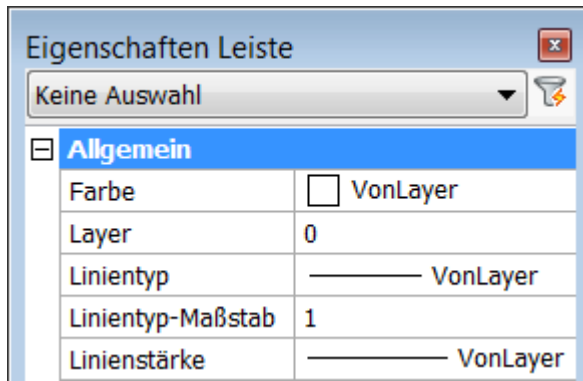
Symbol	Werkzeug Name	Befehl	Beschreibung
	Linie	<b>LINIE</b>	Zeichnet eine Linie.
	Strahl	<b>STRAHL</b>	Zeichnet vom Startpunkt in eine Richtung eine unendlich lange Linie.
	Unendliche Linie	<b>KLINIE</b>	Zeichnet vom Startpunkt in beide Richtungen eine unendlich lange Linie.
	Polylinie	<b>PLINIE</b>	Zeichnet eine Polylinie, einschließlich gerader und gebogener Segmente.
	3D Polylinie	<b>3DPOLY</b>	Erzeugt 3D-Polylinien.
	Umgrenzungs-Polylinie	<b>UMGRENZUNG</b>	Zeichnet eine Polylinie, die dem eingeschlossenen Bereich um den markierten Punkt entspricht.
	Spline	<b>SPLINE</b>	Erstellt einen neuen Spline oder ändert eine vorhandene Polylinie.
	Spirale	<b>SPIRALE</b>	Erzeugt eine 2D-Spirale oder einen 3D-Helix.
	Skizze	<b>SKIZZE</b>	Zeichnet Linien, so als würden Sie einen Stift benutzen.
	Rechteck	<b>RECHTECK</b>	Zeichnet ein Rechteck.
	Polygon	<b>POLYGON</b>	Erzeugt gleichseitige Polygone.
	Solid	<b>SOLID</b>	Zeichnet eine gefüllte Linie (Solids).
	Band	<b>BAND</b>	Zeichnet Linien in einer bestimmten Breite.
	Bogen	<b>BOGEN</b>	Zeichnet einen Bogen.
	Kreis	<b>KREIS</b>	Zeichnet einen Kreis.
	Ring	<b>RING</b>	Zeichnet einen Ring.
	Elliptischer Bogen	<b>ELLIPSE+A</b>	Zeichnet einen elliptischen Bogen.
	Ellipse	<b>ELLIPSE</b>	Zeichnet eine Ellipse.
	Punkt	<b>PUNKT</b>	Zeichnet einen Punkt.
	Grenzschräffur	<b>SCHRAFF</b>	Füllt geschlossene Bereiche mit sich wiederholenden Mustern.
	Gradiente...	<b>ABSTUF</b>	Füllt geschlossene Flächen mit Füllungen in neun verschiedenen Mustern und ein oder zwei Farben.
	Region	<b>REGION</b>	Erzeugt Regionen aus 2D- Objekten.
	ABDECKEN	<b>ABDECKEN</b>	Erstellt Abdeckungen; leere Bereiche in der Zeichnung.
	Revisions Wolke	<b>REWOLKE</b>	Erzeugt eine Polylinie oder aneinanderhängende Bögen, um eine Wolke zu bilden.
	Tabelle	<b>TABELLE</b>	Erstellt ein Tabellen Objekt in der Zeichnung über eine Dialog Eingabe.
	Text	<b>TEXT</b>	Platziert einzeiligen Text in der Zeichnung.
	Mehrzeiliger-Text	<b>MTEXT</b>	Platziert mehrzeiligen Text über einen Dialog in der Zeichnung.

## Objekt Erzeugung Einstellungen Übersicht

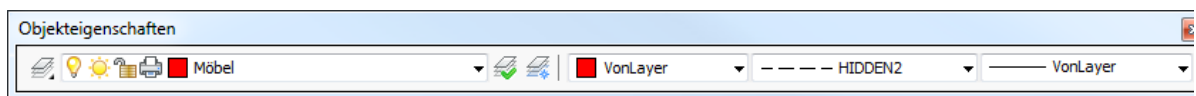
Die folgenden Einstellungen steuern die Anzeige und/oder das Erzeugen von Objekten.

Name	Befehl oder System Variable	Beschreibung
<b>Erstellung</b>		
Aktuelle Objektfarbe	FARBE	Legt die Farbe für neue Objekte fest.
Aktueller Layer	CLAYER	Einstellung des aktuellen Layer.
Aktueller Objekt Linientyp	CELTYPE	Legt den Linientyp für neue Objekte fest.
Aktueller Objekt Linientyp Skalierung	CELTSCALE	Legt fest, wie bei aktuellen Objekten der Linientyp Skalierungs-Faktor sein soll.
Aktuelle Objekt Linienstärke	CELWEIGHT	Legt die Linienstärke für neue Objekte fest.
Transparenz	CETRANSPARENCY	Legt den Transparenzgrad für neue Objekte fest.
Erhebung	ERHEBUNG	Definiert die aktuelle Erhebung für neue Objekte relativ zum aktuellen BKS.
<b>Anzeigen</b>		
Anzeige der Linienstärke	LWDISPLAY	Steuert, ob Linienstärken in Modell oder Layout Registerkarten dargestellt werden sollen.
Vorgabe Linienstärke	LWDEFAULT	Legt fest, wie die Vorgabe Linienstärke sein soll (in hundertstel Millimeter).
Linienstärke Einheiten	LWUNITS	Legt die Einheiten, in denen die Linienstärken dargestellt werden sollen fest.
Linientyp-Maßstab	LTSCALE	Stellt den globalen Linientyp Maßstab ein.
Transparenz Anzeige	TRANSPARENCYDISPLAY	Definiert, ob die Objekt Transparenz für den visuellen Stil 2D Drahtmodell angezeigt werden soll. Gerendert visuelle Stile zeigen die Objekt Transparenz immer an.
Bogendarstellung	WHIPARC	Bestimmt, ob Kreise, Bögen, Ellipsen, elliptische Bögen und Kreis Segmente von Polylinien als echte Kurven oder als eine Reihe von Vektoren anzeigen.
Ausfüll Modus	FÜLLEN	Definiert, ob Multilinen, Bänder, Volumen, alle Schraffuren (auch Solid gefüllte) und Breite Polylinien ausgefüllt werden.

Die aktuellen Eigenschaften werden in der *Eigenschaften Leiste* und im Werkzeugkasten *Objekteigenschaften* angezeigt.



*Eigenschaften Leiste*



*Werkzeugkasten Objekteigenschaften*



## Objekt Erzeugung Einstellungen





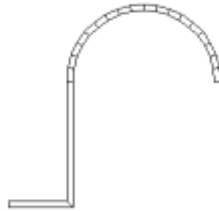
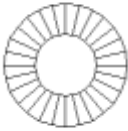
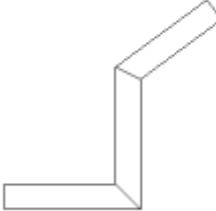
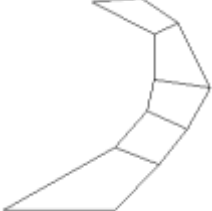
### Ausfüll Modus

**Befehl:** FÜLLEN

Der Befehl *Füllen* schaltet die Anzeige der gefüllten und schraffierten Bereich ein oder aus. Definiert ob Multilinien, Bänder, Solids, Schraffuren (einschließlich der Solid Füllung) und breite Polylinien gefüllt sind.


Wenn der *FILLMODE* auf AUS gesetzt ist, werden alle gefüllten Elemente als Umrisse angezeigt und gedruckt.

Wenn Sie die Variable *FILLMODE* ausschalten, können Zeit verringern werden, die benötigt werden, um eine Zeichnung anzuzeigen oder zu drucken.

	Polylinie	Ring	Band	Solid
<b>FÜLLEN Ein</b>				
<b>FÜLLEN Aus</b>				

### Einstellen des Ausfüll Modus

- Um den *Ausfüll Modus* Ein / Aus zu schalten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Füllen* im Menü *Einstellungen*.
  - Geben Sie *FÜLLEN* oder *FILLMODE* und dann *T* + Eingabetaste in der Befehlszeile ein.
- [Regenerieren](#) der Ansichtsfenster.

**ANMERKUNG** Wenn mehrere Ansichtsfenster geöffnet sind, klicken Sie auf das Werkzeug [Regenerieren Alles](#) () im Werkzeugkasten *Ansicht (Neuzeich/Regen Flyout)*, um alle Ansichtsfenster gleichzeitig zu regenerieren.

## Objektfarbe

Der Befehl *Farbe* legt die aktuelle Farbe, über einen Dialog fest.

Der Befehl *- Farbe* setzt die aktuelle Farbe, über die Befehlszeile.

Eine Objektfarbe legt fest, wie ein Objekt angezeigt und gedruckt wird. Objekte werden mit der aktuellen Farbe erstellt.

Sie können zwischen 255 *Index Farben* wählen, oder eine *True Color* definieren.

### Index Farbe

Index Farbe verwendet zur Darstellung eine 8-Bit-Farbdefinition, so sind bis zu 256 verschiedene Farben möglich.

Jede Index Farbe hat eine eindeutige Nummer von 1 bis 255. Sieben der Farben können auch durch den Namen verwendet werden: Rot (1), Gelb (2), Grün (3), Cyan (4), Blau (5), Magenta (6) und Schwarz/Weiß (7). Die Index Farbe 7 wird bei einem weißen Bildschirmhintergrund schwarz und bei einem schwarzen Bildschirmhintergrund weiß angezeigt. Die Index Farbe 7 wird immer schwarz gedruckt.

Die zwei zusätzlichen Farbeigenschaften sind VonLayer und VonBlock. Bei diesen Farbeinstellungen nimmt das Objekt entweder die Farbe des Layers an, auf dem es liegt, oder die Farbe des Blocks, in dem es enthalten ist. VonLayer ist die Farbnummer 256 und VonBlock ist die Farbnummer 0. In allen Befehlen bei welchen Sie eine Farbe verwenden, können Sie VonLayer und VonBlock oder ebenso die Nummern 256 und 0 angeben.

#### Farbe VonLayer:

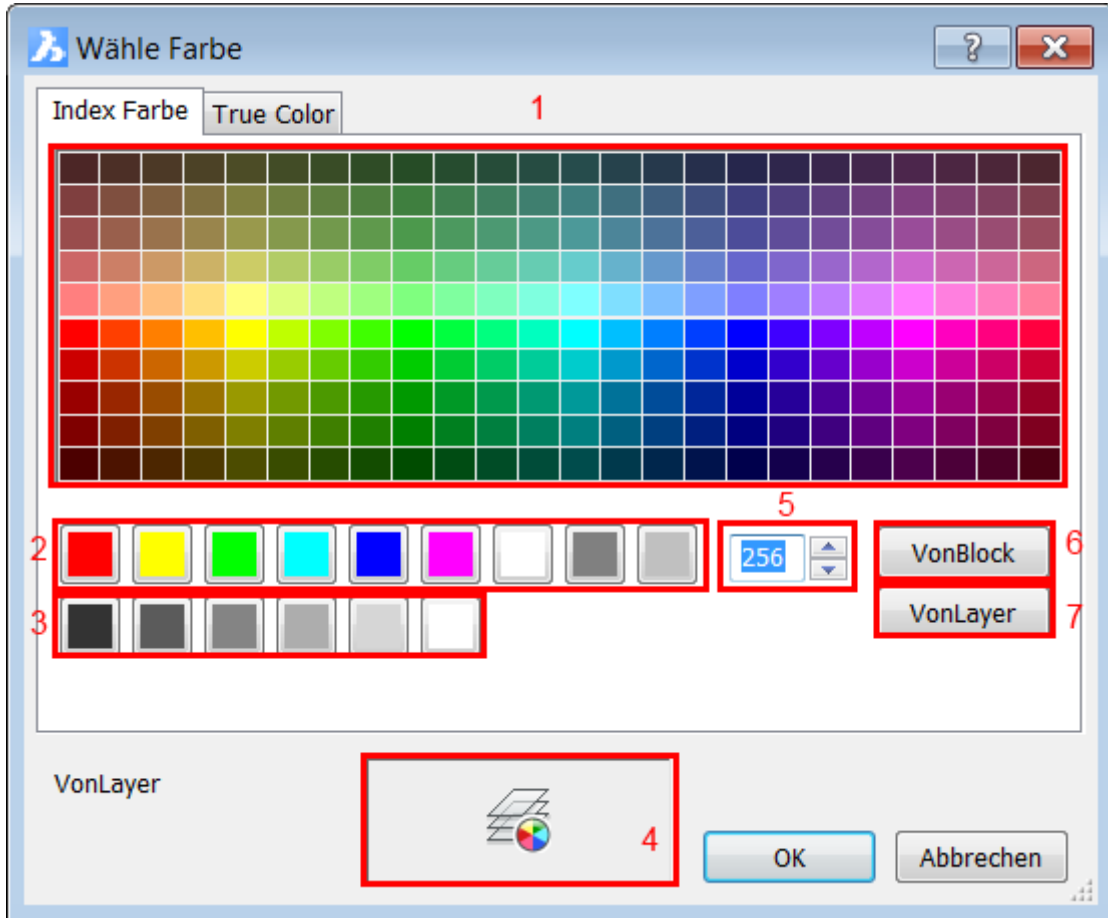
Objekte, welche die Farbe *VonLayer* haben nehmen die Farbe ihrer Layer an. Dies erlaubt Ihnen die Farbe dieser Objekte zu ändern, indem Sie die Farbe des Layers einstellen.

#### Farbe VonBlock:

Objekte, welche die Farbe *VonBlock* haben, werden mit der Indexfarbe 7 gezeichnet (weiß oder schwarz, in Abhängigkeit von der Hintergrundfarbe des Zeichenfensters). Wenn diese Objekte in eine Blockdefinition eingefügt werden, nehmen die Objekte die Farbe des Blocks an.

**ANMERKUNG** Ob Objekte eine Index Farbe beim Drucken verwenden, hängt von der *Farbtabelle* (CTB) oder *Stiltabelle* (STB), die für das Drucken verwendet wird, ab. Nur wenn in der CTB oder STB die Einstellung *Farbe* auf *Benutze Objekt Farbe* eingestellt ist, ist die gedruckte Farbe an die Objektfarbe angepasst.

## Dialogfenster Index Farbe



1. Farben 10 - 249
2. Farben 1 - 9
3. Farben 250 - 255
4. Aktuelle Farbe
5. Feld Farbnummer
6. Knopf "Farbe von Block"
7. Knopf "Farbe von Layer"

## True Color

Die True Color Definition verwendet zur Darstellung eine 24-Bit-Farbdefinition, so sind 16 777 216 verschiedene Farben möglich.

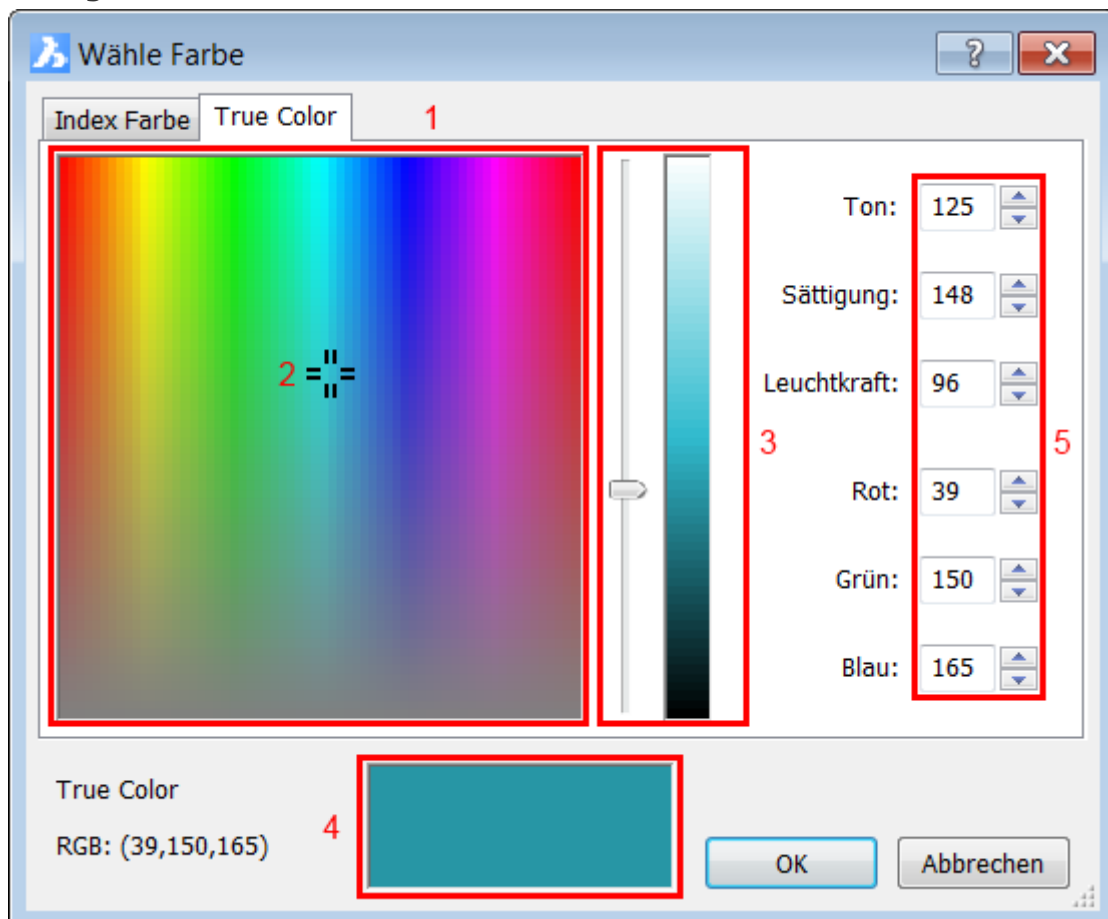
Die Anzahl der Bits definiert die Farbschattierung der Pixel, die sogenannte *Bit-Tiefe*. True Color ist auch bekannt als *24-bit Farbe*. Manche neuen Grafikprogramme bieten auch den Modus 32-bit Farbe an. Die zusätzlichen Byte werden als *Alpha Kanal* bezeichnet und dienen für Informationen zur Steuerung und für Spezialeffekte.

True Colors verwendet die Farbdefinition *RGB* (Rot, Grün, Blau). Jeder dieser Parameter hat eine Begrenzung von 0 bis 255. Die RGB Definition für Schwarz ist (0,0,0), die RGB Definition für Weiß ist (255,255,255).

### ANMERKUNG


- In Zeichnungen, in welchen für die Plotkonfiguration eine *Stil Tabelle* (STB) verwendet wird, werden Objekte mit der Farbe True Color nur in dieser Farbe gedruckt, wenn die *Farbe* in der Definition der STB-Datei auf *Benutze Objekt Farbe* eingestellt ist.
- In Zeichnungen, in welchen eine *Farb Tabelle* (CTB) für die Plotkonfiguration verwendet wird, werden Objekte mit der Farbe True Color immer in dieser Farbe gedruckt.

### Dialogfeld True Color



1. Farbauswahlfenster
2. Farb Wähler
3. Helligkeitsregler
4. Aktuelle Farbe
5. Felder für Farbparameter

## Einstellen der aktuellen Objektfarbe

1. Um das Dialogfenster *Farbe wählen* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in das Feld *Farbe* des Werkzeugkastens *Objekteigenschaften*, und wählen Sie *Farbe wählen*.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Farbe wählen* () im *Einstellungen* Werkzeugkasten.
  - Klicken Sie in der *BricsCAD Eigenschaften Leiste* auf *Farbe*, wählen Sie dann *Farbe wählen* in der Auswahlliste aus.
  - Machen Sie einen Doppelklick auf das Feld *Farbe* in der *Status Leiste*.
  - Geben Sie *Farbe* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  
2. (Option) Um eine der Index Farben auszuwählen, wählen Sie die Registerkarte *Index Farbe* im Dialog *Wähle Farbe* aus, und führen dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf eines der farbigen Felder.
  - Geben Sie die Nummer der Farbe in das Feld *Farbnummer* ein.
  
3. (Option) Um eine True Color Farbe zu definieren, klicken Sie auf die Registerkarte *True Color* im Dialog *Farbe wählen*, führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in das *Farbauswahlfenster*.
  - Setzen Sie dann die Parameter in den Feldern *Farbparameter*.
  
4. Klicken Sie auf *OK*, um zu bestätigen.

## Linienstärke

Die Linienstärke bestimmt, wie dick oder dünn ein Objekt auf dem Bildschirm erscheint oder gedruckt wird.

Die folgenden Linienstärken sind verfügbar: VonLayer, VonBlock, Vorgabe und viele zusätzliche Linienstärken in Millimeter oder Zoll, abhängig von der System Variablen *Linienstärke Einheiten* (LWUNITS).

Die Linienstärken können nicht auf Ebenen, Punkten, TrueType Schriften und Rasterbilder angewendet werden.

Neue Objekte werden unter Verwendung der *aktuellen Linienstärke* gezeichnet.

### Linienstärke VonLayer:

Wenn Sie ein Objekt erzeugen, wird es unter Verwendung der aktuellen Linienstärke erstellt. In der Grundeinstellung ist die aktuelle Linienstärke für neue Objekte VonLayer. Dies bedeutet, dass die Linienstärke des Objektes durch den aktuellen Layer bestimmt wird. Wenn Sie VonLayer festgelegt haben und die Linienstärke des Layers ändern, werden alle Linienstärken der Objekte auf diesem Layer geändert.

### Linienstärke VonBlock:

Objekte, bei welchen bei ihrer Erzeugung die Linienstärke VonBlock verwendet wird, werden mit der Linienstärke VORGABE erzeugt, bis sie in einen Block eingebunden werden. Die Objekte übernehmen die Linienstärke des Blocks, wenn sie als Block in eine Zeichnung eingefügen.

### Vorgabe Linienstärke:

Die Vorgabe Linienstärke wird in der System Variablen *Vorgabe Linienstärke* (LWDEFAULT) gespeichert. Objekte, die mit der Vorgabe Linienstärke erzeugt wurden, werden erst verändert, wenn die Einstellung für die *Vorgabe Linienstärke* geändert wird.

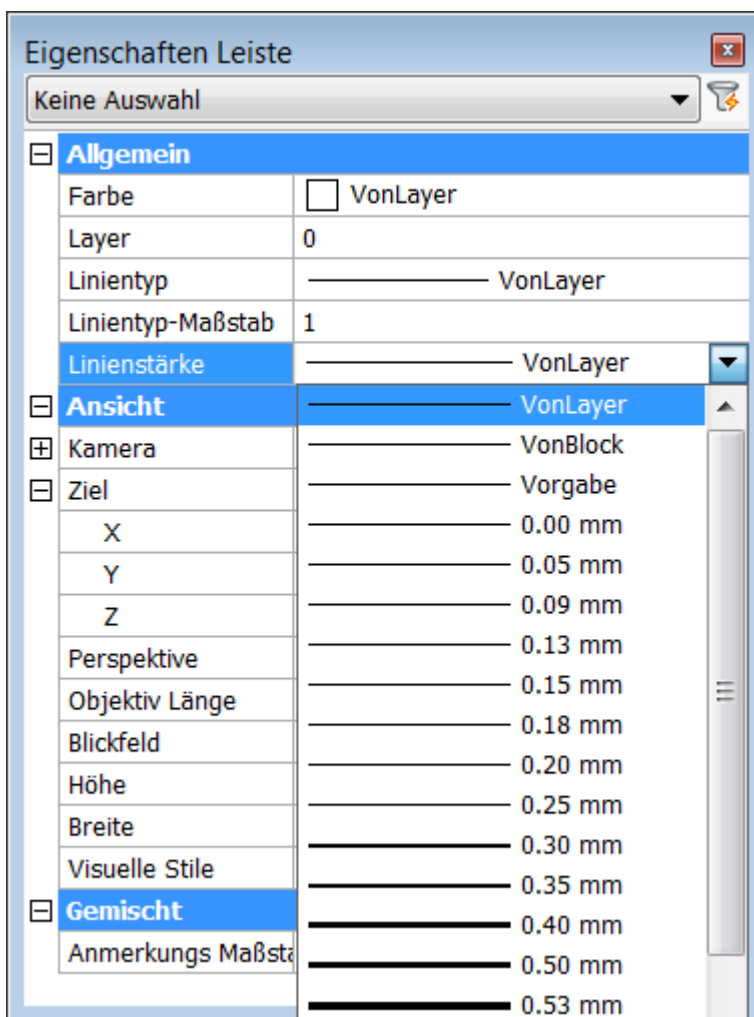
**ANMERKUNG** Für Objekte, für die eine **Index Farbe** verwendet wird, werden die Linienstärken nur gedruckt, wenn in der **Farb Tabelle** (CTB) oder in der **Plot Stil Tabelle** (STB) für die Linienstärke die Einstellung "Benutze Objekt Strichstärke" gewählt ist. Ansonsten wird die Linienstärke durch die Objektfarbe oder den Plotstil definiert.

Objekte, die mit einer **True Color** Farbe erstellt werden, verwenden beim Drucken immer die Objektliniestärke.

## Einstellen der aktuellen Linienstärke

1. (Option) In der **BricsCAD Eigenschaften Leiste** wählen Sie **Linienstärke**. Vergewissern Sie sich, dass kein Objekt ausgewählt ist.

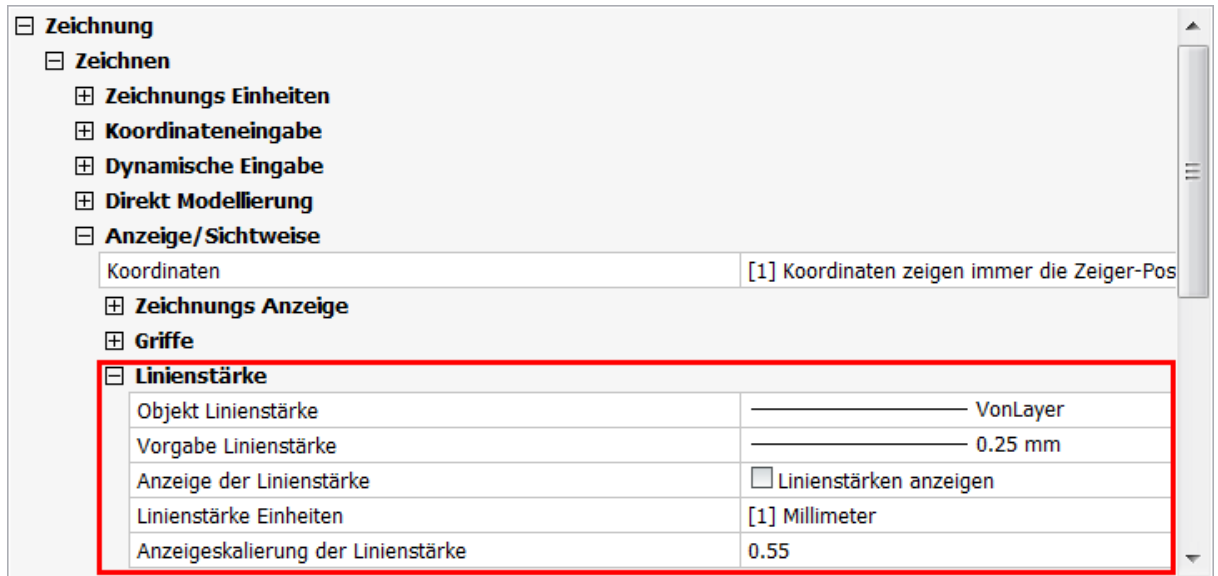
Wählen Sie eine Linienstärke aus der Auswahlliste.



2. (Option) Klicken Sie im Werkzeugkasten **Objekteigenschaften** auf den Pfeil nach unten, neben dem Feld **Linienstärke**, wählen Sie dann in der Auswahlliste eine Linienstärke aus.

## Definieren der Linienstärken-Einstellungen

1. Wählen Sie *Einstellungen* im Menü *Einstellungen*.  
Der Dialog *Einstellungen* wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Einstellungskategorie *Zeichnung*.
3. Erweitern Sie die Unterkategorie *Anzeige/Sichtweise*.
4. Erweitern Sie die Einstellungsgruppe *Linienstärke*.



5. (Option) Wählen Sie die System Variable *Vorgabe Linienstärke* (LWDEFAULT), wählen Sie dann eine Linienstärke aus der Auswahlliste aus.
6. (Option) Wählen Sie die System Variable *Anzeige der Linienstärke* (LWDISPLAY), dann aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Anzeige der Linienstärke einzuschalten.
7. (Option) Wählen Sie die System Variable *Linienstärke Einheiten* (LWUNITS), dann wählen Sie *Millimeter* oder *Zoll*.
8. Schließen Sie das Dialogfenster *Einstellungen*.

**ANMERKUNG** Klicken Sie auf das Feld Linienstärke (LST) in der *Statuszeile*, um die Anzeige der Linienstärken ein- oder auszuschalten.

## Linientyp

Mit den verschiedenen Linientypen können Sie in einer Zeichnung den Linien unterschiedliche Bestimmungen zuweisen. Ein Linientyp besteht aus einem sich wiederholenden Muster aus Punkten, Strichen oder Leerzeichen. Linientypen bestimmen die Darstellung von Objekten sowohl auf dem Bildschirm, als auch beim Drucken. Bei der Grundeinstellung enthält jede Zeichnung mindestens drei Linientypen: CONTINUOUS, VonLayer und VonBlock. Ihre Zeichnung kann auch eine unbegrenzte Anzahl von zusätzlichen Linientypen enthalten. Die Linientypdefinitionen sind in der Zeichnung gespeichert. Neue Linientypen können aus einer anderen Zeichnung importiert, oder aus einer Linientyp-Datei (\*.lin) geladen werden. Welche Linientyp Datei benutzt wird, wird durch die Systemvariable MEASUREMENT gesteuert

- MEASUREMENT = EIN benutzt *Iso.lin*: Linientyp Definitionen werden in mm ausgedrückt.
- MEASUREMENT = AUS benutzt *Default.lin*: Linientyp Definitionen werden in Zoll ausgedrückt. Neue Objekte werden unter Verwendung des aktuellen Linientyp gezeichnet.

**Linientyp VonLayer:**

Objekte mit dem Linientyp VonLayer nehmen den Linientyp ihres Layers an. Bei diesen Objekten können Sie einfach den Linientyp ändern, indem Sie den Linientyp des Layers ändern.

**Linientyp VonBlock:**

Objekte, die mit dem Linientyp VonBlock erzeugt werden, werden mit dem Linientyp CONTINUOUS, gezeichnet bis diese in einen Block umgewandelt werden. Die Objekte übernehmen dann die Linientypeinstellungen des Blocks, wenn diese in eine Zeichnung eingefügt werden.

**Linientyp-Maßstab (LTSCALE)**

Nicht Continuous Linientypen bestehen aus Linien, Lücken und Punkte, die in einer Vielzahl von Mustern zusammengesetzt werden. In komplexe Linientypen können auch Text oder Symbole enthalten sein.

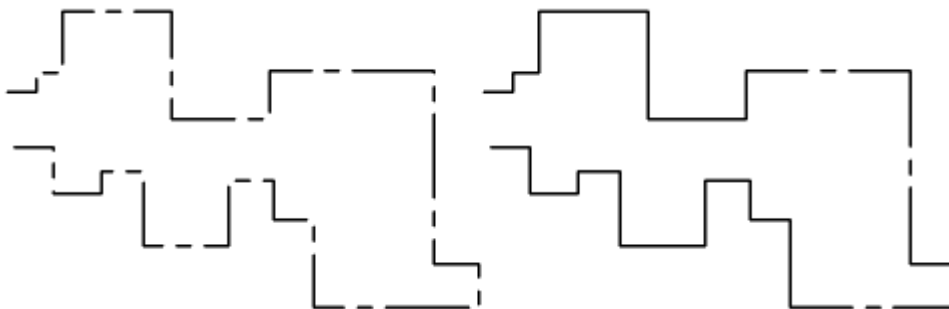
In der Linientyp-Definition wird Länge der Linien und Lücken entweder in Zoll (default.lin) oder in mm (iso.lin) definiert. Wenn die sich Zeichnungseinheiten von Zoll oder mm unterscheiden, müssen Linientypen skaliert werden. Die Linientyp Skalierung wird durch die Systemvariable *LTSCALE* gesteuert, die in Bezug auf die Zeichnungseinheiten (ZE) eingestellt werden muss:

Zeichnungs Einheit	LTFAKTOR
Imperial (MEASUREMENT = AUS)	
Inch	1
Foot	1/12
Metrisch (MEASUREMENT = EIN)	
mm	1
cm	0.1
m	0.001

BricsCAD wird am Anfang und Ende einer Linie, Polylinie, Bogen oder Spline immer einen Strich setzen. Das Linientyp-Muster wird zentriert, so dass beide Enden des Objektes, das gleich aussehen haben.

**Polylinien-Generation (PLINEGEN)**

Linientypen werden normalerweise von Kontrollpunkt zu Kontrollpunkt erzeugt. Polylinien mit sehr nahe beieinander liegenden Kontrollpunkten werden als eine durchgehende Linie dargestellt, wenn das Muster des Linientyps nicht zwischen zwei aufeinander folgende Kontrollpunkte passt. Die Einstellung für die *Polylinien Erzeugung* (PLINEGEN) System Variable löst dieses Problem: Wenn die Einstellung auf 1 gesetzt ist, wird der Linientyp vom Anfang bis zum Ende der Polylinie gezeichnet, anstatt von einem Kontrollpunkt zum nächsten.



*Dieselbe Polylinie erzeugt mit PLINEGEN Ein (links) und Aus (rechts).*

**Papier Bereich Linientyp Skalierung (PSLTSCALE)**

PSLTSCALE steuert die Linientyp Skalierung in Papier-Bereichs-Layouts. Wenn EIN, werden Linientyp Skalierung unabhängig von der Ansichtsfenster-Skalierung gesetzt.

PSLTSCALE sollte in der Regel am besten auf EIN eingestellt sein. Beachten Sie, dass diese Variable pro Layout festgelegt werden kann.



### Model Bereich Linientyp Skalierung (MSLTSCALE)

Wenn MSLTSCALE auf EIN eingestellt ist, wird die [aktuelle Beschriftungs Skalierung](#) (CANNOSCALE) auf Linientypen im Model Bereich angewendet.

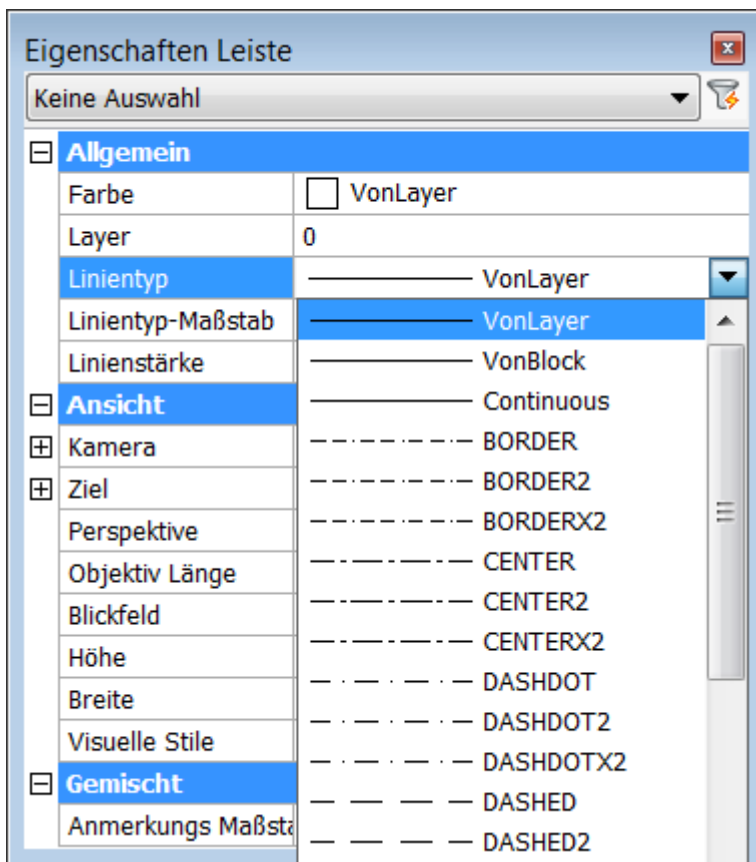
MSLTSCALE bleibt am besten auf AUS eingestellt. Es ist nützlich, sie einzuschalten, wenn aus dem Model Bereich gedruckt wird.

### Aktueller Linientyp

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- In der [BricsCAD Eigenschaften Leiste](#) wählen Sie [Linientyp](#). Vergewissern Sie sich, dass kein Objekt ausgewählt ist.

Wählen Sie einen Linientyp aus der Auswahlliste aus



- Klicken Sie auf dem Werkzeugkasten [Objekteigenschaften](#) auf die Pfeil nach-unten-Taste, neben der Schaltfläche [Linientyp](#), und wählen Sie dann einen Linientyp in der Dropdown-Liste aus.
- Rechtsklick auf das Feld [Linientyp](#) in der [Statuszeile](#), wählen Sie dann im Kontext Menü einen Linientyp aus.

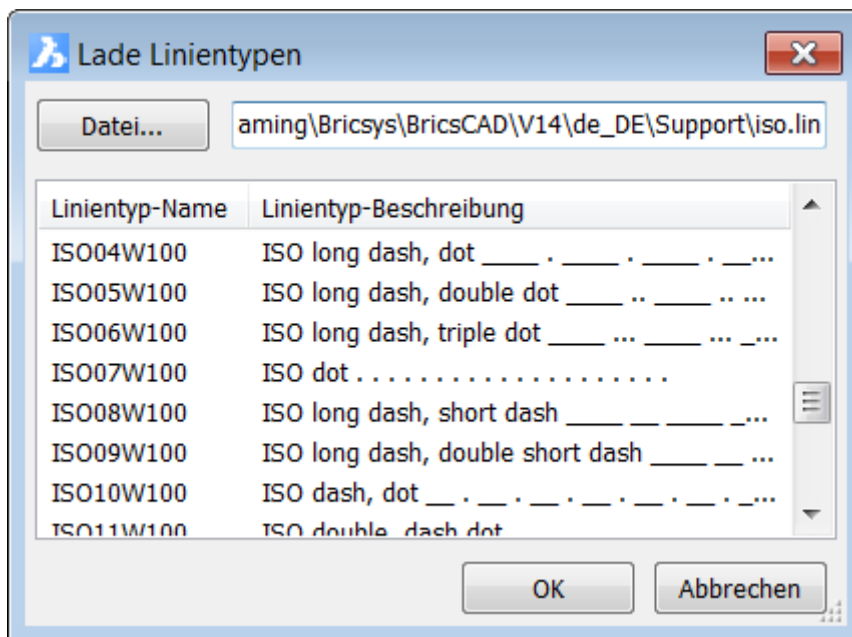
## Hinzufügen eines neuen Linientyps

1. Im Menü *Werkzeuge* > *Zeichnungs Explorer* wählen Sie *Linientypen...*

Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Linientypen* wird angezeigt.

	Linientyp-Name	Linientyp-Beschreibung	Linientyp Darstellung
1	VonLayer		_____
2	VonBlock		_____
3	HIDDEN	Hidden _____	_____
4	DOT	Dot . . . . .	.....
5	DASHED2	Dashed (0.5x) _____	_____
6	DASHED	Dashed _____	_____
7	DASHDOT	Dash dot _____	_____
8	Continuous	Solid line _____	_____
9	CENTERX2	Center (2x) _____	_____
10	CENTER2	Center (0.5x) _____	_____
11	CENTER	Center _____	_____
12	BORDERX2	Border (2.0x) _____	_____
13	BORDER2	Border (0.5x) _____	_____
14	BORDER	Border _____	_____

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📄) im Werkzeugkasten *Details*.  
Der Dialog *Lade Linientypen* wird geöffnet.

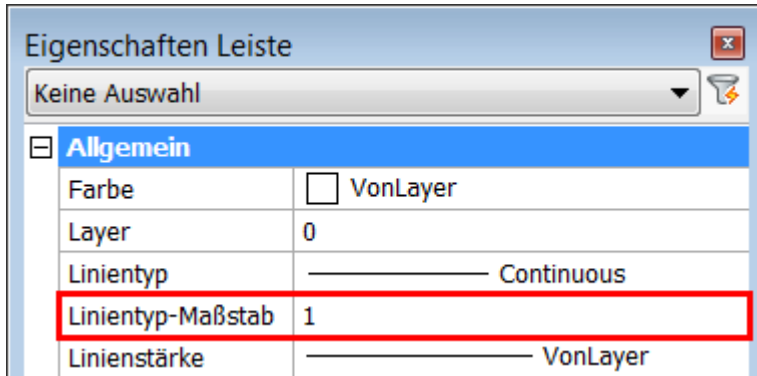


3. (Option) Klicken Sie auf den Knopf *Datei* im Dialogfenster *Lade Linientypen* um einen andere Linientyp-Datei (\*.lin) zu laden.
4. Wählen Sie einen Linientyp aus, klicken Sie dann auf den Knopf *OK*.  
Der Linientyp ist nun geladen.
5. (Optional) Klicken Sie auf den Namen des Linientyp, um den Linientyp umzubenennen.
6. (Optional) Klicken Sie auf die Linientyp Beschreibung bearbeiten Sie die Beschreibung des den Linientyp.

## Objekt Linientyp Skalierung

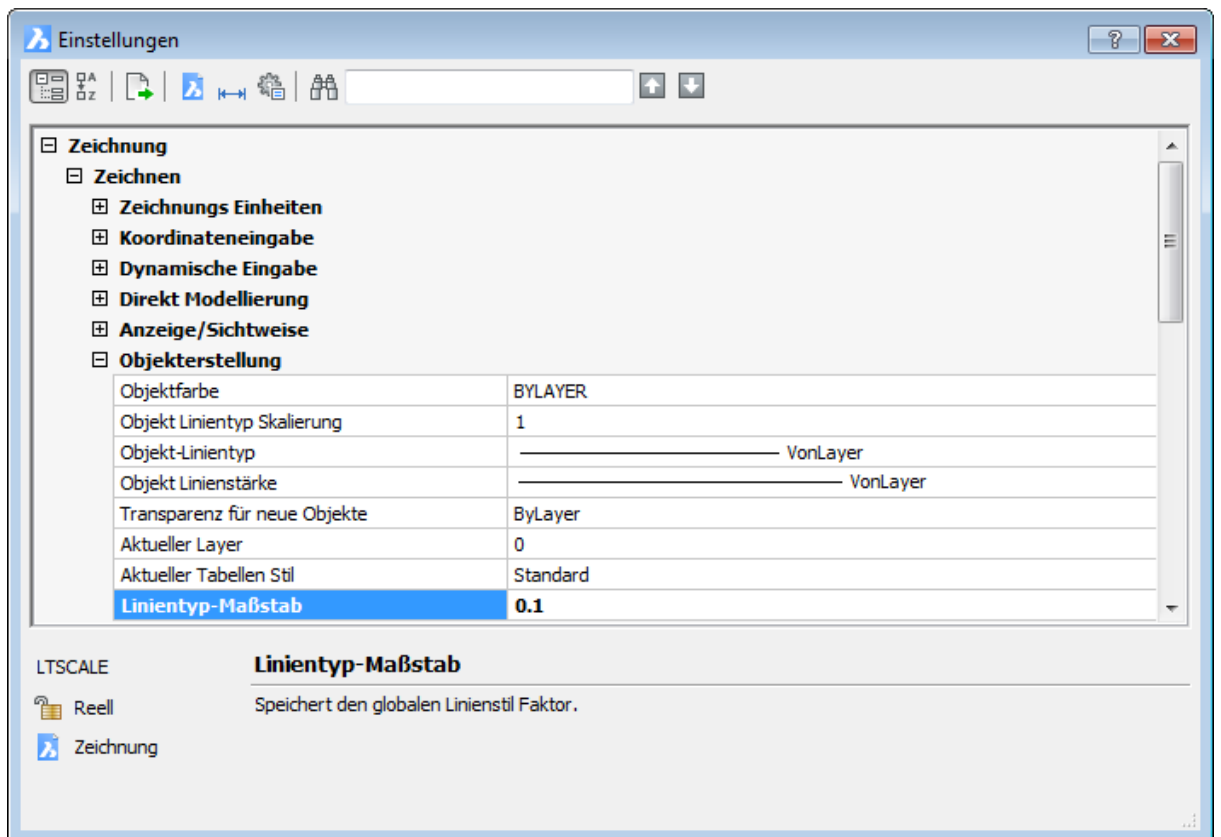
Die Systemvariable CELTSCALE legt den Wert der Linientyp Skalierung für neue Objekte fest. Diese Variable wird am besten auf 1 eingestellt, mit Ausnahme spezieller Linienarten, z. B. BATTING oder GAS\_LINE, welche am ehesten nach Bedarf skaliert werden sollten.

1. In der **BricsCAD Eigenschaften Leiste** wählen Sie *Linientyp*.  
Vergewissern Sie sich, dass kein Objekt ausgewählt ist.
2. Geben Sie einen neuen Wert in das Feld Linientyp-Maßstab ein.



## Globaler Linientyp-Maßstab

1. Wählen Sie *Einstellungen* im Menü *Einstellungen*.  
Der Dialog *Einstellungen* wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Einstellungskategorie *Zeichnung*.
3. Erweitern Sie die Unterkategorie *Objekterstellung*.
4. Wählen Sie die Einstellung für den *Linientyp-Maßstab* (LTSCALE).



5. Geben Sie einen neuen Wert in das Feld für den *Globalen Linientyp-Maßstab* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
Die Zeichnung wird regeneriert.
6. Schließen Sie das Dialogfenster *Einstellungen*.

## Aktueller Layer

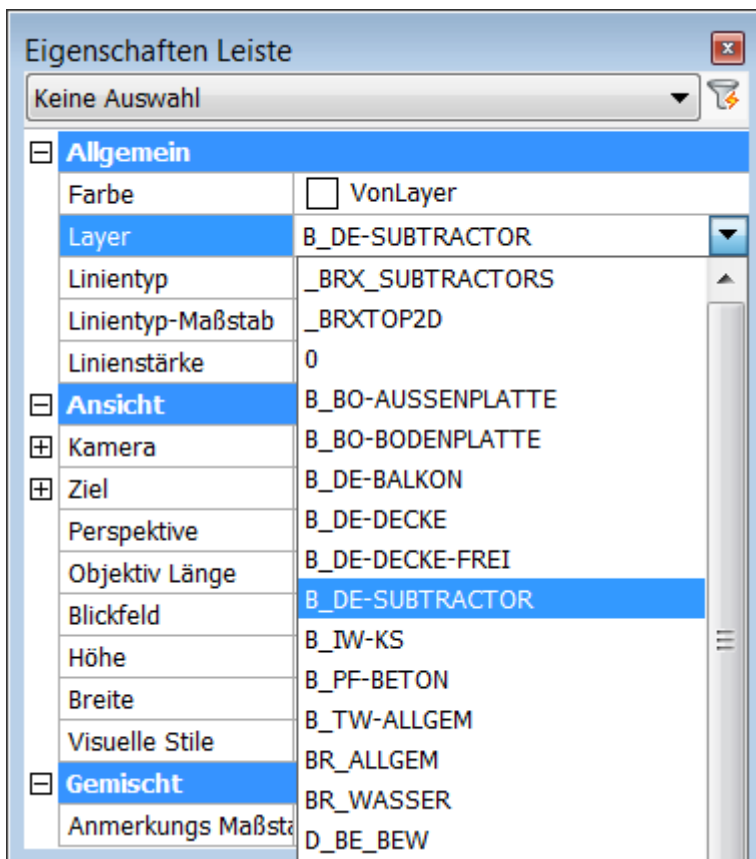
Wenn Sie neue Objekte erstellen, werden diese auf dem aktuellen Layer gezeichnet. Um neue Objekte auf verschiedenen Layern zu zeichnen, müssen Sie jeweils den entsprechenden Layer zum aktuellen Layer machen.

### Einstellen des aktuellen Layers

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der [BricsCAD Eigenschaften Leiste Layer](#).  
Vergewissern Sie sich, dass kein Objekt ausgewählt ist.

Wählen Sie einen Layer aus der Auswahlliste.



- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objekteigenschaften* auf den Pfeil nach unten im Feld *Layer*, dann wählen Sie einen Layer in der Auswahlliste.
- Rechtsklick auf das Feld *Layer* in der *Statuszeile*, dann wählen Sie aus dem Kontext Menü einen Layer aus.

## ANMERKUNGEN

- Es ist möglich, die Anzeige des aktuellen Layers zu deaktivieren (💡). Dadurch wird alles, was Sie zeichnen unsichtbar sein, bis die Anzeige des aktuellen Layers wieder aktiviert wird (💡). Wenn Sie versuchen, den aktuelle Layer zu deaktivieren wird eine Warnmeldung angezeigt.
- Der Befehl **LAYISO** ermöglicht Layer zu isolieren, indem entweder andere Layer gesperrt oder deaktivieren werden. Wenn keine Objekte auf dem aktuellen Layer ausgewählt sind, wird der Layer des zuerst gewählten Objektes vorübergehend zum aktuellen Layer, bis der Befehl **LAYISOAUFH** ausgeführt wird.
- Es ist nicht möglich den aktuellen Layer zu frieren (\*).

## Transparenz

Die Eigenschaft Transparenz ermöglicht es, die Transparenz von Zeichnungs Objekten zu steuern. Die Transparenz-Einstellung kann für selektierte Objekte oder für alle Objekte auf einem Layer festgelegt werden. Die Standard-Transparenz für neue Objekte wird durch die Systemvariable CETRANSOPARENCY gesteuert. Die Standard-Transparenz für Schraffuren und Gradienten Füllungen wird durch die Systemvariable HPTRANSPARENCY gesteuert.

Transparenz kann verwendet werden, um die Anzeige von Zeichnungen zu verbessern, z. B. um weniger wichtige Details oder Objekte, die nur als Referenz verwendet werden, verblasst darzustellen.

Die Transparenz beim Plotten wird durch die Plot-Transparenz Option in den Dialogen Seite einrichten und Drucken gesteuert.

Die Optionen um die Transparenz festzulegen sind:

- **VonLayer** - Die Transparenz wird über die Layer Eigenschaft eingestellt.
- **VonBlock** - Der Transparenzwert wird durch den Block gesteuert.
- **Wert** - Werte zwischen 0 (vollständig deckend) und 90 werden akzeptiert. Die Transparenzstufe beschränkt sich auf 90 %, um Verwechslungen mit Layern, die gefroren oder ausgeschaltet sind, zu vermeiden.

## Zeichnen von 2D Objekten

### Linien

**Befehl:** **LINIE**

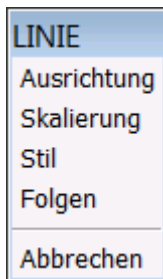
Eine Linie besteht aus zwei Punkten: Einem Startpunkt und einem Endpunkt. Durch die Verwendung des Befehls *Linie* können Sie eine Reihe von zusammenhängenden Linien zeichnen, aber jede Linie besteht aus einem eigenen Linienobjekt.

#### Zeichnen von Linien

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Linie* (📏) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Linie* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Linie* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie *L* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

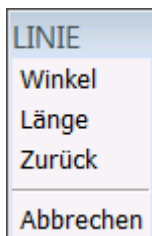
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Eingabetaste für letzten Punkt/Folgen/<Beginn der Linie>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Definieren Sie den Startpunkt.  
Die Linie wird dynamisch dargestellt.
3. Definieren Sie den Endpunkt.  
Die Linie wird gezeichnet und die folgende Linie erscheint dynamisch, beginnend am Endpunkt der ersten Linie.
  - Durch die Verwendung des [Orthogonal Modus](#) oder der [Polar Spur](#) können Sie die Länge der Linie direkt in die Befehlszeile eingeben.
  - Mit [Fang-Spur](#) können Sie den Endpunkt in Bezug auf den Startpunkt und ein oder zwei Fangpunkte auf einem Objekt in der Zeichnung positionieren.

Das Kontextmenü wechselt:

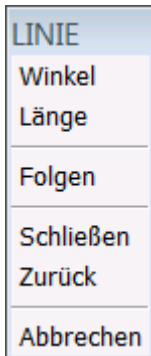


4. (Option) Wiederholen Sie Schritt 3, um eine Reihe von zusammenhängenden Linien zu zeichnen.

Wenn Sie die zweite Linie zeichnen, sind die Optionen im Eingabeaufforderungsfenster:



Nach der dritten Linie sind die Optionen im Kontextmenü:



5. Machen Sie einen Rechtsklick, um das Zeichnen der Linien zu beenden.
6. (Option) Machen Sie einen Rechtsklick, um das Linienzeichnen erneut zu starten.

## Strahlen

**Befehl:** STRAHL

Ein *Strahl* ist eine Linie, die mit einem Punkt beginnt und im Unendlichen endet. Da Strahlen im Unendlichen enden, werden sie durch die Zeichnungsgrenzen nicht beeinflusst.

Die einfachste Methode einen Strahl zu zeichnen ist es, einen Startpunkt zu wählen und dann die Richtung zu definieren.

Strahlen und [Unendliche Linien](#) werden manchmal auch als Konstruktionslinien bezeichnet.

### Zeichnen von Strahlen

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Strahl* (📏) im Flyout *Linien* des Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Strahl* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Strahl* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Unendlicher Strahl:  
WinkelHalbierende/Horizontal/Vertikal/Winkel/Parallel/<Strahlbeginn>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:

STRAHL
Horizontal
Vertikal
Winkel
Winkelhalbierende
Parallel
Abbrechen

- Definieren Sie den Startpunkt.  
Der Strahl erscheint dynamisch.
- Definieren Sie die Richtung des Strahls.  
Der nächste Strahl erscheint dynamisch.
- (Option) Um mehrere Strahlen mit dem gleichen Startpunkt zu zeichnen, definieren Sie einfach weitere Richtungen.
- Machen Sie einen Rechtsklick, um das Zeichnen der Strahlen zu beenden.

## Unendliche Linien

**Befehl:** **KLINIE**

Der Befehl *klinie* erstellt unendliche Linien.

Eine *unendliche Linie* ist eine Linie, die durch einen Punkt und einen Winkel definiert ist und in beide Richtungen in das Unendliche verläuft. Da unendliche Linien im Unendlichen enden, werden sie durch die Zeichnungsgrenzen nicht beeinflusst. Die einfachste Methode einen Strahl zu zeichnen ist es, einen Startpunkt zu wählen und dann die Richtung zu definieren.

**Strahlen** und unendliche Linien werden manchmal auch als Konstruktionslinien bezeichnet.

### Zeichnen von unendlichen Linien

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Unendliche Linie* (📏) im Flyout *Linien* des Werkzeugkastens *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Unendliche Linie* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *klinie* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Unendliche Linie:

WinkelHalbierende/Horizontal/Vertikal/Winkel/Parallel/<Punkt entlang Linie>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:

KLINIE
Horizontal
Vertikal
Winkel
Winkelhalbierende
Parallel
Abbrechen

- Definieren Sie den Startpunkt der unendlichen Linie.  
Die unendliche Linie wird erzeugt.  
Eine neue unendliche Linie, durch den gleichen Startpunkt wird dynamisch dargestellt.



3. (Optional) Definieren Sie die Richtung der unendlichen Linie.  
Die unendliche Linie wird erzeugt.  
Eine neue unendliche Linie, durch den gleichen Startpunkt wird dynamisch dargestellt.
4. (Option) Um mehrere unendliche Linien mit dem gleichen Startpunkt zu zeichnen wiederholen Sie den Schritt 3.
5. Machen Sie einen Rechtsklick, um das Zeichnen der unendlichen Linie zu beenden.
6. (Option) Machen Sie einen Rechtsklick, um das Linienzeichnen erneut zu starten.

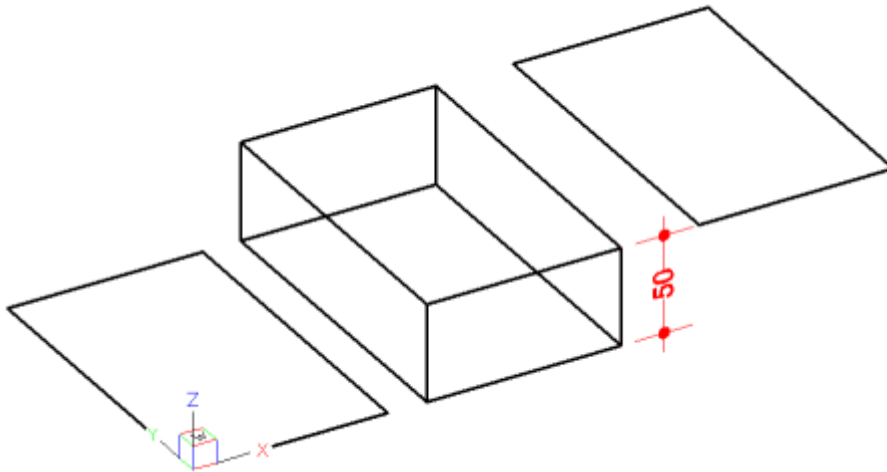
## Polylinien

Eine *Polylinie* ist eine offene oder geschlossene Folge von zusammenhängenden Linien- oder Bogensegmenten, die wie ein einzelnes Objekt behandelt werden. Jedes Segment einer Polylinie kann eine bestimmte Breite haben, die entweder auf die Länge des Segmentes gleich bleibt oder sich verändert.

Der Befehl *Plinie* erstellt interaktiv offene und geschlossene Polylinien, die über Punkte eingegeben werden.

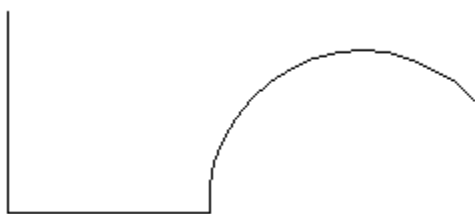
Die Befehle *Umgrenzung* und *-Umgrenzung* erstellen geschlossene Polylinien aus einem geschlossenen Bereich, der von anderen Elementen definiert wird.

Die System-Variable *THICKNESS* definiert die Höhe einer Polylinie. Wenn *THICKNESS* = 0 (Null) besteht keine visueller Unterschied zwischen Polylinien und einer Reihe von Linien oder Bögen.

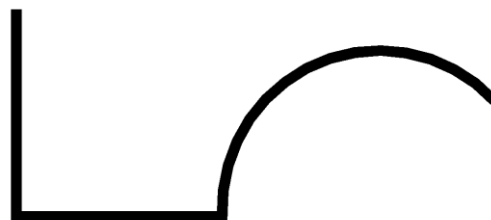


*THICKNESS* = 0 (links), *THICKNESS* = 50 (Mitte), *ELEVATION* = 50 (rechts)

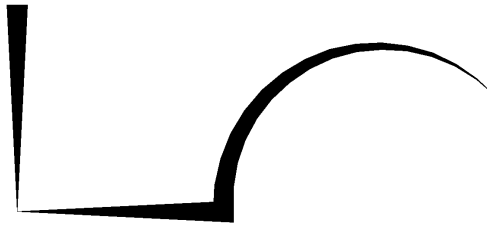
Wenn Sie eine Polylinie bearbeiten, können Sie die gesamte Polylinie verändern oder nur einzelne Segmente, und Kontrollpunkte einfügen oder entfernen.



Breite der Polylinie Null



konstant Breite Polylinie



Polylinie mit unterschiedlichen Breiten


**ANMERKUNG** Wenn der **Ausfüll Modus** AUS ist, werden alle gefüllten Objekte, wie breite Polylinien und Solids, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.

Abhängig vom Wert der Systemvariable **GRIFFE** haben Sie Griffe an den Endpunkten und Scheitelpunkten und/oder in der Mitte der einzelnen Segmente.

Der Wert der GRIFFE kann 0, 1 oder 2 sein.

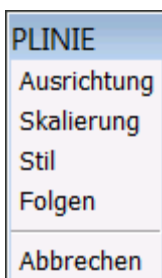
Wert	Griffe Anzeige
0	Keine Griffe
1	Nur Endpunkt-Griffe
2	Endpunkt und Mittelpunkt Griffe

## Zeichnen von Polylinien

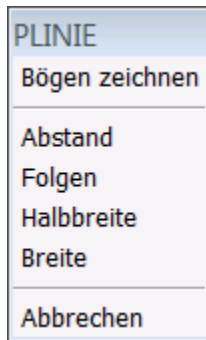
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Polylinie** (  ) im Werkzeugkasten **Zeichnen**.
  - Wählen Sie **Polylinie** im Menü **Zeichnen**.
  - Geben Sie **plinie** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie **PL** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE für letzten Punkt/Folgen/<Beginn der Polylinie>:

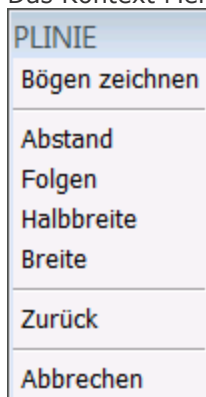
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



- Definieren Sie den Startpunkt der Polylinie.  
Das Kontext Menü ändert sich:

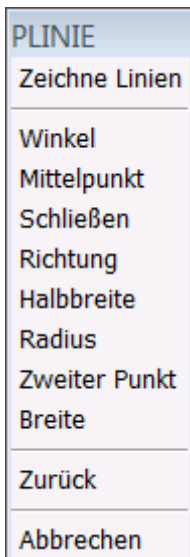


- Definieren Sie den zweiten Punkt der Polylinie.  
Das Kontext Menü ändert sich:



- (Option) Um weitere gerade Segmente hinzuzufügen, wiederholen Sie Schritt 3.
- (Option) Um Bogensegmente zu zeichnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie ein *K* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Bögen zeichnen* im Kontext Menü.

Das Kontextmenü wechselt:




Ein Bogensegment wird dynamisch angezeigt. Der Bogen schließt als Tangente an das vorherige Liniensegment an.

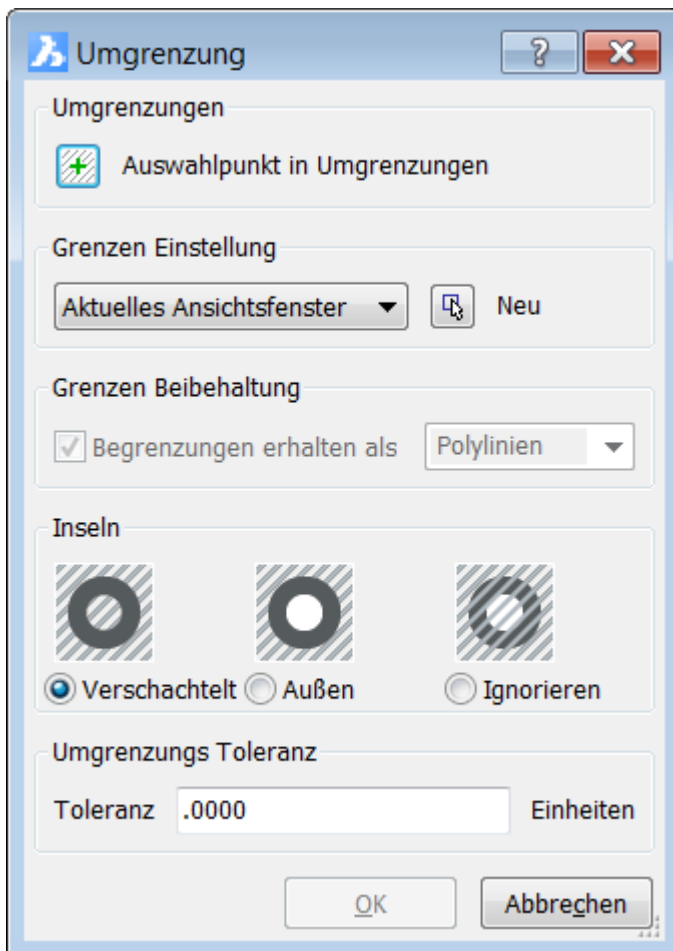
- Definieren Sie den Endpunkt des Bogens.
- (Option) Wiederholen Sie Schritt 6, um weitere Bogensegmente zu zeichnen.
- (Option) Um Liniensegmente zu zeichnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Geben Sie ein *L* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Wählen Sie *Linien zeichnen* im Kontext Menü.
9. Definieren Sie den Endpunkt des Liniensegmentes.
  10. Machen Sie einen Rechtsklick, oder wählen Sie *Abbrechen* im Kontext Menü, um den Befehl zu beenden.
  11. (Option) Machen Sie einen Rechtsklick, um das Linienzeichnen erneut zu starten.

## Umgränzungs Polylinien

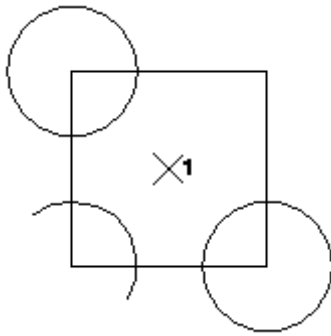
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Umgränzungs-Polylinie* (  ) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Umgränzungs-Polylinie* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Umgranzung* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Das Dialogfenster *Umgranzung* öffnet sich.

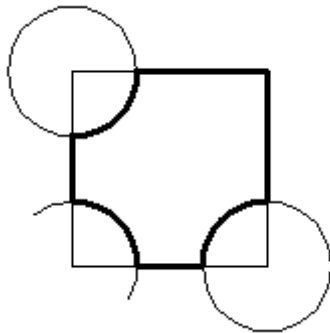


2. (Option) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswahl* (  )  
 Der Dialog *Umgranzung* schließt sich.  
 Wählen Sie die Umgranzungsobjekte in der Zeichnung, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
 Der Dialog *Umgranzung* wird wieder geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswahlpunkte in Umgranzungen* im Dialog *Umgranzung*.  
 Der Dialog schließt sich.


4. Klicken Sie in den Bereich, wo Sie die Umgrenzungs-Polylinie erzeugen möchten: Punkt 1 im Bild unten.



5. Die Umgrenzungs-Polylinie erscheint als gestrichelte Linie.
6. (Option) Klicken Sie weitere Punkte, um mehrere Umgrenzungs-Polylinien zu erzeugen.
7. Machen Sie einen Rechtsklick, um die Polylinie(n) zu akzeptieren. Das Dialogfenster *Umgrenzung* öffnet sich wieder.
8. Klicken Sie auf *OK* im Dialogfenster *Umgrenzung*. Die Polylinie(n) ist (sind) erzeugt.



#### ANMERKUNGEN


- Wenn Sie die Umgrenzungsobjekte schon vor dem Start des Werkzeugs *Umgrenzungs-Polylinie* ausgewählt haben, können Sie den Auswahlsatz durch Drücken der Schaltfläche *Auswahl* (  ) in Schritt 2 aktivieren.
- Wenn Sie *-Umgrenzung* (vergessen Sie nicht das "Minuszeichen") in die Befehlszeile eingeben, werden Sie aufgefordert in den Bereich zu klicken, in welchem die Polylinie(n) erzeugt werden soll(en), machen Sie dann sofort einen Rechtsklick (es wird kein Dialogfenster geöffnet), um die Polylinie(n) zu erzeugen.

## Splines

### Befehl: SPLINE

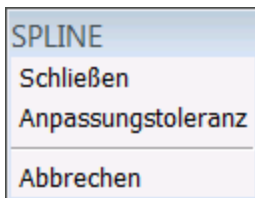
Ein Spline ist eine offene oder geschlossene glatte Kurve, die aus einer Folge von Punkten definiert ist. Mit Splines können Sie geschwungene Formen erzeugen, die Sie mit Polylinien nicht zeichnen können.

### Zeichnen von Splines

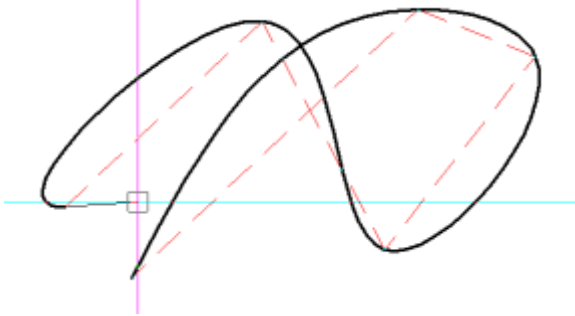
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Spline* () im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Spline* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Spline* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Erster Punkt für Spline:

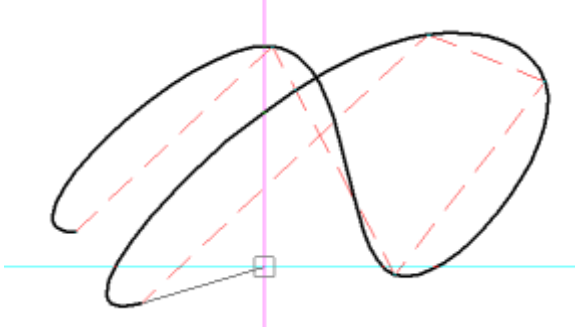
2. Definieren Sie den ersten Punkt des Splines.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt des Splines.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Schließen/Anpassungstoleranz/<Nächster Punkt>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.



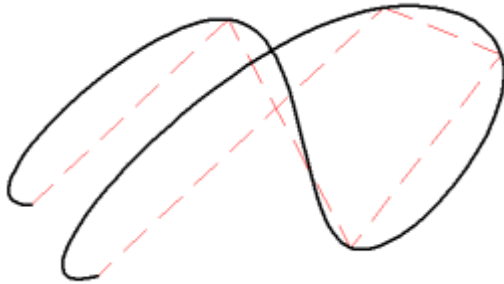
4. (Option) Wiederholen Sie Schritt 3 um weitere Punkte zu erzeugen.
5. Machen Sie einen Rechtsklick, um das Hinzufügen weiterer Punkte zu beenden.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Starttangentialpunkt wählen:  
Eine dynamische Linie, die immer tangential zum Startpunkt des Splines ist, wird angezeigt.



6. Klicken Sie, um die Kurve des Splines zu definieren.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Tangente für Endpunkt eingeben:  
Eine dynamische Linie, die immer tangential zum Endpunkt des Splines ist, wird angezeigt.



7. Klicken Sie, um den Befehl Spline abzuschließen.



8. (Option) Machen Sie einen Rechtsklick, um das Linienzeichnen erneut zu starten.


**ANMERKUNGEN**

- Die rote Linie oben im Bild zeigt die Polylinie durch die Kontrollpunkte des Splines.
- Die *SPLFRAME* (Spline-Umgrenzung) Einstellungs Variable definiert, ob das Steuer-Polygon bei Splines und Spline angepassten Polylinien angezeigt wird.

**Skizze**

**Befehl:** **SKIZZE**

Eine Freihand Skizze besteht aus einer Folge von geraden Liniensegmenten, die entweder als ein einzelnes Objekt oder als Polylinie erzeugt werden. Bevor Sie mit dem Erzeugen einer Freihand Skizze beginnen können, müssen Sie die Länge bzw. die Schrittweite für die Segmente bestimmen. Je kleiner die Segmente sind, umso genauer können Sie skizzieren, aber kleine Segmente bedeuten eine Vergrößerung der Dateigröße.

Nachdem Sie die Länge eines Segmentes definiert haben, wechselt das Fadenkreuz zu einem Stift (  ).

Die skizzierte Linie wird während des Zeichnens noch nicht in die Zeichnung "geschrieben".

**Die Polylinien Skizzen (SKPOLY) System Variable einstellen**


Ob mit dem Werkzeug **Skizze** die Folge der Segmente als einzelne Linien oder als Polylinie erzeugt wird, wird durch die System-Variable *Skizzen Poly* (skpoly) definiert. Wenn die Einstellung auf *EIN* geschaltet ist, erzeugt das Werkzeug **Skizze** eine Polylinie.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie in die Befehlszeile *Skpoly* ein und drücken Sie die EINGABETASTE.
- Gehen Sie im Dialog **Einstellungen** zu *Zeichnung > Zeichnen > Objekterstellung > Freihand-Skizze*.

<b>Freihand-Skizze</b>	
Skizzen Schritte	1
Skizzen Poly	Erzeuge Polylinien

## Erzeugen einer Freihand Skizze

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Skizze* () im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Skizze* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Skizze* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Länge eines Skizzen-Linien-Segments <aktuelle Länge>:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Länge der Segmente zu definieren:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die aktuelle Länge zu akzeptieren.
  - Geben Sie einen neuen Wert in die Befehlszeile ein.
  - Klicken Sie zwei Punkte um die Länge grafisch zu definieren.

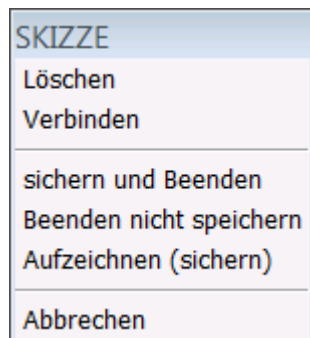
Die Länge der Segmente wird in der Systemvariablen *Skizzen Schritte* (SKETCHINC) gespeichert.

3. Klicken Sie, um das Skizzieren zu beginnen (Stift unten). Das Fadenkreuz wechselt in einen


*Stift* ()

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE oder Klicken, um zu wechseln zwischen Stift/Quit ohne zu speichern/Aufzeichnen (sichern)/Löschen ein/Verbinden/Gerade zum Cursor/beEnden mit speichern:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



4. Bewegen Sie den Cursor, um zu skizzieren.  
Die skizzierte Linie wird in der Farbe grün angezeigt.
5. (Option) Machen Sie einen Mausklick, um das Skizzieren anzuhalten (Stift oben), durch erneutes klicken können Sie mit dem Skizzieren fortfahren (Stift unten).
6. (Optional) Wählen Sie *Löschen* im Kontextmenü oder geben Sie *L* + Eingabetaste, um das löschen von Skizzen-Linien zu starten.

Der Cursor wird zum *Löschen* Werkzeug () .

- Bewegen Sie den Cursor an das Ende einer Skizzen-Linie, um das Löschen zu starten.
  - Klicken Sie um das Löschen zu stoppen und die Skizze fortzusetzen.
7. (Option) Wählen Sie *Beenden nicht speichern* im Kontextmenü oder geben Sie *Q* + Eingabetaste, um den Skizze-Befehl ohne Speichern zu beenden.
  8. (Option) Wählen Sie *sichern und Beenden* im Kontextmenü oder geben Sie *E* + Eingabetaste, um die Skizzen-Linien zu speichern und den Befehl Skizze zu verlassen.
  9. (Option) Wählen Sie *Beenden nicht speichern* im Kontextmenü oder geben Sie *Q* + Eingabetaste, um den Skizze-Befehl ohne Speichern zu beenden.



## Kreise

Die einfachste Methode einen Kreis zu zeichnen ist es, den Mittelpunkt und den Radius zu definieren.

Weitere Methoden um Kreise zu zeichnen finden, Sie im Untermenü *Kreis* im Menü *Zeichnen* und im *Werkzeugkasten Kreise*.

Der Befehl *Ai\_CircTan* zeichnet tangentielle Kreise zu drei Objekten.

### Das allgemeine Verfahren einen Kreis zu zeichnen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kreis* (☉) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Geben Sie *Kreis* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Geben Sie ein *K* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt:

2Punkte/3Punkte/RadTanTan/Bogen/Mehrfach/<Kreismittelpunkt>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Definieren Sie den Mittelpunkt des Kreises.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Durchmesser/<Radius> <aktueller Radius>:

Das Kontext Menü ändert sich:



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, um den aktuellen Radius zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Wert für den Radius ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Klicken Sie in das Zeichnungsfenster, um den Radius grafisch zu bestimmen.

## Zeichnen eines tangentialen Kreises zu drei Objekten

1. Geben Sie *Ai\_circtan* in der Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Enter Tangent spec:
2. Klicken Sie auf ein lineares Element.  
Linien, Bögen, Kreise, Polylinien Segmente, Klinien und Strahlen werden akzeptiert.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Enter second Tangent spec:
3. Klicken Sie ein zweites lineares Element.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Enter third Tangent spec:
4. Klicken Sie auf ein drittes lineares Element.  
Es wird eine Kreis, der tangential an den drei gewählten Elementen ausgerichtet ist, erstellt.

## Bearbeiten eines Kreises

1. Wählen Sie einen Kreis aus.  
Die Eigenschaften des Kreises werden in der [Bricscad Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

☐ Geometrie	
☐ Zentrum	81.3047, 228.0308, 0
X	81.3047
Y	228.0308
Z	0
Radius	35
Durchmesser	70
Umfang	219.9115
Fläche	3848.451
☐ Normal	0, 0, 1
X	0
Y	0
Z	1


2. Geben Sie einen neuen Wert für *Mittelpunkt*, *Radius*, *Durchmesser*, *Umfang* oder *Fläche* in das jeweilige Feld ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten des Kreises zu beenden.

## Bögen

Die einfachste Methode, um einen Kreisbogen zu zeichnen ist es, drei Punkte zu definieren: Den Startpunkt, einen zweiten Punkt und den Endpunkt.

Weitere Methoden um Bögen zu zeichnen, finden Sie im Untermenü *Bogen* des Menü *Zeichnen* und im [Werkzeugkasten Bögen](#).

## Grundsätzliche Vorgehensweise beim Zeichnen eines Bogens

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bogen* (  ) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Bogen* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie ein *B* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE für letzten Punkt/Mittelpunkt/Folgen/<Beginn des Bogens>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:

<b>BOGEN</b>
Mittelpunkt
Folgen
Abbrechen

- Definieren Sie den Startpunkt des Bogens.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt:  
Winkel/Mittelpunkt/Richtung/Endpunkt/RADIUS/<Zweiter Punkt>:  
Das Kontext Menü ändert sich:

<b>BOGEN</b>
Winkel
Mittelpunkt
Richtung
Endpunkt
Radius
Abbrechen

- Definieren Sie den zweiten Punkt des Bogens.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Endpunkt:
- Definieren Sie den Endpunkt des Bogens.

### Bearbeiten eines Bogens

- Wählen Sie einen Bogen aus.  
Die Eigenschaften des Bogens werden in der [Bricscad Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

<input type="checkbox"/>	<b>Geometrie</b>	
<input type="checkbox"/>	Startpunkt	197.3474, 231.6458, 0
	X	197.3474
	Y	231.6458
	Z	0
<input type="checkbox"/>	Zentrum	219.97, 237.592, 0
	X	219.97
	Y	237.592
	Z	0
<input type="checkbox"/>	Endpunkt	238.1973, 252.2515, 0
	X	238.1973
	Y	252.2515
	Z	0
	Radius	23.391
	Startwinkel	195
	Endwinkel	39
	Gesamt Winkel	204
	Bogenlänge	83.3163
	Fläche	1086.0517
<input type="checkbox"/>	Normal	0, 0, 1
	X	0
	Y	0
	Z	1

2. Geben Sie einen neuen Wert für *Mittelpunkt*, *Radius*, *Startwinkel* oder *Endwinkel* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten des Bogens zu beenden.

## Ellipsen

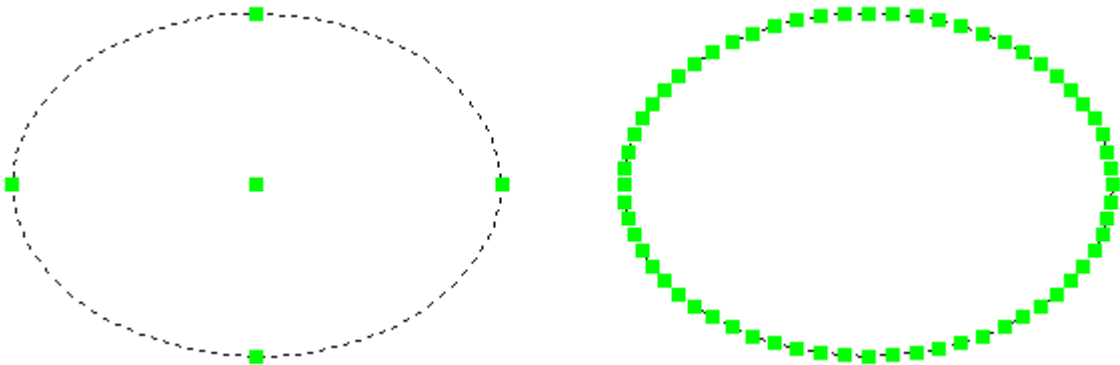
Die grundlegende Methode eine Ellipse zu zeichnen ist es, zuerst die Endpunkte einer der Ellipsenachsen zu definieren und dann den Abstand für die halbe Länge der zweiten Achse zu bestimmen. Die Endpunkte der ersten Achse bestimmen die Richtung der Ellipse. Die längere Achse der Ellipse wird als Hauptachse bezeichnet und die kürzere Achse der Ellipse wird als Nebenachse bezeichnet. In welcher Reihenfolge Sie die Achsen definieren, spielt keine Rolle. Das Programm bestimmt die Haupt- und Nebenachse basierend auf der relativen Länge. Die Hälfte der Hauptachse wird als Hauptradius bezeichnet, die Hälfte der Nebenachse wird als Nebenradius bezeichnet. Die Verhältniszahl (Nebenradius dividiert durch den Hauptradius) bestimmt die Exzentrizität der Ellipse. Ein Kreis ist eine Ellipse mit der Verhältniszahl von 1.

Weitere Methoden Ellipsen zu zeichnen, finden Sie im Untermenü *Ellipse* im Menü *Zeichnen* und im Werkzeugkasten *Ellipsen*.

Die Einstellungs-Variable *Polylinien Ellipse* (PELLIPSE) steuert, ob eine echte Ellipse oder eine Polylinie als Ellipse erzeugt wird.

Wenn die Variable auf EIN geschaltet ist, wird die *Ellipse* als geschlossene Polylinie erzeugt, wenn die Variable auf AUS geschaltet ist, wird eine echte Ellipse erzeugt.

Der Unterschied zwischen einer echten Ellipse und einer Ellipse aus einer Polylinie wird sichtbar, wenn Sie die Ellipse auswählen. Eine echte Ellipse besitzt fünf Griffe: den Mittelpunkt und die Endpunkte der Achsen. Eine Ellipse aus einer geschlossenen Polylinie besteht aus Bogensegmenten.



*Eine echte Ellipse (links) und eine Ellipse aus einer Polylinie (rechts).*

**ANMERKUNG** Da Ellipsen nicht für die Umgrenzung von [externen Referenzen](#) oder für [Ansichtsfenster im Papierbereich](#) verwendet werden können, müssen Sie für diesen Zweck eine Ellipse bestehend aus einer Polylinie verwenden.

## Einstellen der Variable Polylinien Ellipse

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie in die Befehlszeile *pellipse* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Im Dialog *Einstellungen* gehen Sie auf *Zeichnung > Zeichnen > Objekterstellung > Andere Elemente*.

☐ Andere Elemente	
Kreis Radius	35
Polylinien Ellipse	[0] Erzeugt reale Ellipsen
Polygon Seiten	4
Symbol-Name	

## Das allgemeine Verfahren eine Ellipse zu zeichnen

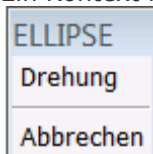
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ellipse* (📐) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Ellipse* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie *EL* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bogen/Mitte/<Erstes Ende der Ellipsenachse> :

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Definieren Sie das erste Ende der Ellipsenachse.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Zweites Ende der Achse:
3. Definieren Sie das zweite Ende der Ellipsenachse.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Drehen/<Andere Achse> :  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:



4. Definieren Sie die Hälfte der Länge der anderen Ellipsenachse.

**ANMERKUNG** Wenn die Variable *Polylinien Ellipse* auf Aus gestellt ist, ist die Option *Bogen* nicht verfügbar.

## Bearbeiten einer Ellipse

1. Wählen Sie eine Ellipse aus.  
Die Eigenschaften der Ellipse werden in der [Bricscad Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Geometrie	
Startpunkt	174.9342, 46.9175, 0
X	174.9342
Y	46.9175
Z	0
Zentrum	180.9316, 47.0922, 0
X	180.9316
Y	47.0922
Z	0
Endpunkt	174.9342, 46.9175, 0
X	174.9342
Y	46.9175
Z	0
Haupt Radius	6
Sekundär Radius	3.447
Radius Verhältnis	0.5745
Startwinkel	0
Endwinkel	0
Hauptachsenvek	-5.9975, -0.1747, 0
X	-5.9975
Y	-0.1747
Z	0
Nebenachsenvek	0.1004, -3.4455, 0
X	0.1004
Y	-3.4455
Z	0
Fläche	64.9738


2. Geben Sie einen neuen Wert für den *Mittelpunkt*, *Haupt Radius*, *Neben Radius*, *Radius Verhältnis*, *Startwinkel* oder *Endwinkel* in die jeweiligen Felder ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten der Ellipse zu beenden.

## Elliptische Bögen

Ein elliptischer Bogen ist ein Teil einer Ellipse. Die grundlegende Methode einen elliptischen Bogen zu zeichnen ist es, die Endpunkte einer Achse der Ellipse zu definieren und dann die halbe Länge der zweiten Achse zu bestimmen. Dann definieren Sie den Start- und Endwinkel für den Bogen, gemessen vom Mittelpunkt der Ellipse in Beziehung zu ihrer Hauptachse.

Weitere Methoden, um elliptische Bögen zu zeichnen, finden Sie im Untermenü *Ellipse* im Menü *Zeichnen* und im Werkzeugkasten *Elliptische Bögen*.

## Allgemeines Verfahren einen elliptischen Bogen zu zeichnen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Elliptischer Bogen* () im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Starten Sie den Befehl *Ellipse* unter Verwendung der Option *Bogen*.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Mitte/<Erstes Ende der Ellipse>:

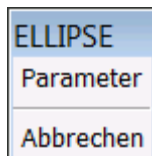
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



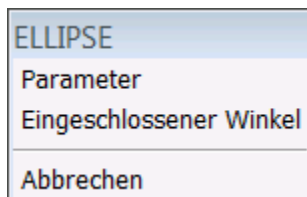
- Definieren Sie das erste Ende der Ellipsenachse.  
In der Befehlszeile wird folgendes angezeigt: Zweites Ende der Achse:
- Definieren Sie das zweite Ende der Ellipsenachse.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Drehen/<Andere Achse>  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:



- Definieren Sie die Länge der Hälfte der anderen Ellipsenachse.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Parameter/<Startwinkel des Bogens>:  
Das Kontext Menü ändert sich:



- Definieren Sie den Startwinkel des elliptischen Bogens.  
Wenn Sie das Fadenkreuz bewegen, wird der elliptische Bogen dynamisch gezeichnet.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Parameter/Eingeschlossen/<End Winkel>:  
Das Kontext Menü ändert sich:



- Definieren Sie den Endwinkel des elliptischen Bogens.

## Bearbeiten eines elliptischen Bogens

1. Wählen Sie einen elliptischen Bogen aus.  
Die Eigenschaften des elliptischen Bogens werden in der [Bricscad Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Geometrie	
Startpunkt	191.605, 122.4327, 0
X	191.605
Y	122.4327
Z	0
Zentrum	193.5516, 129.5211, 0
X	193.5516
Y	129.5211
Z	0
Endpunkt	199.6573, 136.5845, 0
X	199.6573
Y	136.5845
Z	0
Haupt Radius	38.1425
Sekundär Radius	7.0701
Radius Verhältnis	0.1854
Startwinkel	74
Endwinkel	228
Hauptachsenvektor	-38.1386, -0.5423, 0
X	-38.1386
Y	-0.5423
Z	0
Nebenachsenvektor	0.1005, -7.0694, 0
X	0.1005
Y	-7.0694
Z	0
Fläche	394.0415

2. Geben Sie einen neuen Wert für den *Mittelpunkt*, *Haupt Radius*, *Neben Radius*, *Radius Verhältnis*, *Startwinkel* oder *Endwinkel* in die jeweiligen Felder ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Drücken Sie die Taste Esc, um das Bearbeiten des elliptischen Bogens zu beenden.



## Rechtecke


Ein Rechteck wird als geschlossene vierseitige **Polylinie** erzeugt.

Ein Rechteck wird durch das Definieren zweier gegenüberliegender Ecken gezeichnet. Die Option **Größe** ermöglicht es, die Breite und Höhe des Rechtecks anzugeben.

Sofern nicht eine Option für die **Drehung** gewählt ist, sind die Seiten des Rechtecks immer parallel zur x- und y-Achse des aktuellen **Koordinatensystems**.

**ANMERKUNG** Wenn der **Ausfüll Modus** ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte, wie breite **Polylinien** und **Solids**, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.

### Zeichnen von Rechtecken

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Rechteck** () im Werkzeugkasten **Zeichnen**.
  - Wählen Sie **Rechteck** im Menü **Zeichnen**.
  - Geben Sie **Rechteck** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann Eingabetaste.
  - Geben Sie **rec** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt:

Fase/Erhebung/Abrunden/Drehen/Quadrat/Objekthöhe/Breite/FLäche/Größe/<Erste Ecke des Rechtecks wählen> :

Ein Kontextmenü wird geöffnet:

<b>RECHTECK</b>
Fase
Abrunden
Drehen
Quadrat
Erhebung
Objekthöhe
Breite der Linie
Fläche
Größe
Abbrechen

- Definieren Sie die erste Ecke des Rechtecks.  
Wenn Sie den Cursor bewegen, wird das Rechteck dynamisch angezeigt.
- Definieren Sie die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks.  
Das Rechteck wird erzeugt.
- (Option) Machen Sie einen Rechtsklick um weitere Rechtecke zu erzeugen.

**ANMERKUNG** Da ein Rechteck als geschlossene Polylinie erzeugt wird, haben Rechtecke eine Richtung. Die Richtung einer geschlossenen Polylinie ist positiv, wenn sie gegen den Uhrzeigersinn gezeichnet ist und negativ wenn sie im Uhrzeigersinn gezeichnet ist. Ein Rechteck hat die Richtung gegen den Uhrzeigersinn, wenn beide, die X- und die Y-Koordinate des zweiten Punktes größer oder kleiner als die Koordinaten des ersten Punktes sind (= die Verschiebung des Cursors ist positiv oder negativ entlang der x- und y-Achse). Rechtecke haben die Richtung im Uhrzeigersinn, wenn die X- oder Y-Koordinate der zweiten Punktes größer oder kleiner als die X- oder Y-

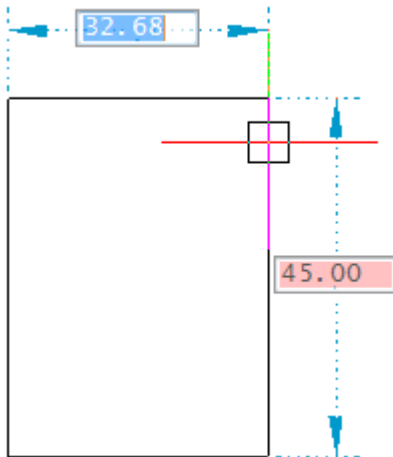
Koordinate des ersten Punktes ist (= die Verschiebung des Cursors ist positiv entlang der x-Achse und negativ entlang der y-Achse und umgekehrt).

Die Option *Richtung wechseln* des Werkzeugs *Polylinie bearbeiten* wechselt die Richtung einer Polylinie.

### Verwendung der dynamischen Bemaßung

Durch die Benutzung der *Dynamischen Bemaßung* kann die Breite und die Länge des Rechtecks dynamisch gesteuert werden.

1. Starten Sie den Befehl *Rechteck* .  
In der Befehlszeile wird angezeigt:  
Fase/Erhebung/Abrunden/Drehen/Quadrat/Objekthöhe/Breite/FLäche/Größe/<Erste Ecke des Rechtecks wählen>:
2. Geben Sie die erste Ecke des Rechtecks an.  
Das Rechteck wird dynamisch angezeigt, wenn Sie den Cursor bewegen.  
Die Breite und Höhe wird in dynamischen Bemaßungsfeldern angezeigt.
3. Geben Sie einen Wert im Feld *Höhe* ein.
4. Drücken Sie die TAB-Taste.  
Das Feld *Höhe* ist gesperrt und wird rot angezeigt.
5. Geben Sie einen Wert in das Feld *Breite* ein.



6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die EINGABETASTE, um das Rechteck zu erstellen.
  - Drücken Sie die TAB-Taste, bis das gewünschte Feld aktiv ist, dann geben Sie einen anderen Wert ein.
7. Drücken Sie die EINGABETASTE, um das Rechteck zu erstellen.

## Polygone

**Befehl:** POLYGON

Polygone sind geschlossene **Polylinien** bestehend aus mindestens drei und höchstens 1.024 gleichlangen Seiten.

In BricsCAD können Sie durch die Verwendung der folgenden Methoden Polygone erzeugen:

- **Mitte - Kontrollpunkt** (📍): Definieren Sie zuerst den Mittelpunkt und dann den Kontrollpunkt (= Radius des Umkreises).
- **Mitte - Seite** (📍): Definieren Sie zuerst den Mittelpunkt, dann den Mittelpunkt einer Seite (= Radius des Innkreises).
- **Kante** (📏): Definieren Sie die Seitenlänge des Polygons.

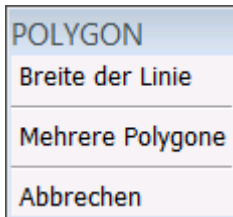
### Erzeugen von Polygonen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Polygon, Mitte-Kontrollpunkt** (📍) im Flyout **Polygone** des Werkzeugkasten **Zeichnen**.
- Wählen Sie **Polygon** im Menü **zeichnen**.
- Geben Sie **Polygon** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Mehrfach/Breite der Linie/<Anzahl der Seiten><4>:

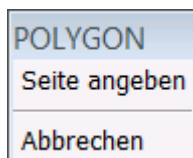
Ein Kontextmenü wird geöffnet:



2. Definieren Sie die Anzahl der Seiten, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Festlegen durch:  
Kontrollpunkte/<Polygonmittlepunkt>:  
Das Kontext Menü ändert sich:



3. Definieren Sie den Polygonmittlepunkt.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Festlegen durch: Kontrollpunkt/<Mittlepunkt der Seite>:  
Das Kontext Menü ändert sich:



4. Definieren Sie einen Kontrollpunkt des Polygons.  
Das Polygon wird erzeugt.

**ANMERKUNG** Wenn der **Ausfüll Modus** ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte, wie breite Polylinien und Solids, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.

## Bänder


**Befehl:** BAND

Bänder sind 4-seitige gefüllte Objekte, die mit zwei parallelen Seiten erzeugt werden. Wenn Sie eine Reihe von Bändern erzeugen, werden diese als L zueinander verbunden.

### Erzeugen von Bändern

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Werkzeug *Band* () im Flyout *Polygone* des Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Band* im Menü *Zeichnen*.
- Geben Sie *Band* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bandbreite<aktuelle Breite>:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Rechtsklick, um die aktuelle Breite zu akzeptieren.
- Geben Sie eine neue Breite in die Befehlszeile ein.
- Definieren Sie die neue Breite grafisch, indem Sie zwei Punkte im Zeichnungsfenster klicken.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bandbeginn:

4. Definieren Sie den Startpunkt des Bandes.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nächster Punkt:

5. Definieren Sie den Endpunkt des ersten Bandes.

Eine Linie markiert die Richtung des ersten Bandes. Die Richtung des zweiten Bandes wird dynamisch angezeigt.

6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Rechtsklick, um das Band zu erzeugen.
- Definieren Sie den Endpunkt des nächsten Bandes.

7. (Option) Wiederholen Sie Schritt 5, um weitere Bänder hinzuzufügen.

**ANMERKUNG** Wenn der [Ausfüll Modus](#) ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte, wie Bänder, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.

## Ringe

### Befehl: RING

Ringe sind gefüllte (Solid) Kreise, die aus zwei Segmenten bestehenden, breiten Polylinien erzeugt werden. Bei der einfachsten Methode einen Ring zu erzeugen, wird zuerst der Innendurchmesser, dann der Außendurchmesser und dann der Mittelpunkt des Ringes bestimmt. Ist der Innendurchmesser Null, so wird ein gefüllter Kreis erzeugt.

### Zeichnen von Ringen

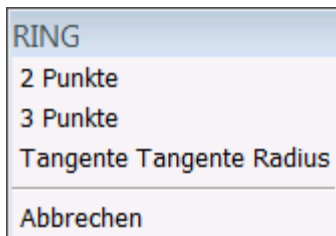
---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ring* (☉) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Ring* im Menü *Zeichnen*.
- Geben Sie *Ring* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: 2Punkte/3Punkte/RadTanTan/<Innendurchmesser des Rings><aktueller Innendurchmesser>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie um den aktuellen Innendurchmesser zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Wert für den Innendurchmesser in die Befehlszeile ein.
- Definieren Sie den neuen Innendurchmesser grafisch, indem Sie im Zeichnungsfenster zwei Punkte klicken.

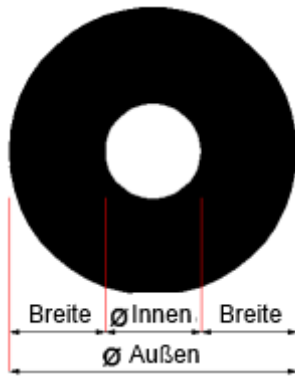
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Außendurchmesser des Ringe <aktueller Außendurchmesser>:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie, um den aktuellen Außendurchmesser zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Wert für den Außendurchmesser in die Befehlszeile ein.
- Definieren Sie den neuen Außendurchmesser grafisch, indem Sie im Zeichnungsfenster zwei Punkte klicken.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Ringmittelpunkt:

4. Definieren Sie den Mittelpunkt des Ringes.  
Der Ring wird erzeugt.
5. (Option) Definieren Sie den Mittelpunkt eines weiteren Ringes.
6. Ein Rechtsklick schließt den Befehl *Ring* ab.



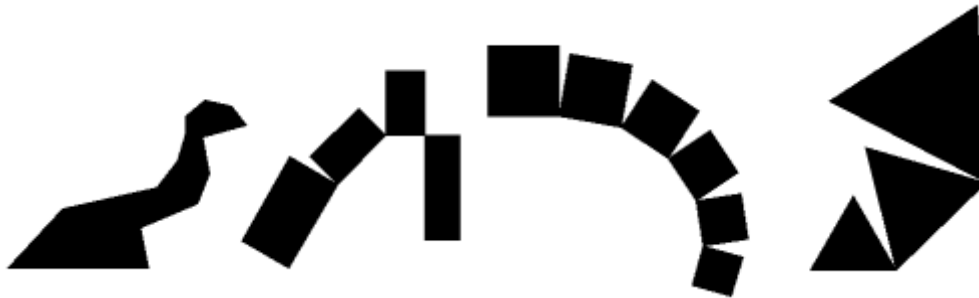
**ANMERKUNG**

- Wenn der [Ausfüll Modus](#) ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte, wie breite Polylinien und Solids, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.
- Stellen Sie den inneren Durchmesser auf 0 (Null) ein, um gefüllte Kreise zu erstellen.

## Volumenkörper

**Befehl:** [SOLID](#)

2D Solids sind rechteckige, quadratische, dreieckige oder vielseitige Flächen, gefüllt mit einer Solidfarbe.



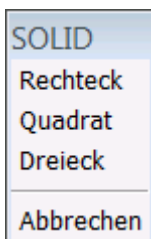
*Von rechts nach links: vielseitige, rechteckige, quadratische und dreieckige Solids*

### Erzeugen von Solids

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Solid](#) (📏) im Flyout [Polygone](#) des Werkzeugkasten [Zeichnen](#).
  - Wählen Sie [Solid](#) im Menü [Zeichnen](#).
  - Geben Sie [Solid](#) in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Rechteck/Quadrat/Dreieck/<Erster Punkt auf Ebene>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Definieren Sie den ersten Punkt des Solids.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt des Solids.
4. Definieren Sie den dritten und vierten Punkt des Solids.  
Das Solid wird erzeugt.
5. (Option) Wiederholen Sie Schritt 4, um weitere Solids hinzuzufügen.  
Eine Reihe von verbundenen Solids wird erzeugt.
6. Machen Sie einen Rechtsklick, um das Erzeugen von Solids abzuschließen.

**ANMERKUNG** Wenn der **Ausfüll Modus** ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte, wie breite Polylinien und Solids, als Umgrenzung angezeigt und gedruckt.

## Revisions Wolke

**Befehl:** REWOLKE

Eine *Revisionswolke* ist eine offene oder geschlossene **Polylinie**, bestehend aus Bögen. Revisionswolken dienen zum Zweck der Prüfung oder Redlining bestimmter Teile einer Zeichnung, die nochmals geändert werden sollen.

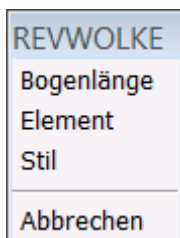
Bevor Sie mit dem Zeichnen von Revisions Wolken beginnen, müssen Sie die *Bogenlänge* und den *Stil* festlegen.

### Zeichnen einer Revisions Wolke

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Revisions Wolke* (☁) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Revisions Wolke* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *revwolke* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Geben Sie den Anfangspunkt ein oder [Bogenlänge/Objekt/Stil]<Objekt>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



2. (Option) Um die *Bogenlänge* zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Bogenlänge* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *B* in die Befehlszeile ein drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Minimale Bogenlänge angeben <aktuelle minimale Länge>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um die aktuelle minimale Länge zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Wert in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Definieren Sie grafisch eine neue minimale Länge, indem Sie zwei Punkte festlegen.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Maximale Bogenlänge angeben<aktuelle maximale Länge>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

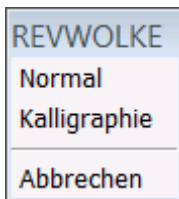
- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um die aktuelle maximale Länge zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Wert in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Definieren Sie grafisch eine neue maximale Länge, indem Sie zwei Punkte festlegen.

3. (Option) Um den *Stil* der Revisions Wolke zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Stil* im Kontext Menü aus.
- Geben Sie *S* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bogenstil wählen [Normal/Kalligraphie] <aktueller Stil>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

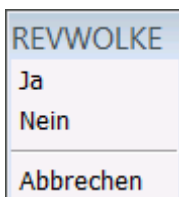
- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um den aktuellen Stil akzeptieren.
  - Wählen Sie einen neuen Stil im Kontext Menü.
  - Geben Sie ein *N* oder *C* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. (Option) Um eine bestehende Polylinie, Bogen oder Kreis in eine Revisions Wolke zu konvertieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
- Drücken Sie die Eingabetaste, wählen Sie dann das Objekt, das Sie konvertieren möchten aus.
  - Wählen Sie Objekt im Eingabeaufforderungsfenster aus, wählen Sie dann das Objekt, das Sie konvertieren möchten aus.
5. (Option) Um eine Revisions Wolke zu zeichnen, klicken Sie, um den Startpunkt zu definieren und bewegen Sie den Cursor. Immer wenn die Cursorbewegung größer als die minimale Länge ist, wird ein Bogen hinzugefügt.

Um den Befehl zu beenden, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Cursor über den Startpunkt, um die Revisions Wolke zu schließen.
- Rechtsklick

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Umgekehrte Richtung [Ja/Nein] <Nein>:

Ein Kontextmenü wird geöffnet:





6. Um eine Revisions Wolke zu erzeugen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um die Revisions Wolke zu akzeptieren, machen Sie einen Rechtsklick.
- Um die Richtung umzukehren, geben Sie ein **J** ein oder wählen Sie **Ja** im Kontext Menü aus.
- Um den Befehl ohne Erzeugung einer Revisions Wolke zu verlassen, wählen Sie **Abbrechen** im Kontext Menü oder drücken Sie die Esc-Taste.



Revisions Wolken: 1. Normal 2. Kalligraphie 3. Umgekehrte Kalligraphie (basierend auf einem Rechteck)

## Punkte









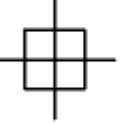
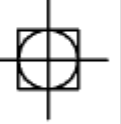







Da ein Punkt dimensionslos ist, sollte ein einzelnes Pixel korrekt am Bildschirm angezeigt werden. Aber dies ist nur schwer möglich, besonders bei komplexen Zeichnungen. Hierfür können Sie aus einer Vielzahl von möglichen Anzeigestilen wählen.

Der Punkt Anzeige Stil wird anhand der System-Variablen **Punkt Anzeige Modus** (PDMODE) gewählt. Die Größe des Punkt Anzeige Stils wird durch die System-Variable **Punkt Anzeige Größe** (PDSIZE) gesteuert.

### Einstellungen für die Anzeige der Punkte

1. Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen**.
2. Erweitern Sie in der Kategorie **Zeichnen** die Unterkategorie **Objekterstellung**.
3. Erweitern Sie die Gruppe **Punkte** und dann erweitern Sie die Einstellungen für **Punkt Anzeige Modus**.

☐ Punkte	
☐ Punkt Anzeige Modus	0x0063 (99)
0x000F	x
0x0020	<input checked="" type="checkbox"/> Kreis
0x0040	<input checked="" type="checkbox"/> Quadrat
Punkt Anzeige Größe	0

	<input type="checkbox"/> Kreis <input type="checkbox"/> Quadrat	<input checked="" type="checkbox"/> Kreis <input type="checkbox"/> Quadrat	<input type="checkbox"/> Kreis <input checked="" type="checkbox"/> Quadrat	<input checked="" type="checkbox"/> Kreis <input checked="" type="checkbox"/> Quadrat
keiner				
.	.			
+				
x				
				

Mögliche Anzeige für Punkte

4. Setzen der Einstellungen für den *Punkt Anzeige Modus*:

- Wählen Sie einen Stil für die *Punktpositionsmarkierung*: *Punkt*, *keiner*, *X* oder *|*
- Wählen Sie, um einen *Kreis* und/oder ein *Quadrat* hinzuzufügen.

5. Setzen der Einstellungen für die *Punkt Anzeige Größe*.


- Relativ: Geben Sie 0 (Null) ein, um den Punkt Anzeige Stil auf 5% des Bildschirms zu skalieren.
- Absolut: Geben Sie die Größe für den Punkt Anzeige Stil in Zeichnungseinheiten ein.

6. Schließen Sie das Dialogfenster *Einstellungen*.

**ANMERKUNG** Wenn Sie einen "Punkt" zeichnen müssen, verwenden Sie dazu einen *Ring* mit einem Innendurchmesser von Null anstatt eines Punktobjektes.

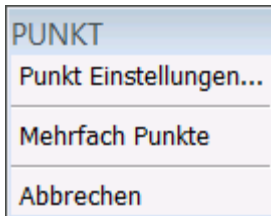
## Zeichnen von Punkten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Punkt* (  ) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Punkt* im Menü *Zeichnen*.
- Geben Sie *Punkt* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Einstellungen/Mehrfach/<Position für Punkt>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. Definieren Sie die Lage des Punktes.  
Der Punkt wird erzeugt.

**ANMERKUNG** Wenn die Einstellung für die *Punkt Anzeige Größe* auf 0 (Null) gesetzt ist, verwenden Sie das Werkzeug *Regenerieren*, um nach dem Zoomen die Anzeige der Punkte wieder mit 5% der Bildschirmgröße darzustellen.


## Abdeckungen

Eine *Abdeckung* ist eine polygonale Fläche, die darunterliegende Objekte durch die aktuelle Hintergrundfarbe abdeckt. Am häufigsten werden Abdeckungen zur Maskierung von Teilen einer Zeichnung benutzt. Zum Beispiel, Sie wollen einen Text an einem komplizierten Teil einer Zeichnung einfügen, dann können Sie eine Abdeckung hinter dem Text anbringen um die Lesbarkeit des Textes zu verbessern.

Die Option *Rahmen* des *Abdecken* Befehls legt fest ob die Kanten von allen Abdeckungs Objekten dargestellt werden oder nicht.

### So erstellen Sie eine Abdeckung durch Punkte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abdecken* (  ) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Abdecken* im Menü *Zeichnen*.
- Geben Sie *Abdecken* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Rahmen/Polylinie/<Startpunkt>:

2. Definieren Sie den ersten Punkt der Abdeckung.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nächster Punkt:

3. Definieren Sie den zweiten Punkt der Abdeckung.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Zurück<Nächster Punkt>:

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Definieren Sie den dritten Punkt der Abdeckung.
- Geben Sie *Z* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie *Zurück* im Kontext-Menü, um den zuletzt gegebenen Punkt zu löschen.


In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Zurück/Schliessen/<Nächster Punkt>:

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Definieren Sie den nächsten Punkt der Abdeckung.
- Geben Sie **Z** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie **Zurück** im Kontext-Menü, um den zuletzt gegebenen Punkt zu löschen.
- Geben Sie **S** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie **Schließen** im Kontext-Menü, um die Abdeckung fertig zu stellen.
- Mit rechter Maustaste klicken, um die Abdeckung fertig zu stellen.

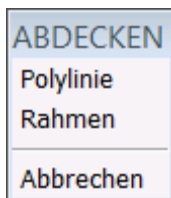
6. Wiederholen Sie Schritt 5, um weitere Punkte für die Abdeckung zu definieren.

## So erzeugen Sie eine Abdeckung aus einer Polylinie

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abdecken**  im Werkzeugkasten **Zeichnen**.
  - Wählen Sie **Abdecken** im Menü **Zeichnen**.
  - Geben Sie **Abdecken** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Rahmen/Polylinie/<Startpunkt>:

Das Kontext Menü **Abdecken** wird angezeigt:



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie **Polylinie** im Kontext Menü.
  - Geben Sie **P** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wählen Sie eine geschlossene Polylinie:

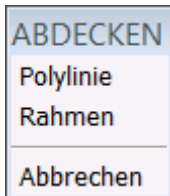
4. Wählen Sie eine geschlossene Polylinie aus.  
Es können nur Polylinien benutzt werden die aus Liniensegmenten bestehen.  
Lösche gewählte Polylinie? Ja/<Nein>:
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie **J** in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie **Ja** im Kontext-Menü, um die Abdeckung zu erzeugen und die gewählte Polylinie zu löschen.
  - Drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie **Nein** im Kontext-Menü, um die Abdeckung zu erzeugen und die gewählte Polylinie zu erhalten.

## So steuern Sie die Anzeige der Kanten einer Abdeckung

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abdecken* (☒) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
  - Wählen Sie *Abdecken* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *Abdecken* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Rahmen/Polylinie/<Startpunkt>:

Das Kontext Menü *Abdecken* wird angezeigt:



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Rahmen* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *R* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Anzeige Modus eingeben: Ein/<Aus>:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie *A* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie *Aus* im Kontext-Menü, um die Rahmen aller Abdeckungen in der Zeichnung auszublenden.
  - Geben Sie *E* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie *Ein* im Kontext-Menü, um die Rahmen aller Abdeckungen in der Zeichnung einzublenden.

## Direkt Modellierung

BricsCAD bietet einfach zu bedienende Funktionen für die Bearbeitung von ACIS Volumenkörpern und Oberflächen Geometrie, einschließlich:

- Die Erzeugung von Volumenkörpern und Oberflächen Geometrie mit den Befehlen **Extrusion** (**DmExtrusion**) und **Rotation** (**DmRotation**) kann mit 2D Konturen, 3D Kurven und Kanten von bestehenden Volumenkörpern durchgeführt werden.
- Die Erzeugung von Abrundungen (**DmAbrunden**) und Fasen (**DmFase**) aus bestehender Volumenkörper und Oberflächen Geometrien.
- Ändern (**DmDrückenZiehen**) oder Löschen (**Löschen**) von Verrundungen und Fasen.
- Direkte interaktive Manipulation von Volumenkörpern und Oberflächen Flächen durch Benutzung von PushPull (**DmDrückenziehen**), Verschieben (**DmSchieben**) und Drehen (**DmDrehen**) Operationen.
- Die Erzeugung und Entfernung eines Volumenkörpers, wenn eine 2D Kontur an eine Fläche eines Volumenkörpers angehängt ist, erfolgt über Drücken oder Ziehen.
- Das Entfernen von Bohrungen in Oberflächen durch Löschen derer Kanten (**Löschen**).
- Löschen (beseitigen) und Kopieren (**DmKopiereFlächen**) von Vorsprüngen oder Vertiefungen, wie z.B. Löchern, Taschen, Extrusionen, Rippen und deren Kombinationen innerhalb eines 3D-Volumenkörpers oder von einem 3D-Volumenkörper zu einem anderen.

Alle diese Operationen werden im interaktiven Modus ausgeführt: Das Zwischenergebnis der Operation wird entsprechend der Benutzereingabe durch Mausbewegungen definiert und dynamisch angezeigt.

Abhängig vom Wert der Systemvariablen **DELOBJ** (Objekt löschen), werden die definierenden Objekte erhalten oder gelöscht, oder Sie werden aufgefordert zu entscheiden ob die Quell Objekte erhalten oder gelöscht werden sollen (siehe Tabelle unten).

Wert	Ergebnis
0	Speichere Objekt Definitionen
1	Lösche Profil Objekte
2	Lösche alle Objekt Definitionen
-1	Aufforderung zum Löschen aller Objekt Definitionen. (einschließlich Pfade und Führungskurven)
-2	Aufforderung zum Löschen aller Objekt Definitionen

Das Hauptmerkmal der direkten Bearbeitungs Funktionen von BricsCAD besteht in der Erhaltung der Konstruktionsabsicht. Konstruktionsabsichten können durch 3D Bemaßungsabhängigkeiten und geometrische Abhängigkeiten, die explizit vom Benutzer angegeben werden können, definiert werden (siehe 3D Abhängigkeiten). Dreidimensionale Abhängigkeiten (Abstand, Radius und Winkel) für Flächen und Kanten geben dem Anwender die vollständige parametrische Kontrolle über das Volumenkörper Modell. Verschiedene Konfigurationen und Skalierungen des Modells können einfach durch Änderung eines Parameters einer dreidimensionalen Abhängigkeit erfolgen. Geometrische Abhängigkeiten (Koinzident, Tangential, Parallel und weitere) definieren, wie diese Änderungen die Geometrie des Modells beeinflussen. Allerdings ist es nicht notwendig, um die erwarteten Ergebnisse zu erzielen, alle geometrischen Abhängigkeiten manuell zu definieren, da die meisten von ihnen von BricsCAD automatisch erkannt werden können (siehe Konstruktionsabsicht).

Ein weiteres Merkmal der direkten Bearbeitungs Operationen ist, dass sie mit dem **Quad Cursor Menü** leicht angewendet werden können. Dieses Werkzeug bietet eine Reihe von Operationen für die derzeit ausgewählten Objekte. Zusätzlich bietet das Quad Werkzeug andere grundlegende Volumenkörper Bearbeitungsvorgänge wie Kopieren, boolesches Vereinigen und Subtrahieren.

Direkte Modellierungs Operationen gelten für alle ACIS Volumenkörper Geometrien, egal ob diese in BricsCAD erstellt oder importiert wurden; sie können mit normalen Volumenkörper Modellierungs Operationen, z. B. **VOLKÖRPERBEARB**, kombiniert werden.

## 3D Abhängigkeiten

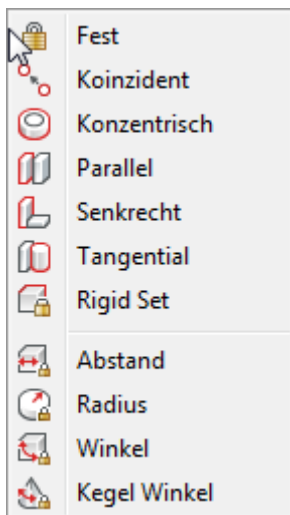
**Befehle:** [BMBROWSER](#), [DMUPDATE](#), [DMFIX3D](#), [DMKOINZIDENT3D](#), [DMKONZENTRISCH3D](#), [DMPARALLEL3D](#), [DMSENKRECHT3D](#), [DMTANGENTE3D](#), [DMABSTAND3D](#), [DMRADIUS3D](#), [DMWINKEL3D](#)

### Varianten Direkt Modellierung

BricsCAD bietet leistungsstarke Werkzeuge für das parametrische direkt Volumenkörper und Oberflächen Modellierung mit geometrischen Abhängigkeiten (auch Varianten Direkt Modellierung genannt). Volumenkörper und Oberflächen Modelle können durch Definieren von Abhängigkeiten zwischen ihren Elementen (Kanten und Flächen) geändert werden; sobald Abhängigkeiten hinzugefügt wurden, ändert BricsCAD das Modell entsprechend automatisch. Diese Abhängigkeiten werden bei zukünftige Änderungen des Modells berücksichtigt. Der entscheidende Vorteil der Varianten Direkt Modellierung ist, dass alle Abhängigkeiten gleichzeitig berücksichtigt werden und das Verhalten des Objektmodells nicht von der Erzeugungsreihenfolge der Abhängigkeiten abhängt. Es erlaubt Ihnen, jede Funktion des 3D-Modells zu parametrisieren. Dabei müssen Sie sich nicht um den Verlauf der Modellerzeugung kümmern.

Bemaßungs Abhängigkeiten ermöglichen die Steuerung der Abmessungen des Modells. Wenn solche Abhängigkeiten definiert werden oder der Wert des Parameters geändert wird, aktualisiert BricsCAD automatisch die Volumenkörper und Oberflächen Geometrie, um den Abhängigkeiten nachzukommen. Beispielsweise kann die Größe eines Quaders durch die Parameter der drei Entfernungsabhängigkeiten der gegenüberliegenden Flächen definiert werden.

Abhängigkeiten können über den Werkzeugkasten *3D Abhängigkeiten*, dem Menü *Parametrisch/3D Abhängigkeiten* oder der *Abhängigkeiten* Befehlsgruppe im *Quad* erstellt werden.



BricsCAD bietet folgende 3D Abhängigkeiten:

- Geometrische Abhängigkeiten: *Fest* (🔒), *Koinzident* (🔗), *Konzentrisch* (🌀), *Parallel* (||), *Senkrecht* (⊥), *Tangential* (📐) und *Starrer Satz* (🔒).
- 3D Bemaßungs Abhängigkeiten: *Abstand* (📏), *Radius* (⊙), *Winkel* (📐), Kegel Winkel (📐).

### Mechanical Browser

Der *Mechanical Browser* (🔗) erlaubt es, durch alle Abhängigkeiten Bemaßungs zu navigieren und die Bemaßungs Abhängigkeiten zu bearbeiten.

Siehe auch beim Befehl [BmBrowser](#) nach, um mehr über den Mechanical-Browser zu lernen.

### 3D Abhängigkeiten Typen

Die folgenden Objekte werden bei der Abhängigkeiten Erstellung unterstützt:

- Flächen von planaren, zylindrischen, sphärischen, torischen und konischen ACIS Volumenkörpern und Oberflächen Geometrien.
- Lineare und zirkuläre Kanten von ACIS Volumenkörpern und Oberflächen.
- Linien, Strahlen, Klinien, Kreise und Bögen.

### 3D Abhängigkeiten und Direkt Modellierung

3D Abhängigkeiten werden berücksichtigt, wenn Direkt Modellierungs Vorgänge benutzt werden. Wenn eine 3D Abhängigkeit die Position von Flächen oder Kanten fixiert, wird diese Abhängigkeit bei Drücken-/Ziehen-, Schiebe- und Dreh-Operationen beibehalten werden. Die dynamische Darstellung des Ergebnisses der Operation berücksichtigt diese Abhängigkeit auch.

Wenn einige Flächen oder Kanten bei einer Direkt Modellierungs oder bei einer booleschen Volumenkörper Bearbeitungsoperation verschwinden, werden 3D Abhängigkeiten für die entfernten Elemente auch entfernt. Allerdings, wenn eine exakte Übereinstimmung zwischen den ursprünglichen Flächen und den Flächen, die in Folge einer booleschen Operation entstehen, besteht, werden die 3D Abhängigkeiten automatisch auf die neuen Elemente angewandt.

Bei 3D Abhängigkeiten, die die Änderungen des Modells mit bestimmten Modellierungs Operationen verhindern (z. B. wenn ein Drücken/Ziehen Vorgang bei einer Fläche mit einer *Fest*-Abhängigkeit benutzt wird), wird in der Statuszeile der 3D Abhängigkeiten Leiste eine *keine Lösung* Meldung angezeigt.

Abhängig vom Wert der Systemvariablen DMRECOGNIZE, erkennt BricsCAD automatisch die geometrische Beziehungen zwischen den Oberflächen von Volumenkörpern und behält diese während des direkt Modellierungs Vorgangs bei (siehe [Konstruktionsabsichts Erkennung](#)).

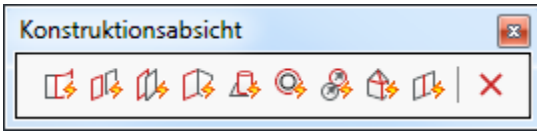
### Konstruktionsabsicht

Direkt Modellierungs Operationen können die Geometrie von 3D Volumenkörper Modellen einfach ändern: Wenn eine einzelne Fläche eines Volumenkörpers mit bestimmten Operationen geändert wird, werden andere Flächen entsprechend geändert, um die Konstruktionsabsicht des Modells und seine topologische und geometrische Gültigkeit zu erhalten. Betrachten wir zum Beispiel ein Modell mit einer Anzahl von Löchern mit gleichem Radius. Wenn bei diesem Volumenkörper der Radius einer zylindrischen Fläche mit einer Drücken-/Ziehen-Operation bearbeitet oder der Wert der radialen Abhängigkeit geändert wird, werden andere Flächen, die den gleichen Durchmesser haben, von BricsCAD erkannt und automatisch so geändert, dass die Synchronität der Radien erhalten bleibt.

Abgesehen von der Erkennung gleicher Radien, erkennt BricsCAD automatisch andere geometrische Beziehungen zwischen Flächen eines Volumenkörpers und erhält diese bei direkt Modellierungs Operationen.



Um die Konstruktionsabsichts Erkennung zu definieren, klicken Sie auf die Schaltflächen des Werkzeugkastens *Konstruktionsabsicht*. Eine gedrückte Schaltfläche gibt an, dass das Feature aktiviert ist. Eine nicht gedrückte Schaltfläche gibt an, dass die Funktion nicht aktiv ist.



- Tangentiale Oberflächen (Ebenen, Zylinder und Kegel) (Icon)
- Zusammenfallende Flächen (Icon)
- Parallele Ebenen (Icon)
- Senkrechte Ebenen (Icon)
- Zylinder senkrecht zu Ebenen (Icon)
- Koaxiale Oberflächen (Zylinder und Kegel) (Icon)
- Flächen mit gleichem Radius (Zylinder und Kugel) (Icon)
- Scheitelpunkte zwischen 4 oder mehr Flächen (Icon)
- Kanten zwischen deckungsgleichen Flächen (Icon)
- Schaltet alle ein oder aus (X)

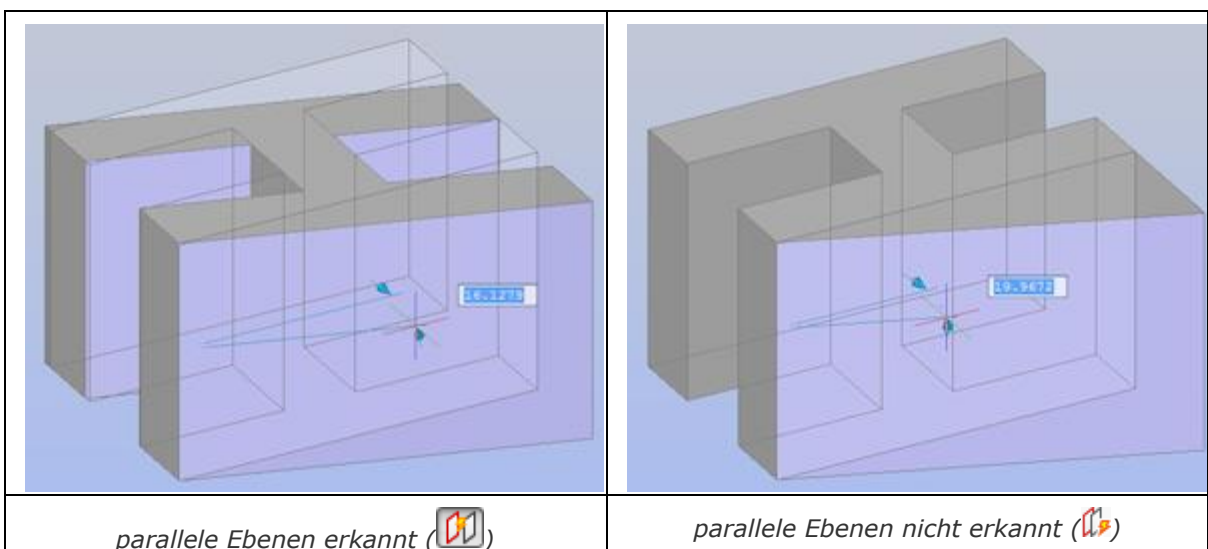
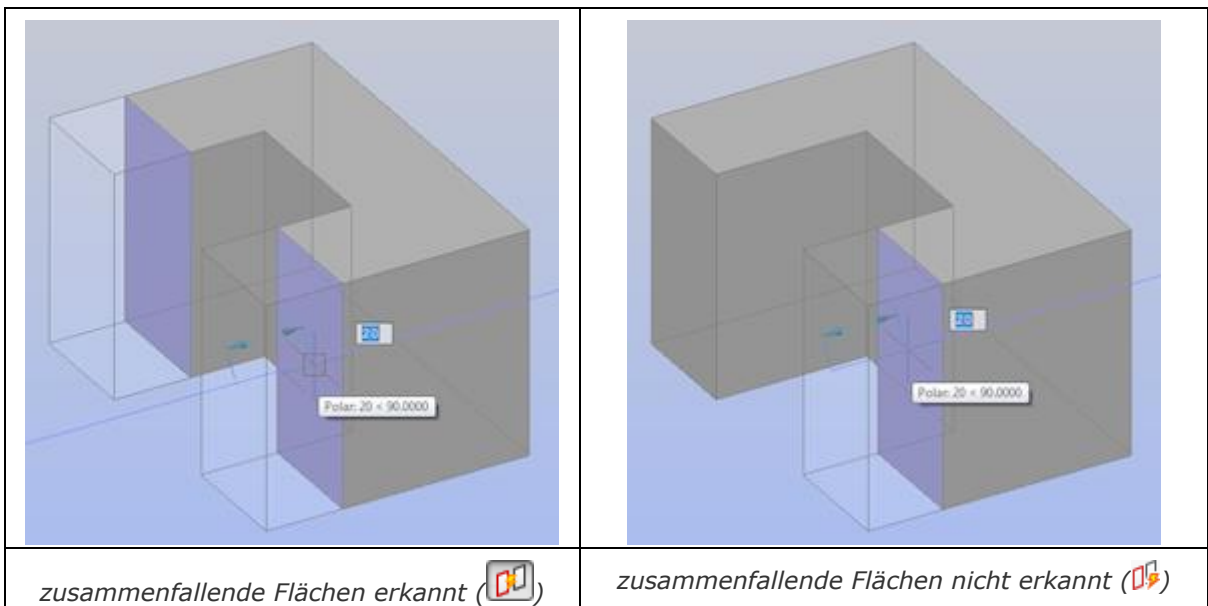
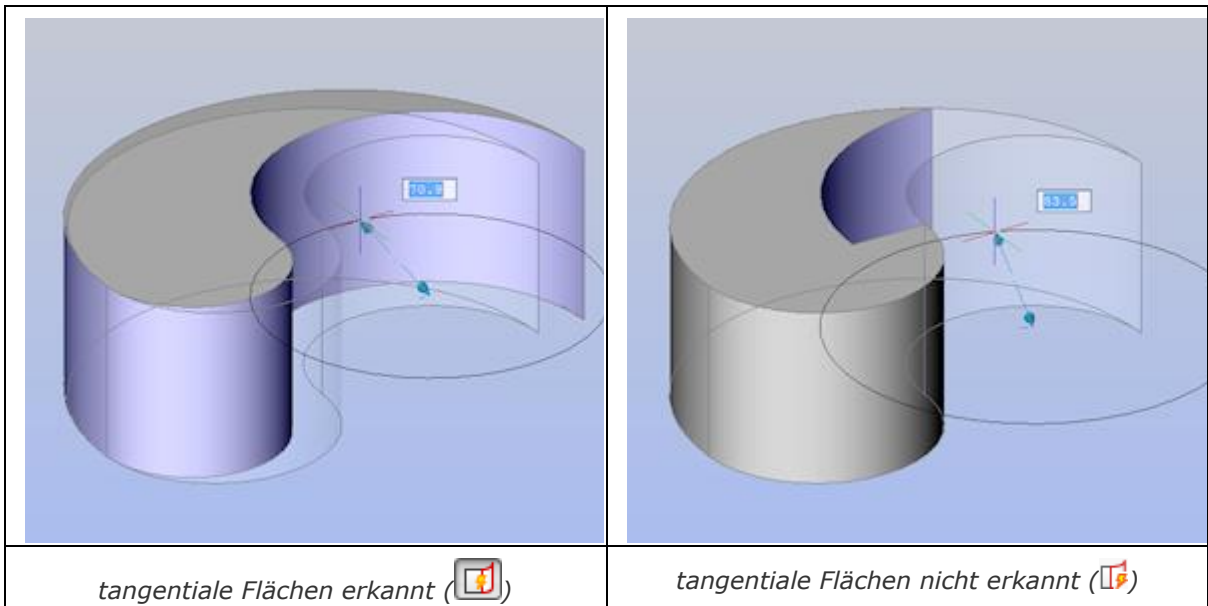
Die Konstruktionsabsichts-Optionen können auch mit der System Variable DMRECOGNIZE im Dialog [Einstellungen](#) bearbeitet werden.

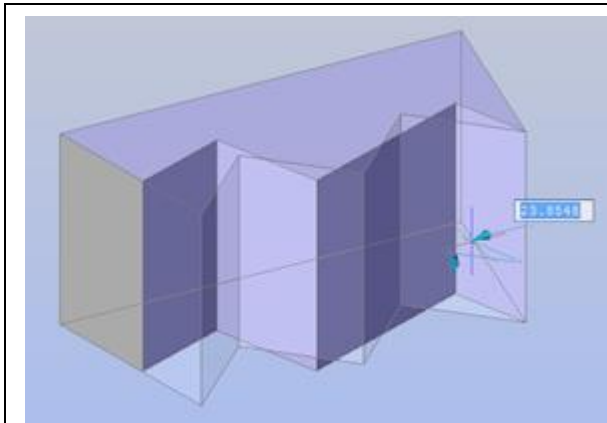
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Optionen* (Icon) im Werkzeugkasten *3D Abhängigkeiten*, um die *automatische 3D-Geometrie Abhängigkeiten Erkennung* einzustellen. Der Zustand der Schaltflächen im Werkzeugkasten *Konstruktionsabsicht* (gedrückt oder nicht gedrückt) wird entsprechend angepasst.

☐ Automatische 3D-Geometrie Abhängigkeiten Erkennung	0x0061 (97)
negativ	<input type="checkbox"/> Schaltet die automatische 3D-Geometrie Abhängigkeiten Erkennung aus
1	<input checked="" type="checkbox"/> Tangentiale Flächen
2	<input type="checkbox"/> Zusammenfallende Flächen
4	<input type="checkbox"/> Parallele Ebenen
8	<input type="checkbox"/> Senkrechte Ebenen
16	<input type="checkbox"/> Zylinder senkrecht zur Ebene
32	<input checked="" type="checkbox"/> Koaxiale Oberflächen
64	<input checked="" type="checkbox"/> Zylinder und Kugeln mit gleichem Radius
128	<input type="checkbox"/> Scheitelpunkte zwischen 4 oder mehr Flächen
256	<input type="checkbox"/> Kanten zwischen deckungsgleichen Flächen

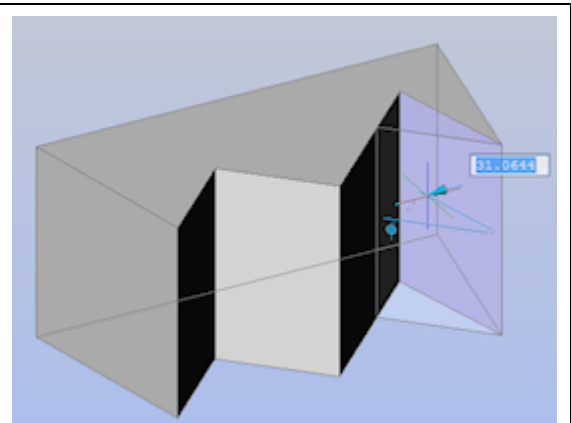
**ANMERKUNG** [3D Abhängigkeiten](#), die explizit vom Anwender definiert wurden, werden berücksichtigt, wenn der Volumenkörper mit direkten Modellierungs Befehlen geändert wird. Diese Abhängigkeiten haben eine höhere Priorität als die automatisch erkannten und ermöglichen dem Anwender, das Verhalten bei Volumenkörper Modell Änderungen besser zu steuern.

Im folgenden Beispiel werden die Unterschiede im Verhalten, ob 3D abhängige Geometrien automatisch erkannt werden oder nicht, gezeigt.

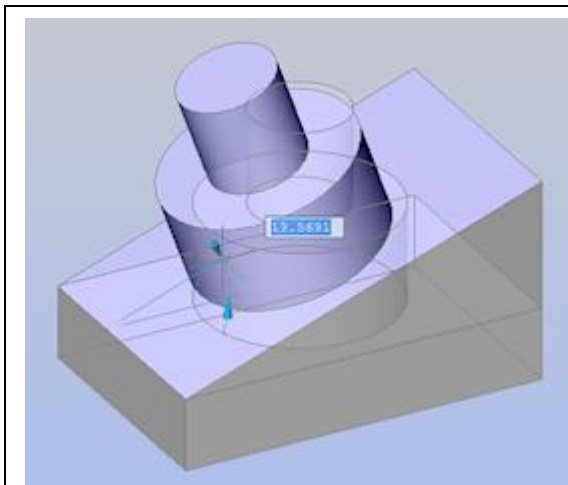




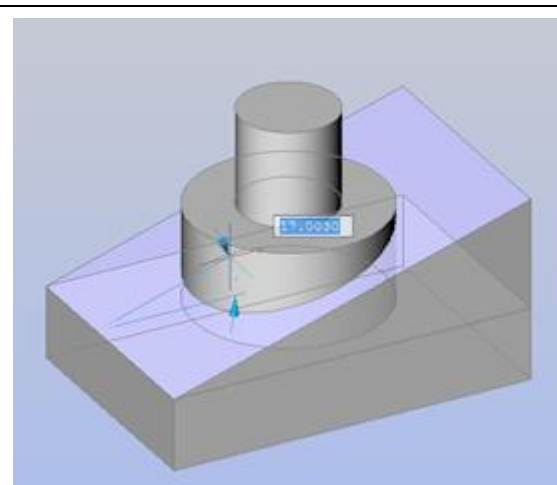
senkrechte Ebenen erkannt (📏)



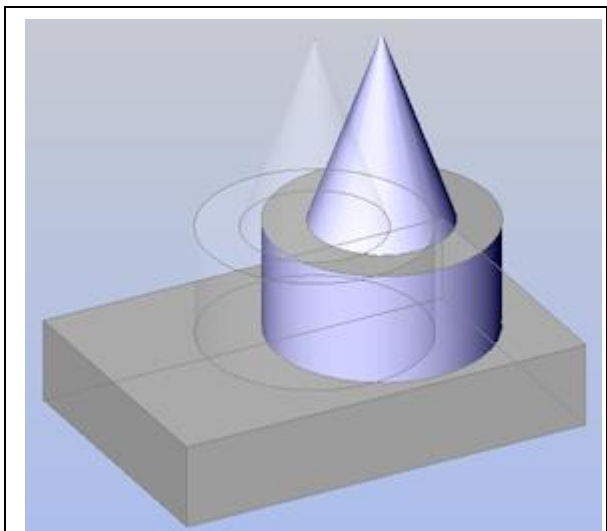
senkrechte Ebenen nicht erkannt (📏)



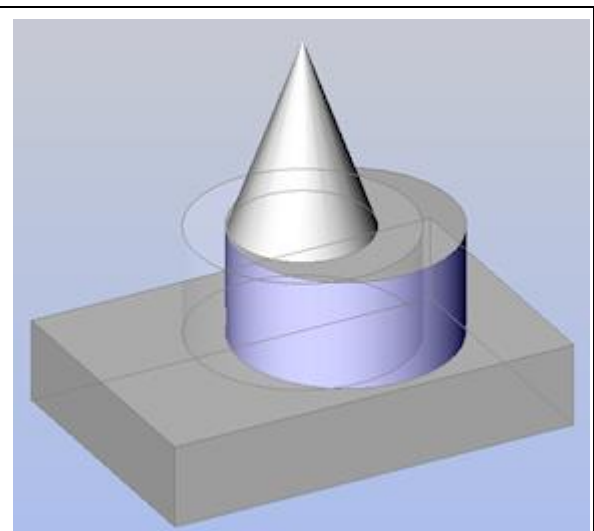
senkrechte Zylinder erkannt (📏)



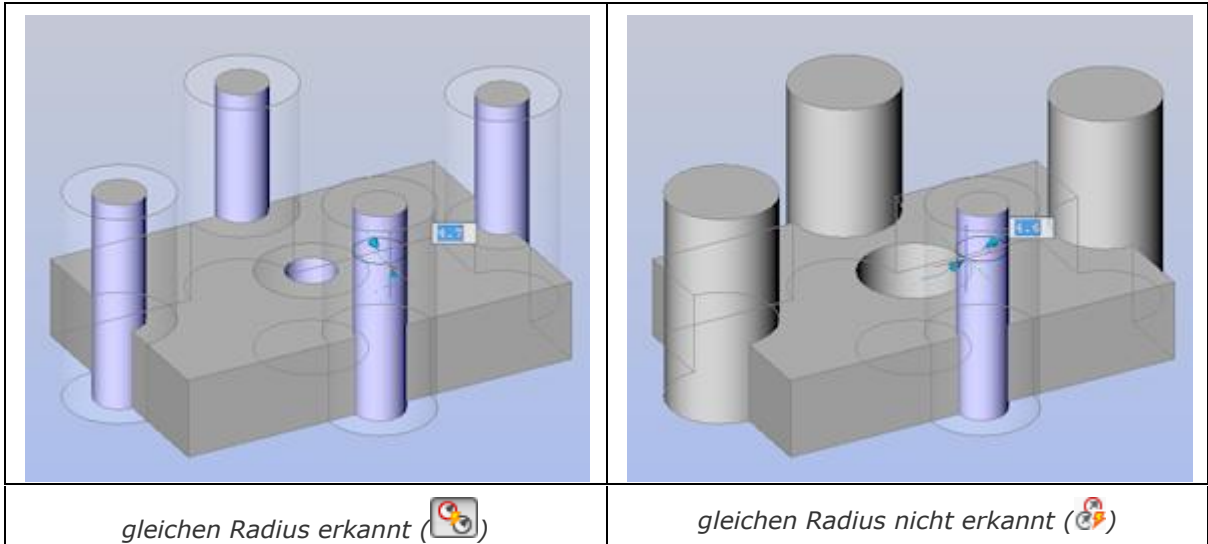
senkrechte Zylinder nicht erkannt (📏)



koaxial Flächen erkannt (📏)



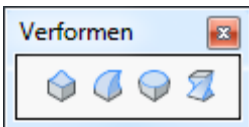
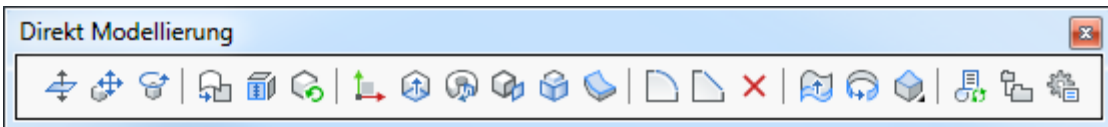
koaxial Flächen nicht erkannt (📏)



### Direkt Modellierungs Operationen

Dieser Abschnitt beschreibt die von BricsCAD für die Direkt-Modellierung angebotenen Operationen. Diese Operationen sind im **Quad** Werkzeug verfügbar.



Alternativ können Sie das Menü *Direkt Modellierung* oder die Werkzeugkästen *Direkt Modellierung* und *Verformen* benutzen:
















Das Werkzeug *BKS ausrichten* () startet den **BKS** Befehl mit der Option *Fläche*.







Wenn die Systemvariable **UCSDETECT EIN** ist, wird das BKS automatisch auf die gerade markierte Fläche ausgerichtet. Das BKS-Symbol ändert sich entsprechend. Drücken Sie die TAB-Taste, um eine verdeckte Fläche auszuwählen. Klicken Sie auf das Feld *DBKS* in der *Statuszeile*, um die *dynamische BKS* Funktion umzuschalten.

Die folgenden Direkt Modellierungs Funktionen sind in BricsCAD verfügbar:

Symbol	Befehl	Gilt für	Beschreibung
	<b>DmDrückenZiehen</b>	Jede Fläche eines 3D Volumenkörpers oder einer Oberfläche.	Fügt den Volumenkörpern Volumen hinzu oder entfernt Volumen durch Cursoreingabe oder durch direkte Entfernung Eingaben.
	<b>DmSchieben</b>	Zylindrische, sphärische, konische und torische Flächen eines 3D Volumenkörpers	Verschiebt die ausgewählte Geometrie mithilfe eines Vektors in der XY-Ebene des aktuellen BKS. Wenn eine Fläche oder eine Kante eines Volumenkörpers oder einer Oberfläche verschoben wird, werden die angrenzenden

		<p>oder einer Oberfläche. Lineare und kreisförmige Kanten eines 3D Volumenkörpers oder einer Oberfläche. Gesamte 3D Volumenkörper, Oberflächen und andere Objekte.</p>	<p>Teilflächen und Kanten angepasst, um die richtige Topologie des/der Volumenkörper/Oberfläche zu erhalten.</p>
	<a href="#">DmDrehen</a>	<p>Planare, zylindrische, sphärische, konische und torische Flächen eines 3D Volumenkörpers oder einer Oberfläche. Gesamte 3D Volumenkörper, Oberflächen und andere Objekte.</p>	<p>Dreht die ausgewählte Geometrie um eine Achse. Wenn eine Fläche eines Volumenkörpers oder einer Oberfläche gedreht wird, werden die angrenzenden Teilflächen und Kanten angepasst, um die richtige Topologie des/der Volumenkörpers/Oberfläche zu erhalten.</p>
	<a href="#">dmVereinfachen</a>	<p>3D Volumenkörper, Oberflächen und ihre Flächen.</p>	<p>Vereinfacht die Geometrie und Topologie von selektierten Objekten oder ihren Unterobjekten.</p>
	<a href="#">dmHeften</a>	<p>Oberflächen.</p>	<p>Heftet nicht zusammenhängende Flächen zu einem einzigen 3D Volumenkörper oder einer einzelnen Oberfläche zusammen.</p>
	<a href="#">dmPrüfung</a>	<p>3D Volumenkörper und Oberflächen.</p>	<p>Überprüft und behebt geometrische und topologische Fehler in ACIS Volumenkörpern und Flächen.</p>
	<a href="#">BKS</a>	<p>Planare Flächen von 3D Volumenkörpern und Oberflächen.</p>	<p>Richtet das BKS auf die ausgewählte Fläche aus.</p>
	<a href="#">dmExtrusion</a>	<p>Geschlossene 2D Objekte und geschlossene Grenzen.*</p>	<p>Erzeugt Volumenkörper durch Extrudieren der ausgewählten 2D Objekte oder Umgrenzungen.</p>
		<p>Planare Flächen von 3D Volumenkörpern und Oberflächen.</p>	<p>Fügt Volumen hinzu, oder entfernt Volumen vom Volumenkörpern. Optional kann das zusätzliche Volumen als getrennter Volumenkörper erstellt werden.</p>
		<p>Geschlossene 2D Objekte und erkannte geschlossene Grenzen auf einer planaren Fläche</p>	<p>Erzeugt Volumenkörper oder Oberflächen durch Extrudieren der ausgewählten 2D Objekte oder Grenzen. Optional kann das erstellte Volumen mit dem Volumenkörper</p>

		eines Volumenkörpers.	vereinigt werden oder vom Volumenkörper abgezogen werden.
	dmRotation	Geschlossene 2D Objekte und geschlossene Grenzen.*	Erzeugt einen Volumenkörper oder eine Oberfläche durch die Rotation eines 2D Objektes um eine Achse.
		Planare Flächen von Volumenkörpern und Oberflächen.	Fügt Volumen hinzu, oder entfernt Volumen vom Volumenkörper. Optional kann das zusätzliche Volumen als getrennter Volumenkörper erstellt werden.
		Geschlossene 2D Objekte und erkannte geschlossene Grenzen auf einer planaren Fläche eines Volumenkörpers.	Erstellt Volumenkörper oder Oberflächen durch Drehen der ausgewählten 2D-Elemente oder Umgrenzungen. Optional kann das erstellte Volumen mit dem Volumenkörper vereinigt werden oder vom Volumenkörper abgezogen werden.
	xFlächen	Flächen von Volumenkörpern und Oberflächen.	Extrahiert einen Satz von 3D- Volumenkörpern oder Oberflächen Flächen als neues 3D-Oberflächen Objekt.
	DmKopiereFlächen	Eine Auswahl von 3D-Volumenkörper Flächen.	Kopiert ein Feature (einen Vorsprung oder eine Vertiefung), die durch die ausgewählten Flächen repräsentiert wird, von einem 3D-Volumenkörper zu einem anderen 3D-Volumenkörper oder zu einer anderen Stelle auf demselben 3D-Volumenkörper.
	dmVerstärken	Flächen von Volumenkörpern und Oberflächen.	Erstellt neue 3D Volumenkörper durch Verstärkung durch einen vorgegebenen Wert.
		Oberflächen.	Erstellt einen neuen 3D Volumenkörper durch Verstärkung der gesamten Oberfläche.
		Draht-Objekte (Linien, Polylinien, Kreise, Ellipsen, Bögen, Spiralen, Splines).	Erstellt einen neuen 3D Volumenkörper durch Sweepen eines Kreises entlang des ausgewählten Drahts.
	dmAbrunden	Scharfe Kanten eines 3D Volumenkörpers oder Oberfläche.	Erstellt eine Verrundung zwischen angrenzenden Flächen, die eine scharfe Kante teilen.
	dmFase	Scharfe Kanten eines 3D Volumenkörpers oder Oberfläche.	Erstellt eine Fase zwischen angrenzenden Flächen, die (eine) scharfe Kante(n) haben.
	Löschen	Fläche eines 3D Volumenkörpers oder einer Oberfläche.	Löscht die ausgewählten Objekte. Wenn eine Fläche eines Volumenkörper Objektes gelöscht wird, wird die Lücke durch die

		Gesamte 3D Volumenkörper und Oberflächen.	Erweiterung von angrenzenden Flächen gefüllt. Wenn Flächen eines Oberflächen Objektes gelöscht werden, wird die Lücke nur dann gefüllt, wenn die Flächen eine Verrundung bilden.
		Freie Kanten eine Oberfläche (einer Oberflächenkante wird als frei bezeichnet, wenn sie nur eine angrenzende Fläche hat)	Wenn die ausgewählten freien Kanten zu einer oder mehreren Bohrungen in der Oberfläche gehören, dann werden diese Bohrungen gelöscht und die Lücke wird automatisch ausgefüllt.
		Kanten zwischen koplanaren Flächen.	Löscht die Kanten zwischen koplanaren Flächen; dadurch werden die Flächen vereint.
<hr/>			
	dmExtrusion	3D Kurven und Kanten von 3D Volumenkörpern und Oberflächen.	Erstellt Oberflächen durch Extrudieren der ausgewählten Kurven und Kanten in eine bestimmte Richtung, die heuristisch definiert ist, aber auch vom Benutzer einstellbar ist.
	dmRotation	3D Kurven und Kanten von 3D Volumenkörpern und Oberflächen.	Erstellt Oberflächen durch die Rotation von ausgewählten Kurven und Kanten um eine Achse.
<hr/>			
	dmVerformPunkt	Flächen von einem 3D Volumenkörper oder einer Oberfläche.	Verformt das ausgewählte Set von Flächen durch Verschieben eines Punktes, der auf einer der Flächen liegt.
	dmVerformSchieben	Kanten von einem 3D Volumenkörper oder einer Oberfläche.	Verformt Flächen durch Verschieben und Drehen ihrer Kanten.
	dmVerformKurve	Kanten von einem 3D Volumenkörper oder einer Oberfläche.	Verformt Flächen durch Ändern der Geometrie ihrer Kanten.
	dmVerdrehen	3D Volumenkörper, Oberflächen oder Regionen.	Befehl zum Ändern eines Objekts durch Verdrehen eines Teils, um eine gegebene Achse, um einen bestimmten Winkel.
<hr/>			
	dmWahl	Kanten und Flächen von einem 3D Volumenkörper oder einer Oberfläche.	Wählt Kanten und Flächen von 3D-Volumenkörpern oder Flächen auf der Grundlage ihrer geometrischen und topologischen Eigenschaften aus; d.h. wählt Flächen einer glatten Seite eines gegebenen Volumenkörpers aus oder wählt eine Reihe von Flächen, die einen Überstand oder eine Vertiefung bilden.



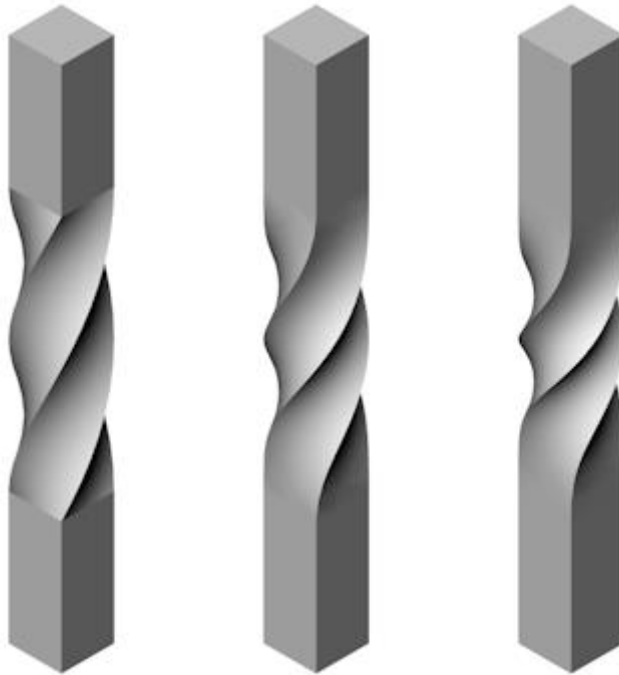
\* Wenn die Option *Erkannte Grenzen wählen* der Systemvariablen **SELECTIONMODES** eingeschaltet ist, werden Grenzen, die durch lineare 2D-Objekte in der XY-Ebene des aktuellen BKS umschlossen sind, automatisch erkannt.

## Auswahl Vorschau

Wenn das Quad-Cursor Menü aktiv ist, wird die Systemvariable **SELECTIONPREVIEW** vernachlässigt, es sei denn, ein Befehl fordert auf, ein Objekt auszuwählen (siehe [Auswahl-Einstellungen](#)).

## Geometrie auswählen

- Drücken Sie die **TAB** Taste, um verdeckte Geometrie auszuwählen.
- Die System Variable **SELECTIONMODES** steuert, welche Unter-Objekte hervorgehoben werden: Kanten, Flächen und/oder erkannte Grenzen.
- Wenn ein Direkt-Modellierungs Befehl in die Befehlszeile eingegeben wird oder in einem Menü, oder in einem Werkzeugkasten gewählt wird, müssen Sie die Eingabetaste drücken oder rechts klicken, um die Auswahl abzuschließen.
- Wenn über das **Quad-Cursor-Menü** geöffnet wird, wird der Befehl ausgeführt, wenn Sie zur Bestätigung der Auswahl der aktuell markierten Geometrie klicken.
- **Fenster Auswahl**: Wenn Sie bei der Fenster Auswahl die Strg-Taste drücken, können Sie Flächen oder Kanten von 3D Volumenkörpern und Flächen auswählen. Ein Symbol neben dem Cursor zeigt an, was ausgewählt wird.
- Der Befehl **dmWahl** ermöglicht die Auswahl von Kanten und Flächen abhängig von ihren geometrischen und topologischen Eigenschaften:
  - Kanten von bestimmter Länge
  - Kanten, die ein konkaves / konvexes Netzwerk bilden
  - Kantenschleifen, die den Rand eines Satzes zusammenhängender Flächen darstellen
  - Flächen mit bestimmten Flächeninhalt
  - Glatt miteinander verbundene Flächen (G1 - tangentielle Flächen oder G2 - Krümmungskontinuität)



G0: Keine Kontinuität (links), G1: Tangente Flächen (Mitte) und G2: Krümmungskontinuität (rechts)




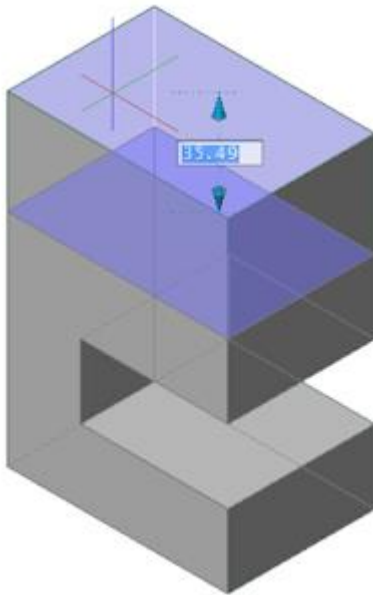
- Abrundungen mit bestimmtem Radius
- Zylindrische Körper mit bestimmtem Radius
- Vorsprünge oder Vertiefungen, wie z.B. Löcher, Taschen, Extrusionen oder Rippen

Der Wert der/des bestimmten Länge, Flächeninhalt, Radius kann von einer(r)((m) ausgewählten Kante/Fläche übernommen werden.

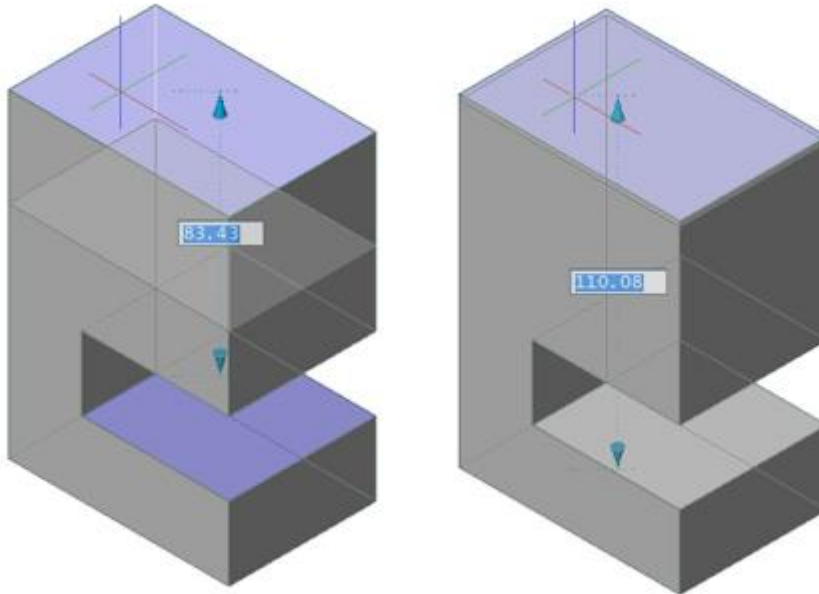
## Bemaßungen steuern

Wenn der Befehl *DMDrückenZiehen* benutzt wird, wird eine dynamische Bemaßung angezeigt. Stellen Sie sicher, dass das Quad und die *Dynamische Bemaßung* eingeschaltet sind.

1. Bewegen Sie den Cursor über die Fläche, die Sie verschieben möchten. Die Fläche wird hervorgehoben.
2. Wählen Sie *Drücken/Ziehen* () in der Befehlsgruppe *Direkt Modellierung* des Quad-Cursor Menü. Die ausgewählte Fläche wird an den Cursor angehängt und ein dynamisches Bemaßungsfeld zeigt die relative Entfernung an.



3. (Optional) Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste, um den Abstand in Bezug auf eine andere interne Fläche, die parallel zur ausgewählten Fläche (links) oder zur unteren Fläche (rechts) liegt, zu sehen. Halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt, während Sie die TAB-Taste drücken, um die Anzeigereihenfolge der Referenz Flächen umzukehren.



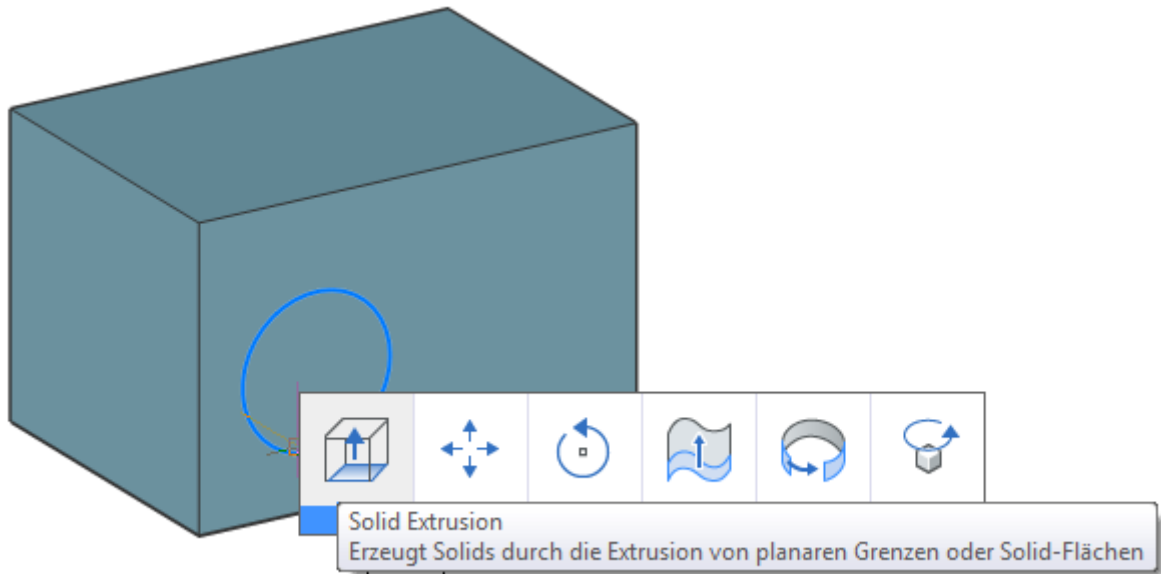
4. Geben Sie einen Wert in das dynamische Bemaßungs Feld ein und drücken Sie dann die Eingabetaste. So erzeugen Sie Löcher

In der Regel werden Löcher mit dem Befehl **Differenz** gemacht.

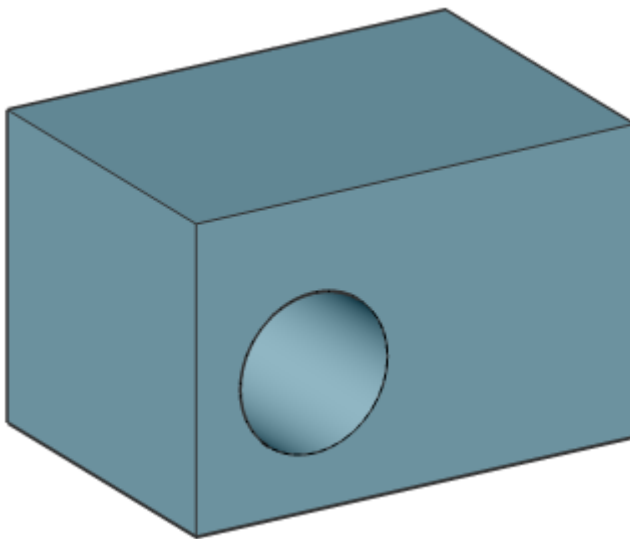
Wenn ein geschlossenes 2D Objekt, das auf der Fläche eines Volumenkörpers liegt, durch Drücken/Ziehen bearbeitet wird, entsteht ein Loch, wenn das 2D Objekt durch den Volumenkörper geschoben wird.

### Ein (kreisförmiges) Loch durch einen Volumenkörper stanzen


1. Stellen Sie sicher, dass das **Dynamische BKS** aktiv ist.
2. Starten Sie den Befehl **Kreis**.
3. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die Fläche des Volumenkörpers, in der das kreisförmige Loch erzeugt werden soll.  
Das BKS wird automatisch auf die Fläche, auf der sich der Cursor befindet, ausgerichtet.
4. Zeichnen Sie einen Kreis auf der Fläche des Volumenkörpers.
5. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Kreis und wählen Sie **Extrusion** (📏) in der **Model** Befehls Gruppe des **Quad Cursor Menü**.



4. Drücken Sie den Kreis in den Volumenkörper.

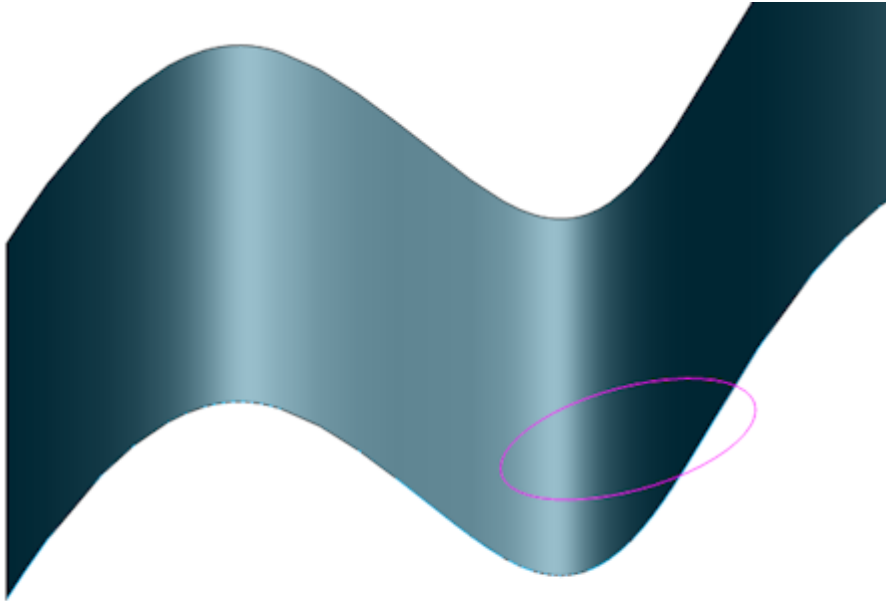


5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

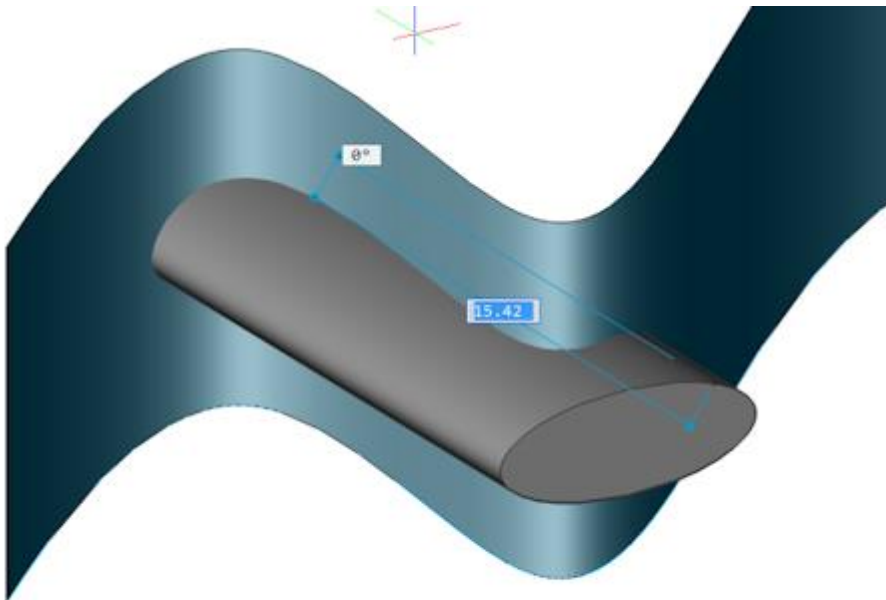
- Geben Sie in das dynamische Feld die Entfernung ein, um die Tiefe der Bohrung zu definieren.
  - Drücken Sie den Kreis durch den Volumenkörper, um eine Durchgangs-Bohrung zu erhalten.
6. (Optional) Wählen Sie *Drücken/Ziehen* () in der *Model* Befehls Gruppe des *Quad Cursor Menü*, um den Radius der Bohrung zu ändern.
  7. (Optional) Verwenden Sie den Befehl *dmAbstand3d*, um den Abstand zwischen den Seitenflächen des Volumenkörpers und dem Mittelpunkt der zylindrischen Oberfläche der Bohrung zu definieren; die Position der Bohrung in der Fläche wird dadurch definiert.
  8. (Optional) Verwenden Sie den Befehl *dmRadius3d*, um den Radius der Bohrung zu steuern.

## Ein Bohrung in eine Oberfläche stanzen

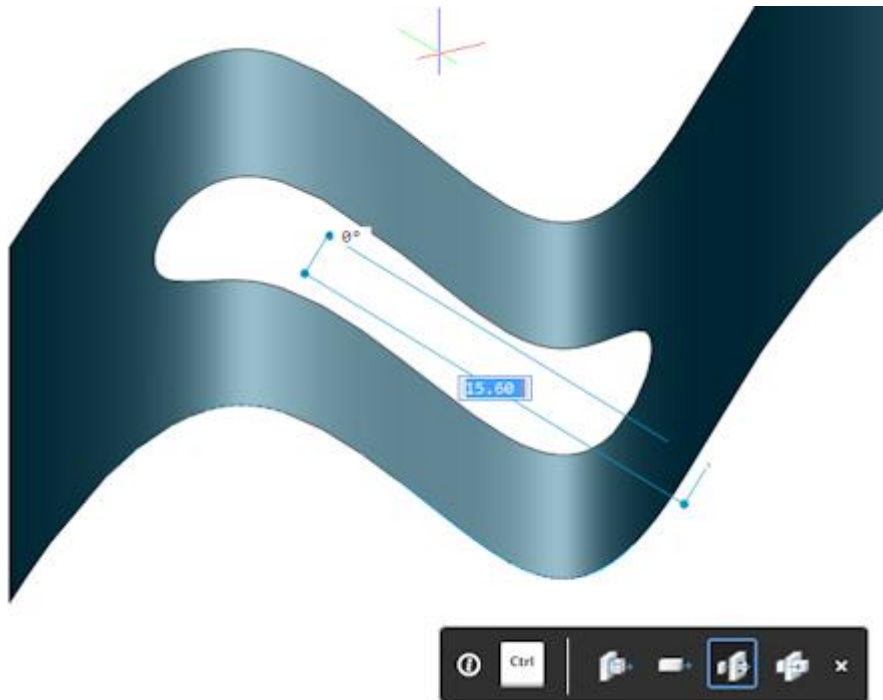
1. Erstellen Sie ein 2D geschlossenes Objekt, z. B. eine Ellipse.



2. Bewegen Sie den Mauszeiger über das 2D Objekt.
3. Wählen Sie *Extrusion* (📏) in der *Model* Befehls Gruppe des *Quad Cursor Menü*.
4. Extrudieren Sie das 2D Objekt in der Richtung der Fläche.



5. Drücken Sie die STRG-Taste zweimal, um die Option *Abziehen* -des Befehls *DmExtrusion* zu aktivieren.



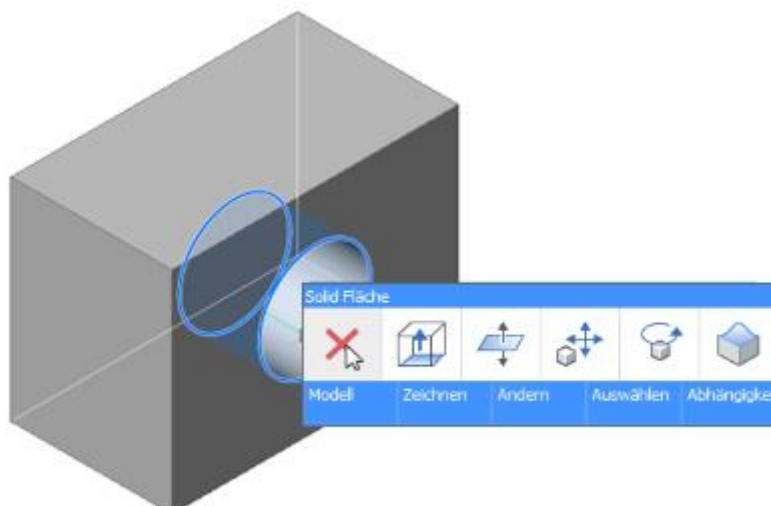
6. Klicken Sie, um die Öffnung zu erstellen.

### Löschen von Features


Um ein Loch zu löschen, müssen Sie alle internen Flächen und/oder Oberflächen der Bohrung löschen.

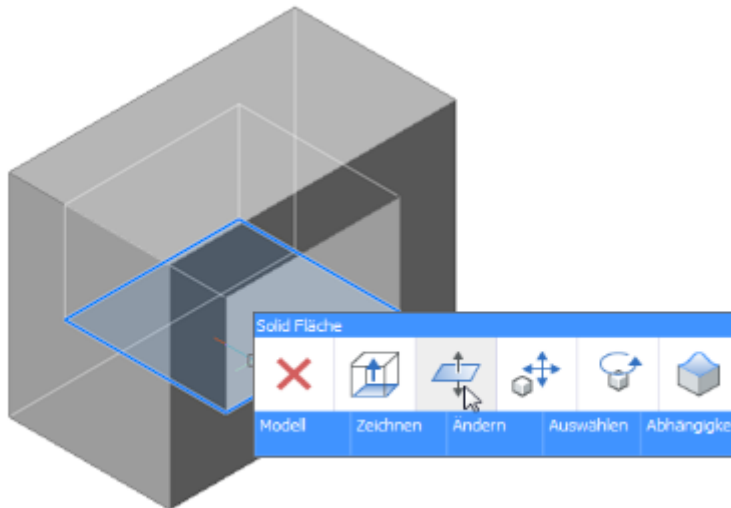
#### Eine kreisförmige Bohrung löschen

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über die zylindrische Oberfläche der Bohrung.
2. Wählen Sie *Löschen* (X) in der Gruppe *Model* des *Quad Cursor Menüs*.




## Löschen eines rechteckigen Lochs

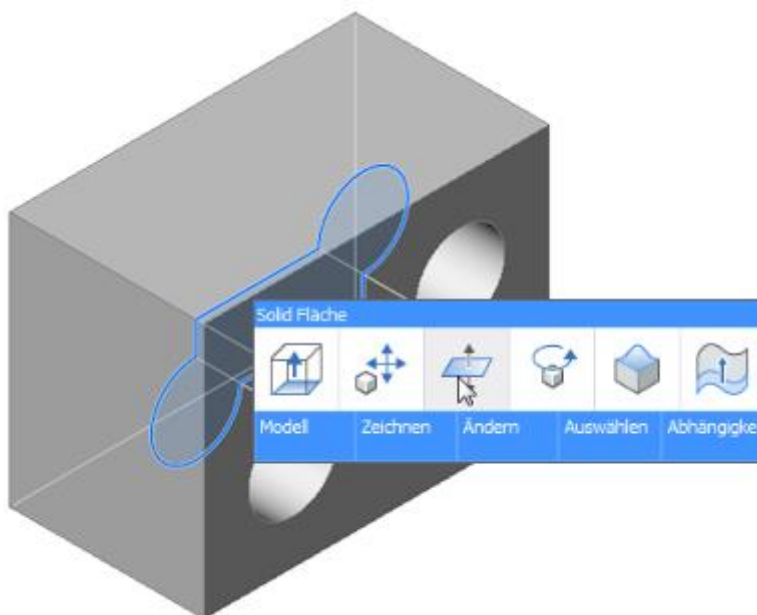
1. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine der sichtbaren internen Flächen der Stanzung. Die Fläche wird hervorgehoben dargestellt.
2. Wählen Sie *DrückenZiehen* () in der Gruppe *Direkt Modellierung* des *Quad Cursor Menüs*.



3. Ziehen Sie die ausgewählte Fläche, um das Loch zu schließen.

## Löschen einer Nische oder Aussparung

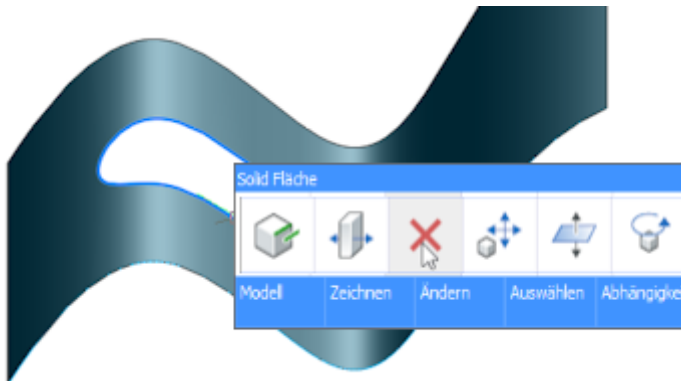
1. Bewegen Sie die Maus über die rückseitige (untere) Fläche einer Nische. Wenn die Fläche in der aktuellen Ansicht verdeckt wird, drücken Sie die TAB-Taste bis die Fläche hervorgehoben wird.
2. Wählen Sie *DrückenZiehen* () in der Gruppe *Direkt Modellierung* des *Quad Cursor Menüs*.



3. Ziehen Sie die Fläche außerhalb des Volumenkörpers.

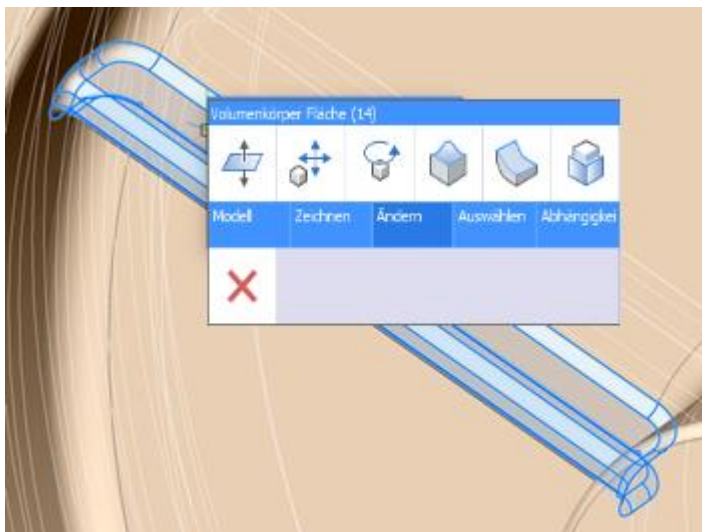
## Das Loch in einer Oberfläche löschen

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Kante der Öffnung. Die Kante wird hervorgehoben.
2. Wählen Sie **Löschen** (X) in der Gruppe *Model* des **Quad Cursor Menüs**.



## Löschen einer Vertiefung oder eines Vorsprung Features

1. Wählen Sie eine oder mehrere Flächen des Features aus, das Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Protrusion* (📏) oder *Depression* (📏) im Bereich *Auswählen* er *Volumenkörper* Multifunktionsleiste oder in der Befehlsgruppe *Auswählen* des Quad (noch nicht unterstützt!).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* (X).

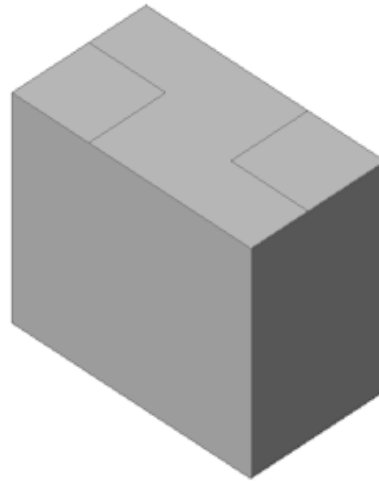


## Entfernen der Kanten zwischen koplanaren Flächen.

Wenn zwei oder mehr Flächen koplanar erzeugt worden sind, z. B. mit dem Befehl dm'DrückenZiehen, kann es nötig sein, die gemeinsamen Kanten zu entfernen.

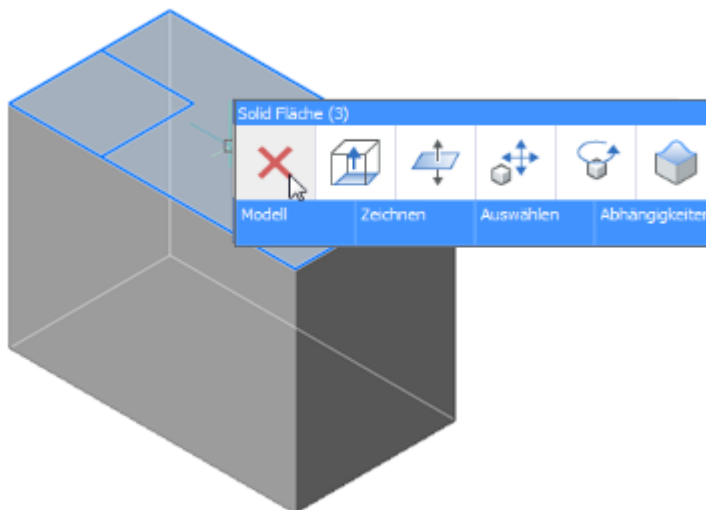


Zwei abgesetzte Flächen...



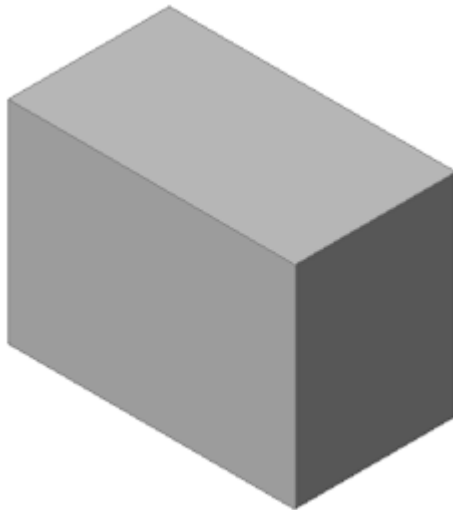
... verschoben auf die obere Fläche, ergeben drei koplanare Flächen.

1. Wählen Sie die drei Flächen.
2. Wählen Sie *Löschen* (X) in der *Modell* Befehlsgruppe im Quad.



Die gemeinsamen Kanten werden gelöscht und die drei ausgewählten Flächen werden vereinigt.





## Kopieren von Features

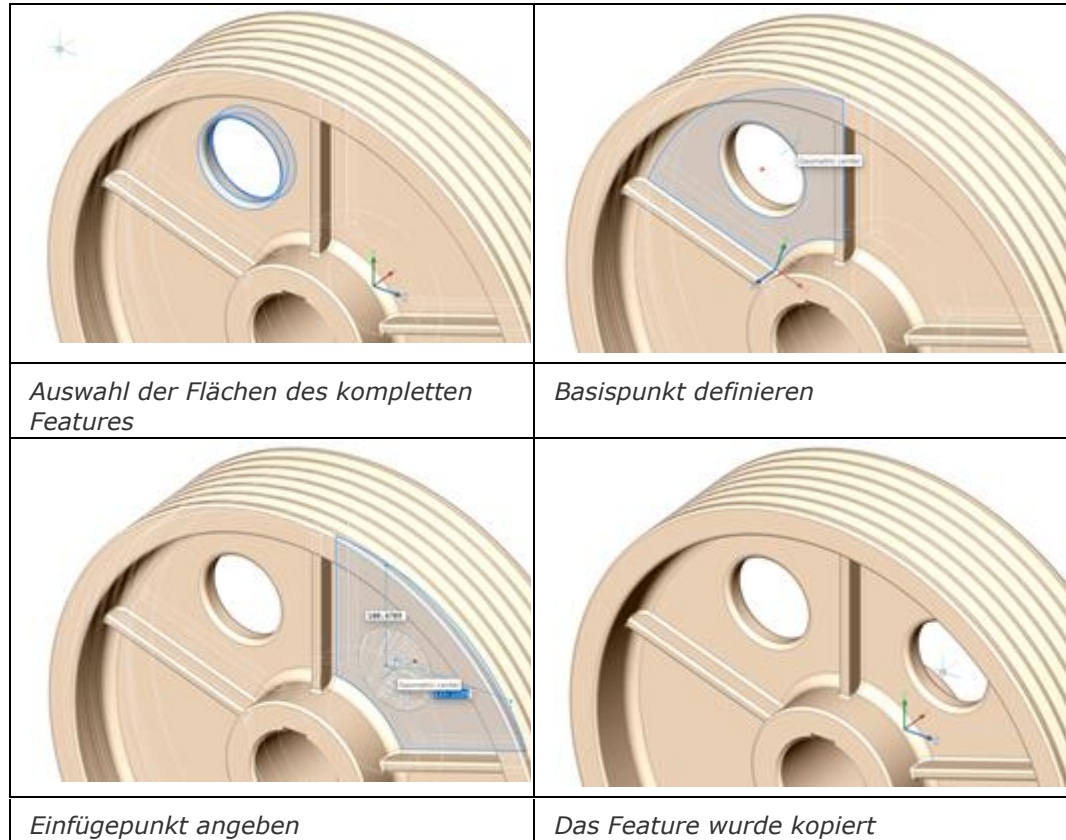
Der Befehl [DmKopiereFlächen](#) erlaubt es, ein oder mehrere Features eines 3D-Volumenkörpers, wie z.B. Vertiefungen (Löcher, Nuten, Taschen) oder Vorsprünge (Extrusionen, Rippen) an eine neue Position auf demselben oder einem anderen 3D-Volumenkörper zu kopieren.

Um ein Feature zu kopieren, gehen Sie wie folgt vor:

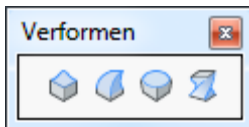
1. Wählen Sie alle Flächen des gesamten Features aus (siehe [Geometrie auswählen](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass das [dynamische BKS](#) aktiviert ist.  
Es wird empfohlen, das DBKS immer aktiviert zu lassen, wenn Sie den Direkt Modellierungs Werkzeugsatz verwenden.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Flächen kopieren](#) (- in der Multifunktionsleiste: [Volumenkörper](#) | [Bearbeiten](#) | [Flächen kopieren](#) 
- auf dem Werkzeugkasten [Direkt Modellierung](#).
- im Menü: [Model](#) | [Direkt Modellierung](#) | [Flächen kopieren](#)

Sie werden aufgefordert: Basispunkt eingeben

4. Geben Sie den Basispunkt ein.  
Sie werden aufgefordert: Einfügepunkt wählen oder [Drehen/Mehrere/MOduS]:
5. Optional:
  - Verwenden Sie die Option [Drehen](#), um die Flächen um die Z-Achse des BKS zu drehen.
  - Verwenden Sie die Option [Mehrere](#), um mehrere Kopien des ausgewählten Objekts einzufügen.
6. Geben Sie den Einfügepunkt an.  
Das Feature wird vom Basispunkt zum Einfügepunkt kopiert, unter Berücksichtigung des dynamischen BKS, mit dem beide Punkte ausgewählt wurden.



## Verformungs Modellierung



Mit den Werkzeugen auf dem Werkzeugkasten *Verformen* können Sie komplexe ästhetische Formen aus einfacheren Formen erstellen, indem Sie einen Satz von angrenzenden Flächen eines 3D Volumenkörpers oder einer Oberfläche verformen.

Die Flächen werden immer unter folgenden Bedingungen verformt:

- Ihre äußere Umgrenzung (= Kanten, die nur an eine der ausgewählten Flächen angrenzen) bleiben unverändert
- Ihre inneren Grenzen (= Kanten, die an zwei ausgewählten Flächen angrenzen) werden zusammen mit den Flächen verformt
- Die anfängliche Kontinuität zwischen verformten Flächen (G1 &dash; tangentielle Flächen oder G2 &dash; Krümmungsstetigkeit) bleibt während der Verformung erhalten

Für eine Verdrehungs Verformung ist es möglich, die Kontinuität zwischen dem verformtem und dem fixen Anteil der Objekte anzugeben.

Die Verformung kann auf verschiedene Weise definiert werden:

- Durch Verdrehen des ganzen Objektes oder eines Teils des Objektes
- Durch das Verschieben eines Punktes, der auf einer Fläche liegt, in irgendeine Richtung im 3D Raum
- Durch Verschieben oder Drehen von einer oder mehreren Kanten
- Durch Ersetzen einer Kante durch eine gegebene 3D-Kurve

## Arbeiten mit Schnitten

**Befehle:** [QUERSCHNITT](#), [SCHNEBENE](#), [LIVESCHNITT](#), [SCHNEBENEEINST](#), [SCHNEBENEZUBLOCK](#).

Der Befehl *QuerSchnitt* erstellt Schnittebenen von 3D-Volumenkörpern; es werden Regionen Objekte erzeugt.

Der Befehl *SchnEbene* erstellt ein Schnittebenen Objekt, das Schnitte aus 3D Volumenkörpern, Oberflächen und Netzen erstellt.

Der Befehl *LiveSchnitt* schaltet die *Live Schnitt* Eigenschaft einer Schnittebene ein oder aus.

Der Befehl *SchnEbeneEinst* definiert die Eigenschaften eines Schnittebenen Objekts im Dialog *Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen*.

Der Befehl *SchnEbeneZuBlock* speichert die ausgewählte Schnittebene in einen 2D Querschnitt / Ansichts Block oder einen 3D Abschnittsblock.

**ANMERKUNG** Der Befehl [BIMSCHNITT](#) erzeugt *BIM Schnitt* Objekte, die [SchnittEbenen](#) Objekte mit erweiterten Eigenschaften, wie Typ (Plan, Querschnitt, Ansicht, Detail) und Skalierung, sind.

### SchnEbene Befehl

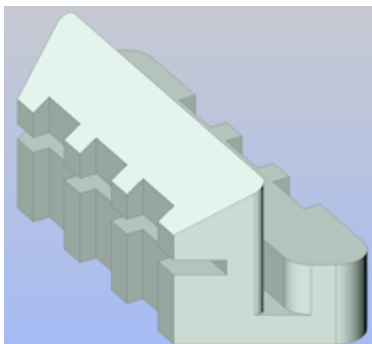
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Werkzeug *Schnitt Ebene* (🔪) im Werkzeugkasten *Schnitte*.
- Wählen Sie *Schnitte > Schnitt Ebene* im Menü *Modell*.
- Geben Sie *schnebene* in der Befehlszeile ein.

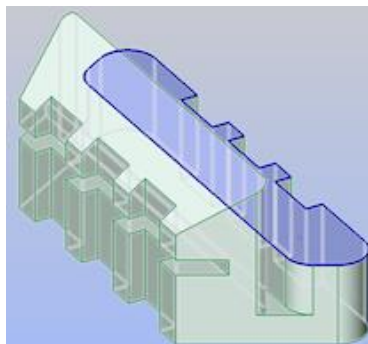
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Definiere Startpunkt oder [wähle Fläche/Schnitt zeichnen/Orthographisch]:

### Ausrichten einer Schnitt Ebene an einer Fläche

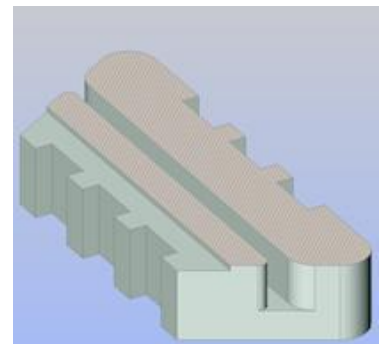
1. Starten Sie den Befehl [schnebene](#).
2. Wählen Sie *wähle Fläche* im Kontext-Menü oder geben Sie *F* in der Befehlszeile ein. In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wähle Objekt:
3. Wählen Sie eine Fläche eines Volumenkörpers an der Sie die Schnitt Ebene ausrichten wollen.



Volumenkörper



Wähle Fläche



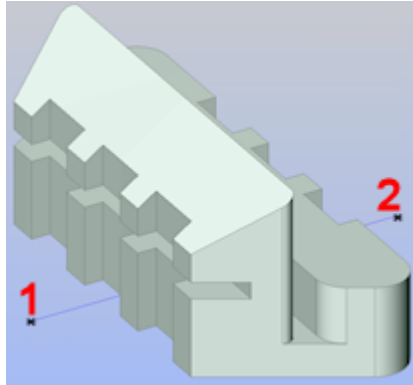
Schnitt Ebene ausgerichtet an Fläche

Die Schnittebene wird an der ausgewählten Fläche ausgerichtet. Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird automatisch eingeschaltet.

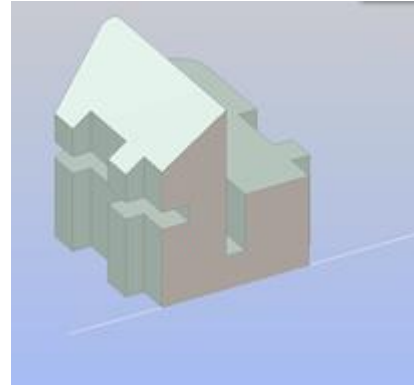
4. (Optional) [Bearbeiten Sie die Eigenschaften](#) der Schnitt Ebene.

## Erzeugen einer vertikale Schnitt Ebene

1. Stellen Sie sicher, dass das WKS das aktuelle Koordinatensystem ist.
2. Starten Sie den Befehl [schnebene](#).
3. Geben Sie zwei Punkte ein.  
Die Schnitt Ebene wird durch diese Punkte und senkrecht zu der XY-Ebene des aktuellen Koordinatensystems erstellt.  
Der Teil des Volumenkörpers, der rechts der Schnitt Ebene liegt, wird weggeschnitten.  
Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird nicht automatisch eingeschaltet.



Definieren Sie zwei Punkte

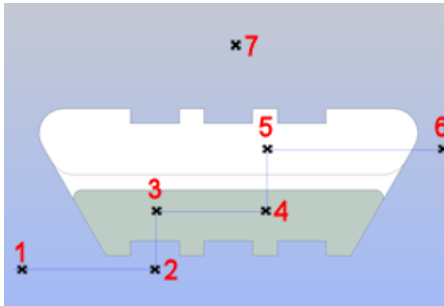


Vertikale Schnitt Ebene

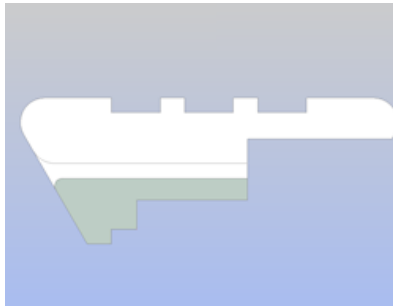
4. (Optional) [Bearbeiten Sie die Eigenschaften](#) der Schnitt Ebene.

## Erzeugen einer vertikalen versetzten Schnitt Ebene

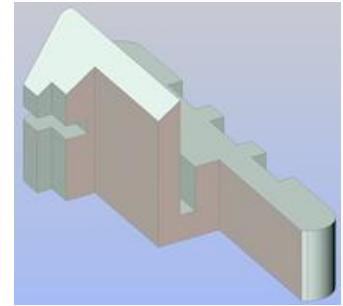
1. Stellen Sie sicher, dass das WKS das aktuelle Koordinatensystem ist.
2. Starten Sie den Befehl [schnebene](#).
3. Wählen Sie im Kontext-Menü *Schnitt zeichnen* oder geben Sie *S* in der Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Definiere Startpunkt:
4. Definieren Sie den ersten Punkt (1).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere den nächsten Punkt:
5. Definieren Sie den zweiten Punkt (2):  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Nächsten Punkt eingeben oder EINGABETASTE zum Beenden:
6. Definieren Sie die anderen Punkte (3-6), ein Rechtsklick oder das Drücken der EINGABETASTE beendet die Punkteingabe.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Richtung für das Schnittlelement definieren:
7. Wählen Sie einen Punkt (7), um die Richtung der Schnitt Ebene anzugeben.  
Der Teil des Volumenkörpers, der gegenüber des eingegebenen Richtungs-Punktes liegt, wird weg geschnitten.  
Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird nicht automatisch eingeschaltet.



Punkte definieren



Der Teil des Volumenkörpers, der gegenüber des eingegebenen Richtungspunktes liegt, wird weggeschnitten.



Vertikal versetzte Schnitt Ebene

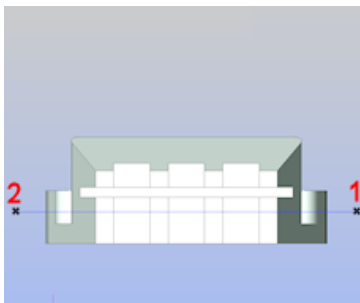
8. (Optional) [Bearbeiten Sie die Eigenschaften](#) der Schnitt Ebene.

### Erzeugen einer horizontalen Schnitt Ebene

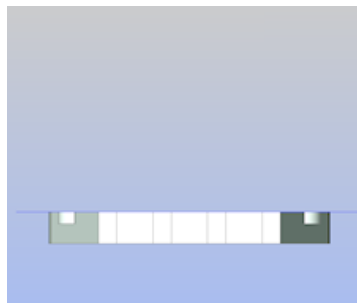
1. Wählen Sie *Vorne* im Widget *Ansehen von*.



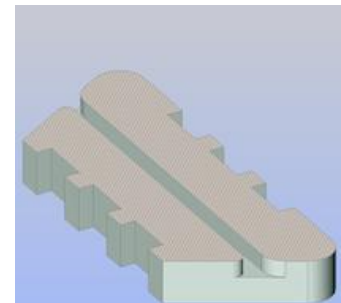
2. Ausrichten des BKS an der Vorderansicht:  
Geben Sie in der Befehlszeile *bks* ein und wählen Sie die Option *Ansicht* im Kontext-Menü oder geben Sie *A* in der Befehlszeile ein.  
Wenn *UCSORTHO* = EIN, wird das BKS automatisch an die die Ansicht angeglichen.
3. Starten Sie den Befehl *schnebene*.
4. Geben Sie zwei Punkte ein.  
Die Schnitt Ebene wird durch diese Punkte und senkrecht zu der XY-Ebene des aktuellen Koordinatensystems erstellt.  
Der Teil des Volumenkörpers, der rechts der Schnitt Ebene liegt, wird weggeschnitten.  
Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird nicht automatisch eingeschaltet.



Definieren Sie zwei Punkte



Der Teil des Volumenkörpers auf der rechten Seite der Schnittebene wird weggeschnitten.



Horizontale Schnitt Ebene

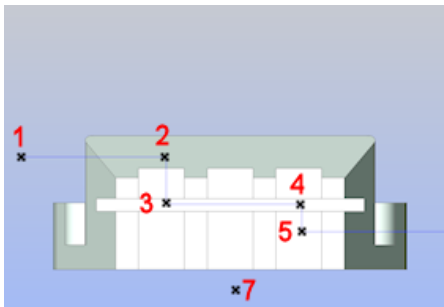
5. (Optional) [Bearbeiten Sie die Eigenschaften](#) der Schnitt Ebene.

## Erzeugen einer horizontal versetzten Schnitt Ebene

1. Wählen Sie *Vorne* im Werkzeugkasten *Ansehen von*.



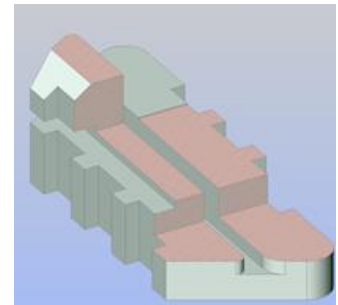
2. Ausrichten des BKS an der Vorderansicht:  
Geben Sie in der Befehlszeile *bks* ein und wählen Sie die Option *Ansicht* im Kontext-Menü oder geben Sie *A* in der Befehlszeile ein.  
Wenn *UCSORTHO* = EIN, wird das BKS automatisch an die die Ansicht angeglichen.
3. Starten Sie den Befehl *schnebene*.
4. Wählen Sie im Kontext-Menü *Schnitt zeichnen* oder geben Sie *S* in der Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Definiere Startpunkt:
5. Definieren Sie den ersten Punkt (1).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere den nächsten Punkt:
6. Definieren Sie den zweiten Punkt (2):  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Nächsten Punkt eingeben oder EINGABETASTE zum Beenden:
7. Definieren Sie die anderen Punkte (3-6), ein Rechtsklick oder das Drücken der EINGABETASTE beendet die Punkteingabe.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Richtung für das Schnittelement definieren:
8. Wählen Sie einen Punkt (7), um die Richtung der Schnitt Ebene anzugeben.  
Der Teil des Volumenkörpers, der gegenüber des eingegebenen Richtungs-Punktes liegt, wird weg geschnitten.  
Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird nicht automatisch eingeschaltet.  
Diese Schnitt Ebenen erhalten den Status *Umgrenzung*.



*Punkte definieren*



*Der Teil des  
Volumenkörpers, der  
gegenüber des  
eingegebenen Richtungs-  
Punktes liegt, wird  
weggeschnitten.*



*Horizontal versetzte  
Schnitt Ebene*

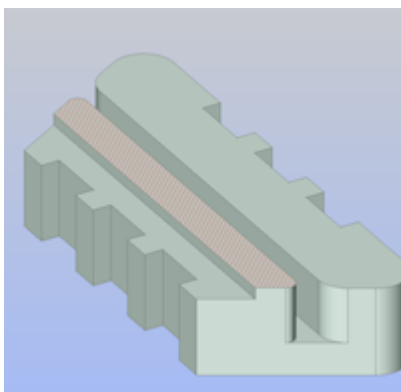
9. (Optional) *Bearbeiten Sie die Eigenschaften* der Schnitt Ebene.

## Erzeugen einer orthographischen Schnitt Ebene

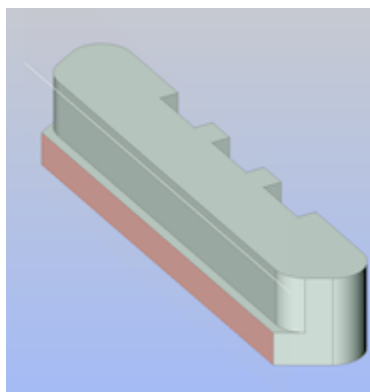
---

1. Stellen Sie sicher, dass das WKS das aktuelle Koordinatensystem ist.
2. Starten Sie den Befehl [schnebene](#).
3. Wählen Sie im Kontext-Menü *Orthographisch* oder geben Sie *O* in der Befehlszeile ein. In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Schnitt ausrichten nach [Vorn/Hinten/Oben/Unten/Links/Rechts] <Oben>:
4. Wählen Sie die orthographische Schnitt Ausrichtung im Kontext-Menü oder geben Sie die entsprechende Option in der Befehlszeile ein.  
Orthographische Schnittebenen werden durch das Zentrum des Volumenkörpers, parallel zur XY-Ebene (oben und unten), YZ-Ebene (links und rechts) oder XZ-Ebene (vorne und hinten) des aktuellen Koordinatensystems erstellt.

Die *Anzeige abschneiden* Eigenschaft des Schnitt Objektes wird nicht automatisch eingeschaltet.



Oben



Vorne



Rechts

5. (Optional) [Bearbeiten Sie die Eigenschaften](#) der Schnitt Ebene.

## Öffnen des Dialogs Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen

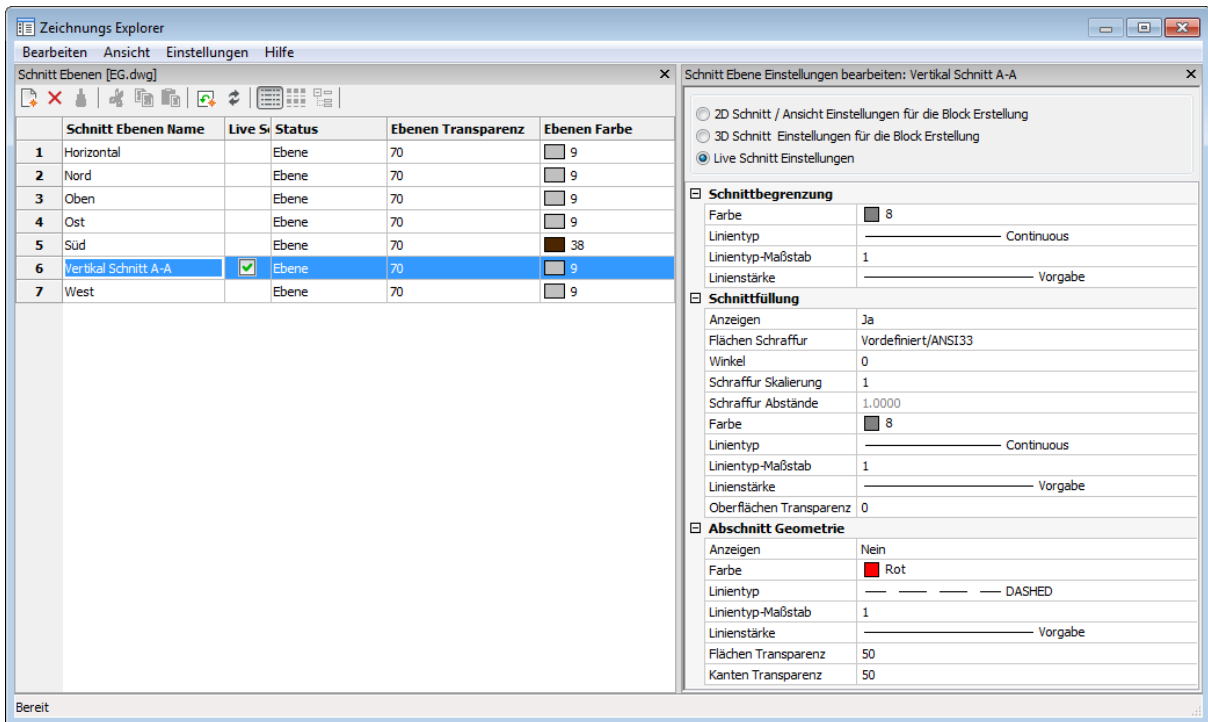
---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

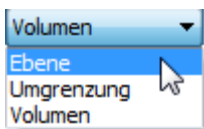
- Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Schnitt Ebenen* im Menü *Werkzeuge*.
- Wählen Sie *Schnitte > Schnitt Ebenen Einstellungen* im Menü *Modell*.
- Geben Sie *schnebeneinst* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

## Bearbeiten der Eigenschaften einer Schnitt Ebene

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen](#).



2. (Optional) Klicken Sie in das Feld *Schnitt Ebenen Name*, dann klicken Sie erneut, um den Namen zu bearbeiten.
3. (Option) Klicken Sie auf das Kontrollkästchen *Live Schnitt* einer Schnittebene, um die *Live Schnitt* Eigenschaft der Schnitt Ebene umzuschalten.  
Klicken Sie gegebenenfalls auf die Schaltfläche *Regen* (☁️) im Werkzeugkasten *Details* zum Aktualisieren der Anzeige.
4. (Optional) Klicken Sie auf das Feld *Status* einer Schnitt Ebene, um einen anderen Status für die Schnitt Ebene auszuwählen.




5. (Optional) Klicken Sie auf das Feld *Ebenen Transparenz* einer Schnitt Ebene, um die Transparenz der Schnitt Ebene in der Zeichnung zu ändern.  
0 = undurchsichtig, 100 = transparent (unsichtbar).
6. (Optional) Klicken Sie auf das Feld *Ebenen Farbe* und wählen Sie eine neue Farbe im Dialog [Wähle Farbe](#).



## Bearbeiten der Eigenschaften einer Schnittebene in der Eigenschaften Leiste:

Wählen Sie das Schnitt-Objekt in der Zeichnung.

Schnitt Objekt	
Name	Grundriss EG
Status	Ebene
Live Schnitt	Nein
Anzeige abschneiden	Nein
Verwende Deckel	Ja
Ebenen Transparenz	70
Ebenen Farbe	 9

- **Name:** Ermöglicht es, das Schnitt Objekt umzubenennen.
- **Status:** Wählen Sie *Ebene*, *Umgrenzung* oder *Volumen*.
- **Live Schnitt:** Wählen Sie *Ja* oder *Nein*.
- **Anzeige abschneiden:** Wählen Sie *Ja* oder *Nein*.
- **Verwende Deckel:** Wählen Sie *Ja* oder *Nein*.
- **Ebenen Transparenz:** Ermöglicht es, die Transparenz der Schnittebene zu definieren.
- **Ebenen Farbe:** Ermöglicht es, die Farbe der Schnittebene zu definieren.

### ANMERKUNG Unterschied zwischen *Live Schnitt* und *Anzeige abschneiden*:

In beiden Zuständen werden alle Zeichnungsinhalte geschnitten und abgeschnittene Teile werden nicht mehr angezeigt.

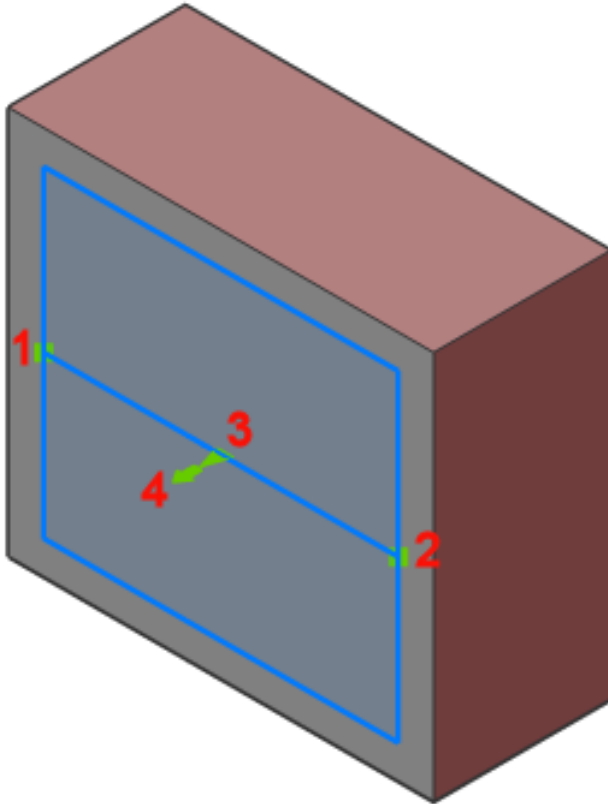
*Live* Status: Objekte in einer Zeichnung werden vorübergehend geändert; z. B. abgeschnittene Volumenkörper werden durch temporäre Volumenkörper mit der geänderten Form ersetzt.

*Anzeige abschneiden* Status: Die Darstellung von Objekten wird abgeschnitten. Wie im AutoCAD Befehl 3DSCHNITT werden Objekte nicht durch temporäre Versionen ersetzt. Im Unterschied zum *Live* Status können beim *Anzeige abschneiden* Status weiterhin alle Modellierung und Bearbeitungsvorgänge für jeden Zeichnungsinhalt durchgeführt werden. Der Befehl 3DSCHNITT ermöglicht die Anzeige durch eine *vordere* und eine *hintere* Ebene abzuschneiden, was in den meisten Fällen ungünstig ist, da diese Ebenen zurückgesetzt werden müssen, wenn die Blickrichtung geändert wird. Die Benutzung eines Schnitt Objektes, das definiert, welcher Teil eines Modells angezeigt wird, erleichtert das Speichern und Wiederherstellen der Darstellungs-Zustände. Neben dem *Ebenen* Status, der ein Modell in der Regel in zwei Hälften schneidet, kann auch der *Umgrenzung* und *Volumen* Status für Schnitt Objekte verwendet werden.

Im Gegensatz zum *Live* Status kann der "Anzeige abschneiden" Status gleichzeitig für mehrere Schnitt Objekte festgelegt werden. Abgeschnittene Volumenkörper können optional durch Aktivieren der Option *Verwende Deckel* geschlossen werden. Obwohl es möglich gemacht wurde, die Geometrie dieser Deckeln zu fangen, sind sie in Wirklichkeit nicht in der Zeichnung vorhanden. Wenn aktiviert, wird das Schraffurmuster, das in der Einstellung *2D Schnitt Schnittfüllung* definiert ist, auf dem Deckel angezeigt.

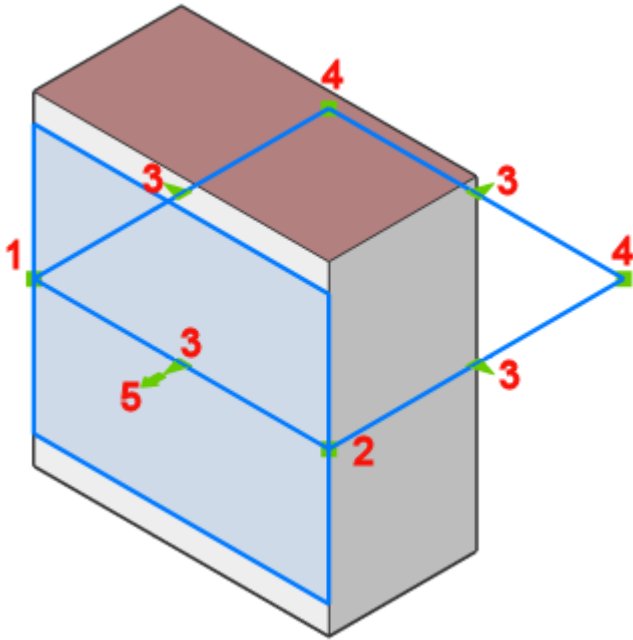
## Ändern der Größe und Position einer Schnitt Ebene

1. Wählen Sie das Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.  
Je nach dem aktuellen Zustand des Schnitt Ebenen Objektes werden Griffe angezeigt.
2. (Optional) Schalten Sie die *Live Schnitt* Eigenschaft der Schnitt Ebene ein, um das Ergebnis der Änderungen dynamisch anzuzeigen.
3. (Optional) Griff-Bearbeitung einer Schnitt Ebene, die den Status *Ebene* besitzt:



Es werden vier Griffe angezeigt.

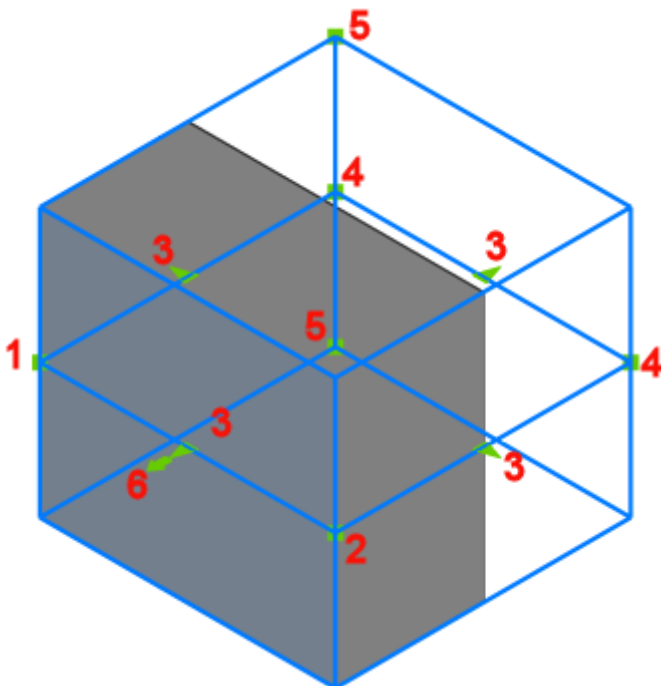
- 1 (■) = Ursprungspunkt: Verschiebt die Position der Schnitt Ebene in der XY-Ebene.
  - 2 (■) = Durch Punkt: Definiert den "Durch Punkt" der Schnitt Ebene.  
Die Schnitt Ebene wird um den Ursprungspunkt (1) gedreht.
  - 3 (▲) = Mittelpunkt: Verschiebt die Schnitt Ebene parallel in eine Richtung senkrecht zur Schnitt Ebene.
  - 4 (↑): Klicken, um die Blickrichtung der Schnittebene umzudrehen.
3. (Optional) Griff-Bearbeitung einer Schnitt Ebene, die den Status *Umgrenzung* besitzt:



Es werden zehn Griffe angezeigt.

- 1 (■) = Ursprungspunkt: Verschiebt die Position der Schnitt Ebene in der XY-Ebene.
- 2 (■) = Durch Punkt: Definiert den "Durch Punkt" der Schnitt Ebene. Die Schnitt Ebene wird um den Ursprungspunkt (1) gestreckt und gedreht.
- 3 (▲): Streckt die Schnitt Ebenen Umgrenzung parallel.
- 4 (■): Ändert die Form der Schnitt Ebene.
- 5 (↑): Klicken, um die Blickrichtung der Schnittebene umzudrehen.

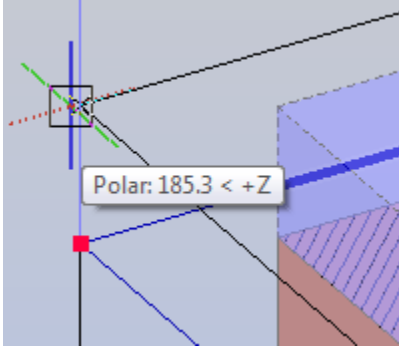
4. (Optional) Griff-Bearbeitung einer Schnitt Ebene, die den Status *Volumen* besitzt:



Es werden zwölf Griffe angezeigt.

- 1 (■) = Ursprungspunkt: Verschiebt die Position der Schnitt Ebene in der XY-Ebene.
- 2 (■) = Durch Punkt: Definiert den "Durch Punkt" der Schnitt Ebene.  
Das Schnitt Ebenen Volumen wird um den Ursprungspunkt (1) gestreckt und gedreht.
- 3 (▲): Streckt das Schnitt Ebenen Volumen parallel.
- 4 (■): Ändert die Form des Schnitt Ebenen Volumens.

**Polar Tracking** muss eingeschaltet sein, um den Griff 5 zu verschieben.



- 5 (■): Ändert die Höhe des Schnitt Ebenen Volumen.
- 6 (▲): Klicken, um die Blickrichtung der Schnittebene umzudrehen.

## Benutzung des Live Schnittes

Wenn die *Live Schnitt* -Eigenschaft einer Schnitt Ebene aktiviert ist, wird der Schnitt eines 3D Volumenkörpers, einer Oberfläche oder einer Region in der Zeichnung dynamisch angezeigt. Wenn das Schnitt Objekt verschoben oder geändert wird, wird der Schnitt dynamisch aktualisiert. Die *Live Schnitt Einstellungen* der Schnitt Ebene steuern die Darstellung des Live Schnittes.

### Einstellen der *Live Schnitt* Eigenschaft einer Schnitt Ebene:

#### Methode 1: Verwendung des Befehls **LIVESCHNITT**.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Liveschnitt* (☑) im Werkzeugkasten *Schnitte*.
  - Wählen Sie *Live Schnitt* im Menü *Modell > Schnitte*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle ein Schnitt Objekt:

2. Klicken Sie auf ein Schnittobjekt in der Zeichnung.  
Die *Live Schnitt* Eigenschaft der ausgewählten Schnitt Ebene wird umgeschaltet.

#### Methode 2: Verwendung der Eigenschaften Leiste.

1. Wählen Sie das Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.
2. Klicken Sie in der *Eigenschaften Leiste* unter *Schnitt Objekt* auf das Feld *Live Schnitt* und wählen Sie *Ja*.

#### Methode 3: Verwenden des Dialogs *Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen*.

1. Wählen Sie die Schnitt Ebene im Dialog *Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen*.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Feld *Live Schnitt*.

## Definieren der Live Schnitt Einstellungen

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen](#).
2. Wählen Sie die Schnitt Ebene.
3. Wählen Sie *Live Schnitt Einstellungen* im Bereich *Bearbeiten* des Dialogs *Zeichnungs Explorer - Schnitt Ebenen*.  
Die Live Schnitt Einstellungen werden angezeigt.

Schnitt Ebene Einstellungen bearbeiten: Schnitt A-A

2D Schnitt / Ansicht Einstellungen für die Block Erstellung  
 3D Schnitt Einstellungen für die Block Erstellung  
 **Live Schnitt Einstellungen**

**Schnittbegrenzung**

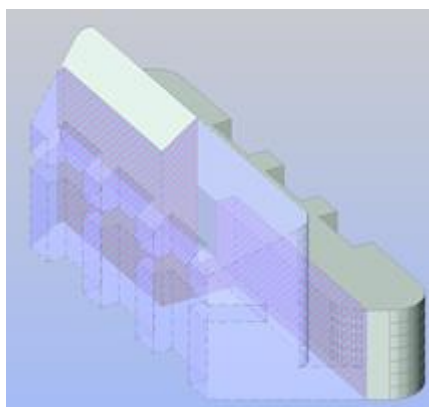
Farbe	■ 8
Linientyp	———— Continuous
Linientyp-Maßstab	1
Linienstärke	———— Vorgabe

**Schnittfüllung**

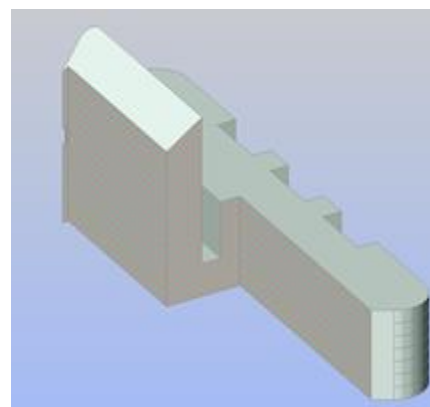
Anzeigen	Ja
Flächen Schraffur	Vordefiniert/SOLID
Winkel	.0000
Schraffur Skalierung	1
Schraffur Abstände	1.000 m
Farbe	<input checked="" type="checkbox"/> VonObjekt
Linientyp	———— Continuous
Linientyp-Maßstab	1
Linienstärke	———— Vorgabe
Oberflächen Transparenz	0

**Abschnitt Geometrie**

Anzeigen	Ja
Farbe	■ Rot
Linientyp	- - - - DASHED
Linientyp-Maßstab	1
Linienstärke	———— Vorgabe
Flächen Transparenz	50
Kanten Transparenz	50



Abschneidegeometrie EIN



Abschneidegeometrie AUS


## Speichern eines Schnittes

Mit dem Befehl **SCHNEBENEZUBLOCK** können Sie:

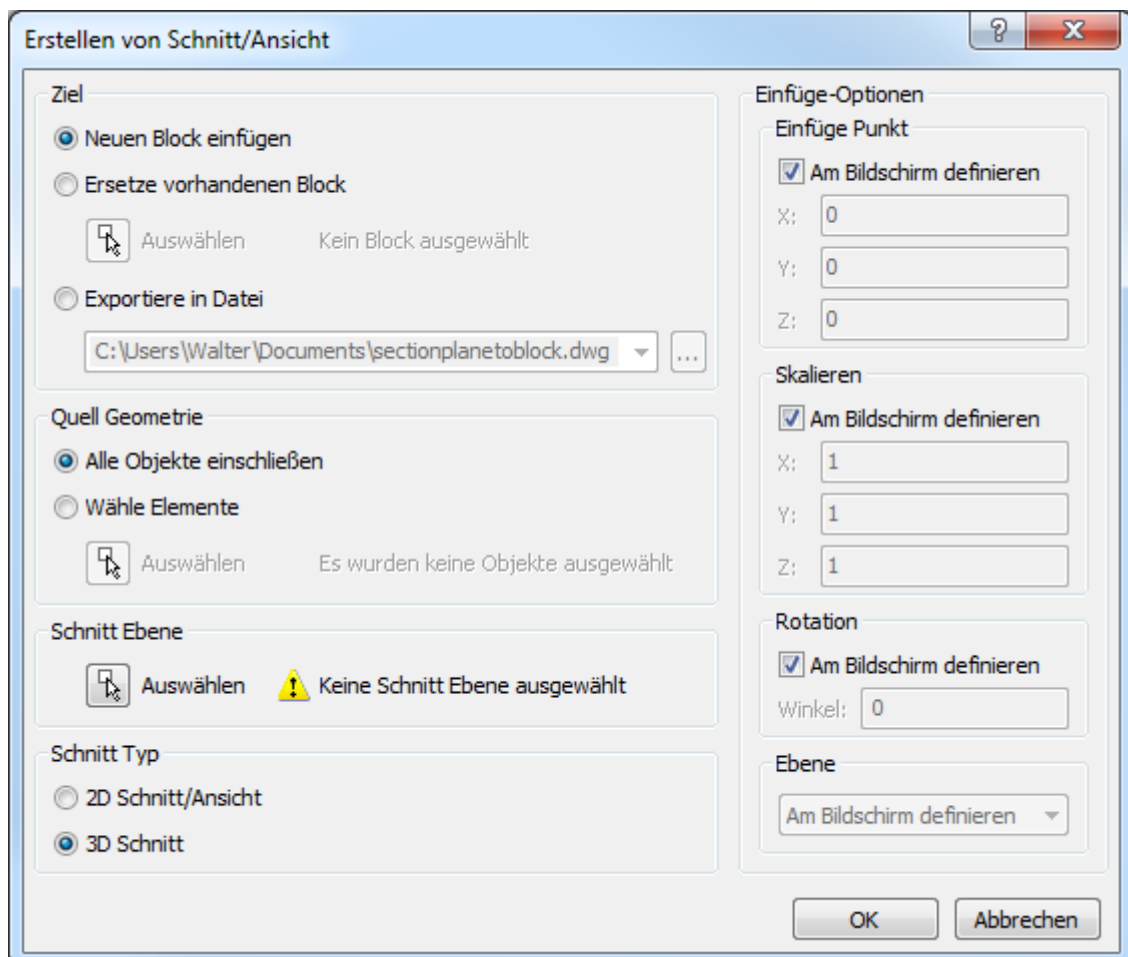
- Einfügen eines Schnitts in der Zeichnung als ein **2D Schnitt / Ansicht** Block oder einen **3D Schnitt** Block.
- **Ersetzen eines vorhandenen Blocks** (z. B. wenn das Schnittelement geändert wurde).
- **Speichern** eines Schnitts in eine neue Zeichnung.

### Den Befehl SchnEbeneZuBlock starten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:



- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schnitt Ebene als Block* () im Werkzeugkasten *Schnitte*.
- Wählen Sie *Schnitt Ebene als Block* im Menü *Modell > Schnitte* Menü.
- Geben Sie *schnebenezublock* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Dialog *Erstellen von Schnitt/Ansicht* wird angezeigt:





## Einen Schnitt als 2D Block einfügen

---




1. (Optional) Anpassen der [2D-Schnitt / Ansicht](#) Einstellungen des Schnitt Ebenen Objektes.
2. Starten Sie den Befehl [Schnitt Ebene als Block](#).
3. Legen Sie das *Ziel* für den *neuen Block* fest.
4. Führen Sie unter *Quell Geometrie* einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Alle Objekte einschließen*, um alle 3D Volumenkörper in der Zeichnung einzuschließen.
  - Wählen Sie *Wählen Elemente* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , um 3D Volumenkörper auszuwählen.
4. Unter *Schnitt Ebene*, klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , wählen Sie dann ein Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.
5. Legen Sie den *Schnitt Typ* auf *2D Querschnitt/Ansicht* fest.
6. Passen Sie die *Einfüge Optionen* an (siehe [einen Block einfügen](#)).
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
8. Der Dialog *Erstellen von Schnitt/Ansicht* wird geschlossen.  
Der Block hängt am Cursor.  
Folgen Sie den Anweisungen in der Befehlszeile, um den Block in die Zeichnung einzufügen.

## Einen Schnitt als 3D Block einfügen

---

1. (Optional) Passen Sie die [3D Schnitt](#) Einstellungen des Schnitt Ebenen Objektes an.
2. Starten Sie den Befehl [Schnitt Ebene als Block](#).
3. Legen Sie das *Ziel* für den *neuen Block* fest.
4. Führen Sie unter *Quell Geometrie* einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Alle Objekte einschließen*, um alle 3D Volumenkörper in der Zeichnung einzuschließen.
  - Wählen Sie *Wählen Elemente* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , um 3D Volumenkörper auszuwählen.
4. Unter *Schnitt Ebene*, klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , wählen Sie dann ein Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.
5. Legen Sie den *Schnitt Typ* auf *3D Schnitt* fest.
6. Passen Sie die *Einfüge Optionen* an (siehe [einen Block einfügen](#)).
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
8. Der Dialog *Erstellen von Schnitt/Ansicht* wird geschlossen.  
Der Block hängt am Cursor.  
Folgen Sie den Anweisungen in der Befehlszeile, um den Block in die Zeichnung einzufügen.




## Ersetzen eines bestehenden Blocks

1. Starten Sie den Befehl [Schnitt Ebene als Block](#).
2. Legen Sie das *Ziel* für den *zu ersetzenden Block* fest.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , wählen Sie dann den Block in der Zeichnung, der ersetzt werden soll.
4. Führen Sie unter *Quell Geometrie* einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Alle Objekte einschließen*, um alle 3D Volumenkörper in der Zeichnung einzuschließen.
  - Wählen Sie *Wählen Elemente* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , um 3D Volumenkörper auszuwählen.
4. Unter *Schnitt Ebene*, klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , wählen Sie dann ein Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.
5. Führen Sie unter *Schnitt Typ* einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *2D Schnitt/Ansicht*, um den Block durch einen "2D Schnitt/Ansichts" Block zu ersetzen.
  - Wählen Sie *3D Schnitt*, um den Block durch einen 3D Schnitt zu ersetzen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der ausgewählte Block wird ersetzt.

## Einen Schnitt in eine Datei exportieren

---

1. Starten Sie den Befehl *Schnitt Ebene als Block*.
2. Legen Sie das *Ziel* für den *Datei Export* fest.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* () , dann führen Sie folgende Schritte im Dialog *Wähle Export-Datei* aus.
  - Wählen Sie einen Ordner.
  - Geben Sie einen Namen im Feld *Dateiname* ein.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.
4. Führen Sie unter *Quell Geometrie* einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Alle Objekte einschließen*, um alle 3D Volumenkörper in der Zeichnung einzuschließen.
  - Wählen Sie *Wählen Elemente* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , um 3D Volumenkörper auszuwählen.
5. Unter *Schnitt Ebene*, klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswählen* () , wählen Sie dann ein Schnitt Ebenen Objekt in der Zeichnung.
6. Führen Sie unter *Schnitt Typ* einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *2D Schnitt/Ansicht*, um den Block durch einen "2D Schnitt/Ansichts" Block zu ersetzen.
  - Wählen Sie *3D Schnitt*, um den Block durch einen 3D Schnitt zu ersetzen.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der Schnitt wird in einer Zeichnung gespeichert.



## Schraffur und Gradienten Füllungen

**Befehle:** **SCHRAFF**, **-SCHRAFF**, **ABSTUF**, **SCHRAFFEDIT**, **-SCHRAFFEDIT**

Wenn Sie einer Zeichnung Schraffur hinzufügen, füllt BricsCAD Zeichnungsobjekte oder geschlossene Bereiche mit einem vordefinierten Muster. Zuerst spezifizieren Sie das Schraffurmuster und die anderen Optionen und dann wählen Sie, welche Zeichnungsobjekte oder geschlossene Bereiche Sie ausfüllen wollen.

Der Befehl *Schraff* füllt einen geschlossenen Bereich in Ihrer Zeichnung mit einem Muster.

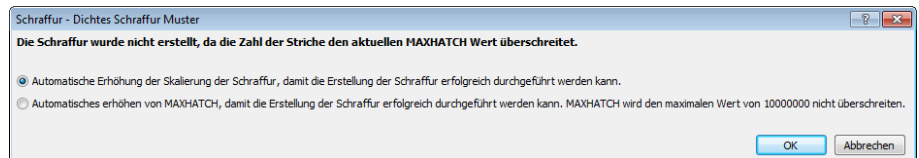
Der Befehl *Abstuf* erstellt gefüllte Flächen in neun verschiedenen Mustern und in ein oder zwei Farben.

Der Bereich kann entweder ein einzelnes Objekt wie ein Kreis, eine geschlossene Polylinie sein, oder ein Bereich, der durch eine Auswahl von Objekten eingeschlossen wird.

Um eine Schraffur zu erstellen, können Sie innerhalb einer geschlossenen Umgrenzung klicken, oder Sie können Objekte wählen.

### ANMERKUNGEN

- Abhängig vom Muster sind Schraffurmuster speicherintensiv und können eine beträchtliche Menge an Rechenzeit zum Zeichnen und Anzeigen benötigen. Um die Leistung zu verbessern, fügt man Schraffuren am besten als einen der letzten Schritte beim Zeichnungserstellen hinzu oder erstellt Schraffuren auf einem separaten Layer, die man danach während des weiteren Zeichnens einfrieren kann. Oder verwenden Sie die System Variable *FILLMODE*, um die Anzeige der Schraffurmuster, Farbverlaufsfüllungen und gefüllten Objekte auszuschalten.
- Die maximale Anzahl von Strichen wird über die Variablen *MAXHATCH* eingestellt. Wenn die Anzahl der Striche höher wie der Wert der aktuell eingestellte Wert von *MAXHATCH* ist, kann die Schraffur nicht erstellt werden.  
ein Warnhinweis erscheint mit Wahlmöglichkeiten für nachfolgende Aktionen:



Als Vorgabe ist der Wert auf 100000 Striche eingestellt.

Die vor- und benutzerdefinierten Dateien für Schraffur Muster liegen im *Support* Ordner des aktuellen Benutzers.

Die Variable *MEASUREMENT* steuert, welche vordefinierte Schraffur Datei benutzt werden soll.

- *Imperial*: benutzt Default.pat
- *Metrisch*: benutzt Iso.pat

### Definieren der MEASUREMENT Einstellungen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie in der Befehlszeile *measurement* ein und drücken Sie die Eingabetaste. Tastatureingabe *EIN*, danach Eingabetaste drücken, um *measurement* auf *metrisch* zu stellen.  
Tastatureingabe *AUS*, danach Eingabetaste drücken, um *measurement* to *imperial* zu stellen.
- Im Dialog *Einstellungen* gehen Sie nach *Zeichnung > Zeichnen > Zeichnungs Einheiten*.

Wählen Sie entweder *Metrisch* oder *Imperial* aus dem Auswahlménü aus.

<input type="checkbox"/> <b>Zeichnungs Einheiten</b>	
Einfüge Einheiten	Meter
Einheiten	Metrisch (benutze ISO Schraffur und ISO Linientyp)
Einheiten Modus	<input type="checkbox"/> Leerzeichen entfernen, wenn Abstände oder Winkel zu Text konvertiert werden
<input type="checkbox"/> Unterdrückt Null Bemaßungen	0x0000 (0)

## Definieren der MAXHATCH Einstellungen



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie in der Befehlszeile *maxhatch* ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie den neuen Wert ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Im Dialog *Einstellungen* gehen Sie nach *Zeichnung > Zeichnen > Objekterstellung > Schraffuren*.

Geben Sie den neuen Wert in das Feld Maximum Schraffurstriche ein.

<input type="checkbox"/> <b>Schraffuren</b>	
Schraffur Muster Winkel	0
Schraffur Muster Begrenzung	Polylinie
Schraffur Muster Verdoppelung	<input type="checkbox"/> Schraffur Muster Verdoppelung
Schraffur Muster Zeichen Ordnung	In den Hintergrund der Begrenzung bringen
Schraffur Muster Name	ANSI31
<input type="checkbox"/> Schraffur Muster Ursprung	0.0000, 0.0000
Schraffur Muster Skalierung	1.0000
Schraffur Muster Abstand	1.0000
Schraffur Muster Stil	Ignorieren
Maximum Schraffur Striche	100000

## Allgemeines Verfahren, um Schraffuren und Gradienten Füllungen zu erstellen

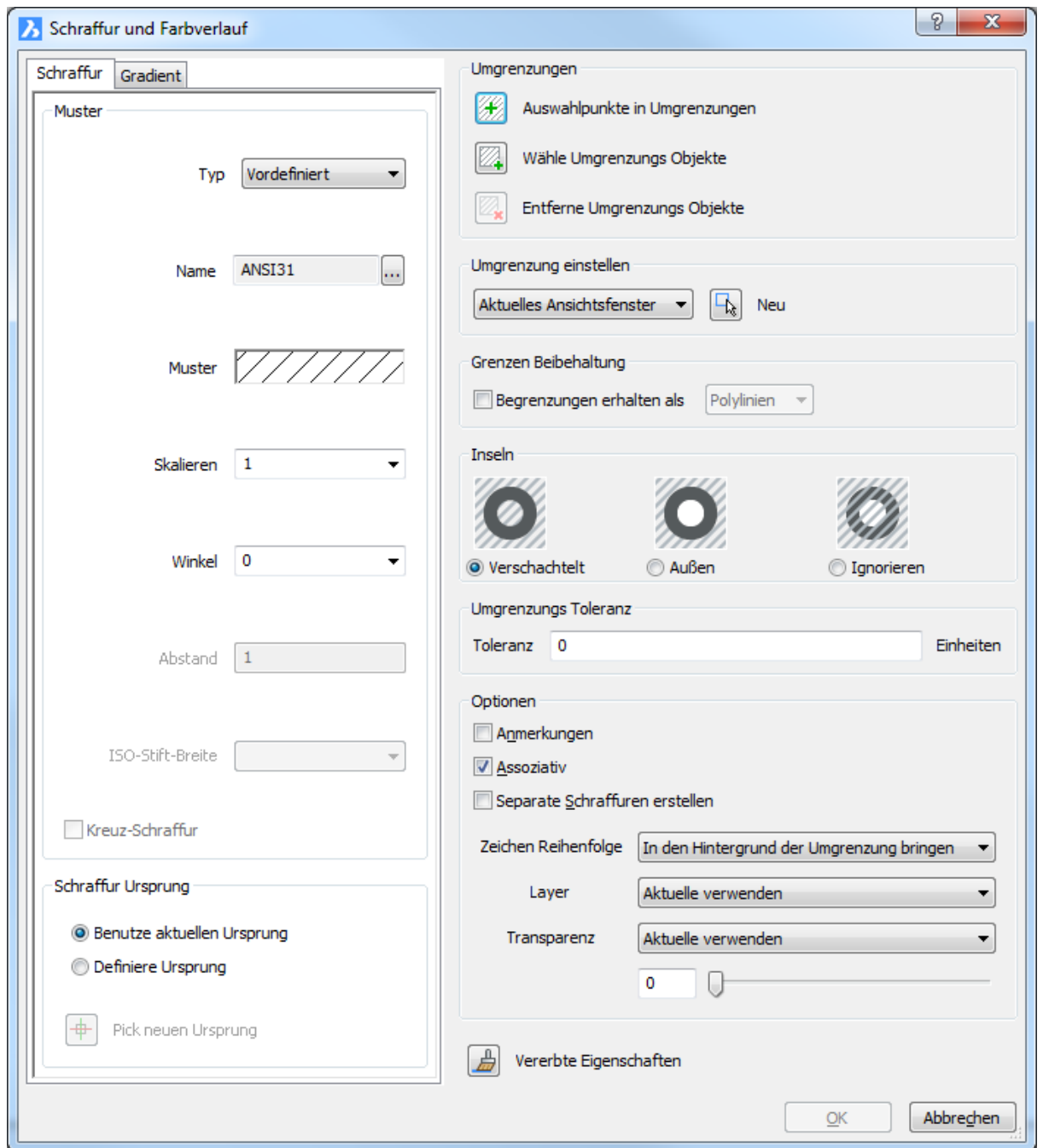
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die *Grenzschräffur* () oder die *Gradient* () Schaltfläche auf dem *Zeichnen* Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie *Grenzschräffur...* oder *Gradient...* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *schräff* oder *abstuf* in die Befehlszeile ein, danach drücken Sie die Eingabetaste.


Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf*.

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Registerkarte *Schraffur*, um Schraffuren zu erzeugen, dann [definieren Sie die Schraffur Eigenschaften](#).
  - Klicken Sie auf die Registerkarte *Gradient*, um Gradienten Füllungen zu erzeugen, dann [definieren Sie die Eigenschaften der Gradienten Füllung](#).
3. [Definieren Sie die Umgrenzung](#) für die Schraffur oder den Farbverlauf.
4. [Einstellen der Optionen](#) für die Schraffur oder Füllung.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Schraffur oder die Gradienten Füllung zu erzeugen.

## Definieren der Schraffur Eigenschaften

1. Im Dialog **Schraffur und Farbverlauf** klicken Sie auf die Registerkarte *Schraffur*.



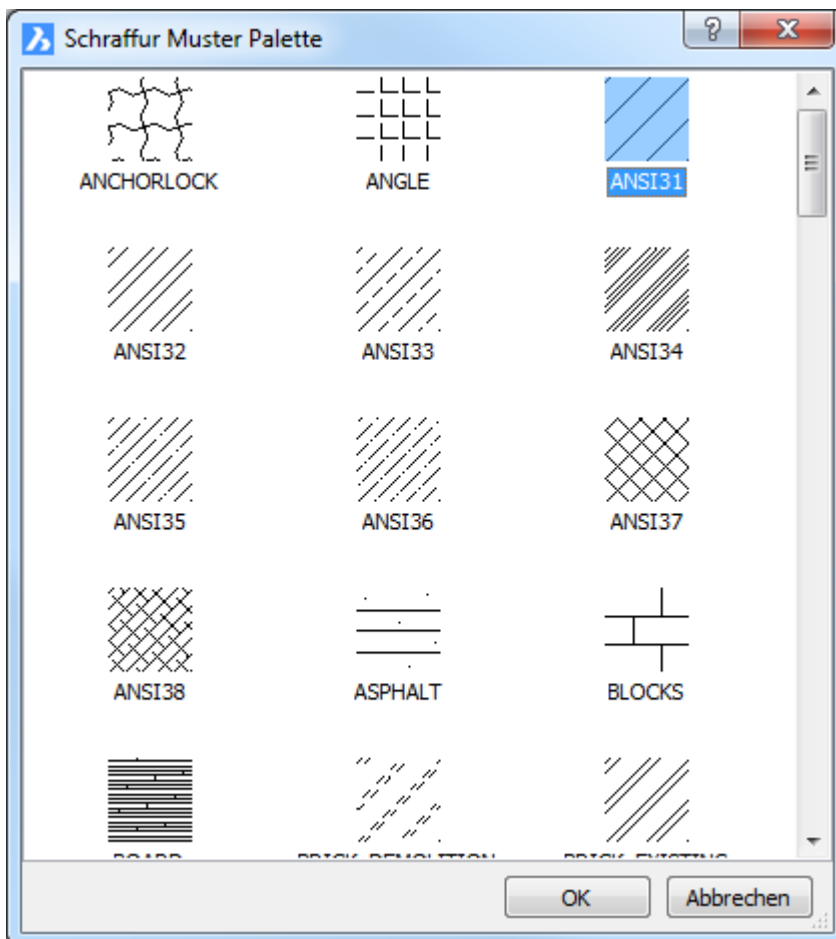
2. (Option) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Vererbte Eigenschaften* ()
  - Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf* wird temporär geschlossen. Sie werden aufgefordert: Wähle Schraffur Objekt von dem die Eigenschaften kopiert werden sollen:
  - Wählen Sie eine Schraffur.  
Der *Schraffur und Farbverlauf* Dialog wird, mit den Eigenschaften des gewählten Schraffur Objektes, wieder geöffnet.
3. (Option) Wählen Sie den *Schraffur Typ*.



- **Benutzerdefiniert** - verwendet das Muster das in diesem Dialog mit Winkel, Abstand und Kreuz Schraffur Optionen definiert wird.
- **Vordefiniert** - verwendet Muster die in der Datei *iso.pat* definiert sind (metrische Einheiten - **MEASUREMENT** = EIN) und default.pat (imperial- Einheiten - **MEASUREMENT** = AUS).
- **Angepasst** - verwendet Muster die in \*.pat Dateien vordefiniert sind (eine Musterdefinition pro Datei).

BricsCAD sucht nach \*.pat Dateien in den Ordnern, die in der Systemvariablen **SRCHPATH** (Support Dateien Suchpfad) definiert sind.

- (Optional) Wenn der *Schraffur Typ Vordefiniert* oder *Angepasst* ist, wählen Sie einen *Schraffur Namen* in der *Schraffur Muster Palette* aus, danach drücken Sie die **OK** Taste oder klicken Sie doppelt auf den gewählten Schraffur Namen.



- (Optional) Wenn der *Schraffur Typ Vordefiniert* oder *Angepasst* ist, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

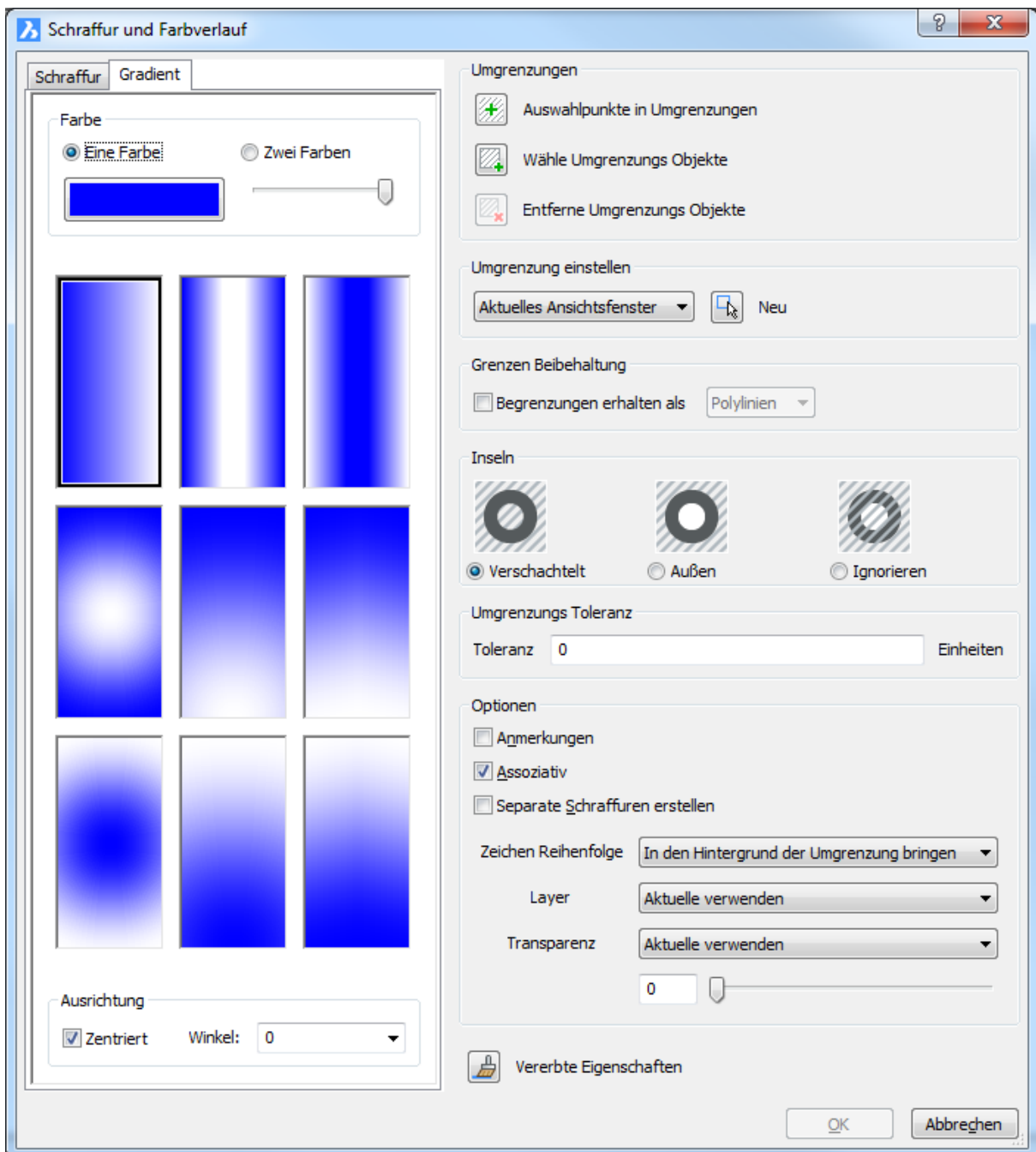
- Geben Sie die Skalierung in das Einstellungs Feld *Skalieren* ein.
- Wählen Sie eine Skalierung aus der Dropdown- Liste aus.

5. (Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie einen Winkel im Feld *Winkel* ein.
  - Wählen Sie einen Winkel aus der Dropdown-Liste aus.
6. (Option) Wenn der *Schraffur Typ Benutzerdefiniert* ist, definieren Sie den *Schraffur Abstand*.
7. (Option) Wenn der *Schraffur Typ Benutzerdefiniert* ist, wählen Sie die Option *Kreuz-Schraffur*.
8. Definieren des Schraffur Ursprungs. Die Optionen sind:
  - *Benutze aktuellen Ursprung*: Die Ursprung der über die Systemvariable **HPORIGIN** definiert ist wird wiederverwendet.
  - Klicken Sie die Option *Definiere Ursprung*, und klicken Sie danach auf die Schaltfläche *Pick neuen Ursprung* (☒), und wählen Sie dann einen neuen Ursprungs. Der Ursprung wird in der Systemvariablen **HPORIGIN** gespeichert.

**ANMERKUNG** Die Eigenschaft **HINTERGUNDFARBE** einer Schraffur kann im Feld *Muster / Hintergrundfarbe* des **Eigenschaften** Panel geändert werden.


## Definieren Gradientenfüllungs Eigenschaften

1. Im Dialog **Schraffur und Farbverlauf** klicken Sie auf die Registerkarte *Gradient*.



2. (Option) Klicken Sie auf den Optionsknopf *Eine Farbe*, um einen Farbverlauf von "eine Farbe nach weiß" oder "eine Farbe nach schwarz" zu erstellen.

- Klicken Sie auf die farbige Schaltfläche, um den Dialog *Wähle Farbe* zu öffnen; wählen Sie hier eine andere Grundfarbe aus.
- Der Farb-Schieberegler definiert den Übergang von der Farbe weiß oder schwarz.

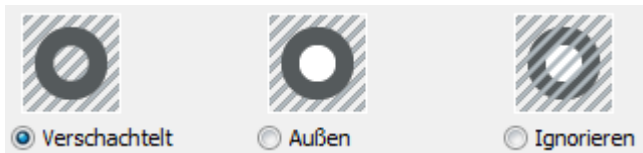
Halten Sie die linke Maustaste fest, um den Farb-Schieberegler (  ) zu verschieben.

Schieben Sie den Regler ganz nach rechts, um auf einen "eine Farbe nach weiß" Farbverlauf einzustellen.

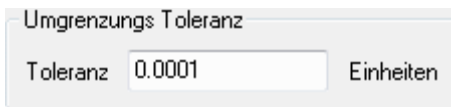
- Bewegen Sie den Schieberegler ganz nach links, um auf einen "eine Farbe nach schwarz" Farbverlauf einzustellen.
- (Option) Klicken Sie auf den Optionsknopf Zwei Farben, um einen Farbverlauf mit zwei Farben zu erstellen.  
Klicken Sie auf die farbige Schaltfläche, um den Dialog *Wähle Farbe* zu öffnen, in dem eine andere Grundfarbe gewählt werden kann.
  - Wählen Sie eines der 9 Farbverlaufmuster.  
Folgende Optionen sind verfügbar: linear, zylindrisch, invertiert zylindrisch, sphärisch, halbkugelförmig, gekrümmt, invertiert sphärisch, invertiert halbkugelförmig und invertiert gekrümmt.
  - (Option) *Zentriert*: Bei Zentrierung ist der Verlauf symmetrisch angelegt, bei Nichtzentrierung wird er von der linken Seite der Grenze aufgebaut.
  - (Option) *Winkel*: Definiert den Winkel der Gradienten Füllung, relativ zum aktuellen BKS.

## Definieren der Umgrenzung für Schraffuren oder Farbverläufe

- (Optional) Wählen Sie die Option *Umgrenzungs Beibehaltung*.
- (Optional) Wählen Sie die Option *Inseln*.



- (Optional) Stellen Sie die *Umgrenzungs Toleranz* ein.



- (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📌), um *Umgrenzungs Elemente* auszuwählen.  
Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf* wird während dieser Auswahl temporär geschlossen, um bei der Auswahl der Elemente nicht zu stören.  
(Beachten Sie auch die Anmerkung weiter unten)
- (Optional) Klicken Sie die Option *Definiere Ursprung*, und klicken Sie danach auf den Knopf *Pick neuen Ursprung* (📏).  
Der *Schraffur und Farbverlauf* Dialog wird temporär geschlossen, um Ihnen die Definition des neuen Ursprungs zu ermöglichen.
- Führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswahl in Umgrenzungen* (📌+).  
Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf* wird geschlossen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen Punkt im Inneren des zu schraffierenden Bereiches ein:
    - Definieren Sie einen Punkt in dem Bereich, den Sie schraffieren möchten.  
In der Befehlszeile wird gemeldet: Geben Sie einen Punkt im Inneren des zu schraffierenden Bereiches ein:
    - Drücken Sie die rechte Maustaste oder die Eingabetaste, um das Hinzufügen neuer Bereiche zu beenden.  
Der *Schraffur und Farbverlauf* Dialog wird wieder angezeigt.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Umgrenzungs Objekte* (📌+).  
Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf* schließt sich.  
In der Befehlszeile wird gefragt: Objekt wählen:
    - Wählen Sie die Objekte aus, die Sie schraffieren möchten.

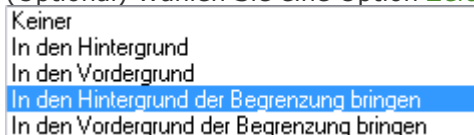
- Machen Sie einen Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Objektauswahl zu beenden.  
Das Dialogfenster *Schraffur und Farbverlauf* wird wieder angezeigt.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entfernen Umgrenzungs Objekte* (☒).  
Der Dialog *Schraffur und Farbverlauf* schließt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen:
    - Wählen Sie das aktuelle Umgrenzungs Objekt, das aus der Auswahl entfernt werden soll.
    - Machen Sie einen Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Objektauswahl zu beenden.  
Das Dialogfenster *Schraffur und Farbverlauf* wird wieder angezeigt.
8. Definieren des Schraffur Ursprungs. Die Optionen sind:

- *Benutze aktuellen Ursprung*: Die Ursprung der über die Systemvariable **HPORIGIN** definiert ist wird wiederverwendet.
- Klicken Sie die Option *Definiere Ursprung*, und klicken Sie danach auf die Schaltfläche *Pick neuen Ursprung* (☒), und wählen Sie dann einen neuen Ursprungs.  
Der Ursprung wird in der Systemvariablen **HPORIGIN** gespeichert.

**ANMERKUNG** Wenn eine Auswahl beim Starten des *Schraffur* Werkzeuges aktiv war, wird diese Auswahl als *Umgrenzungs Satz* benutzt, wenn Sie die Schaltfläche *Neu* wie in Punkt 11 beschrieben benutzen. In diesem Fall wird der *Schraffur und Farbverlauf* Dialog geschlossen und sofort wieder geöffnet.

## Einstellen der Optionen für Schraffur und Farbverlauf

1. (Option) Wählen Sie die Option *Beschriftung*, um eine **Beschriftungs Schraffur** zu erstellen.
2. (Optional) Wählen Sie die Option *Assoziativ*, um die Schraffur mit ihren Umgrenzungen zu assoziieren.
3. (Optional) Wählen Sie die Option *Separate Schraffuren erstellen*.  
Falls mehrere Grenzen erkannt werden oder in Schritt 9 mehrere Objekte ausgewählt wurden, werden separate Schraffuren anstelle einer einzigen Schraffur erstellt.
4. (Optional) Wählen Sie eine Option *Zeichen Reihenfolge*.



Diese Option wird zu *In den Hintergrund der Umgrenzung bringen* zurückgesetzt, wenn die Zeichnung geschlossen und erneut geöffnet wird.



## Bearbeiten von Schraffuren und Farbverläufen

Wenn Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung auswählen, werden die Eigenschaften in der **Eigenschaften Leiste** angezeigt.




### So bearbeiten Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung in der Eigenschaften Leiste

1. Wählen Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung in der Zeichnung aus.

Die Eigenschaften des gewählten Objektes werden in den *Eigenschaften* angezeigt.

<b>Allgemein</b>	
Farbe	<input type="checkbox"/> VonLayer
Layer	0
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	168C
<b>3D Visualisierung</b>	
Material	ByLayer
<b>Muster</b>	
Typ	Vordefiniert/ANSI31
Muster Name	ANSI31
Anmerkungen	Ja
Anmerkungs Maßstab	1:1
Winkel	45
Skalieren	1
<b>Basispunkt</b>	
X	0
Y	0
Abstand	1
Double	Nein
Assoziativ	Ja
Insel Erkennungs Stil	Verschachtelt
Hintergrundfarbe	<input checked="" type="checkbox"/> VonBlock
<b>Gemischt</b>	
Erhebung	0 mm
Fläche	453.1571 mm <sup>2</sup>
<b>Geometrie</b>	
<b>BKS Höhe</b>	
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Steigung	0

*Schraffur-Eigenschaften*

Allgemein	
Farbe	<input type="checkbox"/> VonLayer
Layer	0
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	1693
3D Visualisierung	
Material	ByLayer
Muster	
Gradient Name	 Linear
Anmerkungen	Nein
Basispunkt	
X	0
Y	0
Assoziativ	Ja
Insel Erkennungs Stil	Verschachtelt
Farbe 1	 RGB: 237, 221, 18
Farbe 2	 RGB: 102, 180, 75
Gradient Winkel	0
Zentriert	Ja
Gemischt	
Erhebung	0 mm
Fläche	353.5506 cm <sup>2</sup>
Geometrie	
BKS Höhe	
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Steigung	0

*Gradienten Füllungs-Eigenschaften.*

2. Wählen Sie in der BricsCAD *Eigenschaften Leiste* eine Eigenschaft aus, die Sie ändern möchten.  
Das gewählte Eigenschaften Feld wird aktiviert.
3. Ändern Sie die gewählte Eigenschaft.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Eigenschaften zu ändern.
  - Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten der Schraffur zu beenden.

#### ANMERKUNGEN

- Wenn Sie mehrere Schraffuren auswählen, können Sie diese gleichzeitig bearbeiten. Unterschiedliche Eigenschaften werden mit *\*Variiert\** in der BricsCAD Eigenschaften Leiste angezeigt. Wenn Sie solche Eigenschaften ändern, verändern Sie dann alle ausgewählten Schraffuren diese Eigenschaft.
- [Linientyp](#), [Linientyp-Maßstab](#) und [Linienstärke](#) werden nur bei *Benutzer Definierten* Mustern angezeigt.

## Bearbeiten von Schraffuren und Farbverläufen in der Eigenschaften-Leiste

Befehle: [SCHRAFFEDIT](#) und [-SCHRAFFEDIT](#)

Wenn Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung auswählen, werden die Eigenschaften in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.




### So bearbeiten Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung in der Eigenschaften Leiste

1. Wählen Sie eine Schraffur oder eine Gradienten Füllung in der Zeichnung aus.

Die Eigenschaften des gewählten Objektes werden in den *Eigenschaften* angezeigt.

<b>Allgemein</b>	
Farbe	<input type="checkbox"/> VonLayer
Layer	0
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	168C
<b>3D Visualisierung</b>	
Material	ByLayer
<b>Muster</b>	
Typ	Vordefiniert/ANSI31
Muster Name	ANSI31
Anmerkungen	Ja
Anmerkungs Maßstab	1:1
Winkel	45
Skalieren	1
<b>Basispunkt</b>	
X	0
Y	0
Abstand	1
Double	Nein
Assoziativ	Ja
Insel Erkennungs Stil	Verschachtelt
Hintergrundfarbe	<input checked="" type="checkbox"/> VonBlock
<b>Gemischt</b>	
Erhebung	0 mm
Fläche	453.1571 mm <sup>2</sup>
<b>Geometrie</b>	
<b>BKS Höhe</b>	
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Steigung	0

Schraffur-Eigenschaften

<b>Allgemein</b>	
Farbe	<input type="checkbox"/> VonLayer
Layer	0
Linientyp	———— VonLayer
Linientyp-Maßstab	1
Plot Stil	VonFarbe
Linienstärke	———— VonLayer
Transparenz	VonLayer
Hyperlink	
Handle	1693
<b>3D Visualisierung</b>	
Material	ByLayer
<b>Muster</b>	
Gradient Name	 Linear
Anmerkungen	Nein
<b>Basispunkt</b>	
X	0
Y	0
Assoziativ	Ja
Insel Erkennungs Stil	Verschachtelt
Farbe 1	 RGB: 237, 221, 18
Farbe 2	 RGB: 102, 180, 75
Gradient Winkel	0
Zentriert	Ja
<b>Gemischt</b>	
Erhebung	0 mm
Fläche	353.5506 cm <sup>2</sup>
<b>Geometrie</b>	
<b>BKS Höhe</b>	
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Steigung	0

*Gradienten Füllungs-Eigenschaften.*

2. Wählen Sie in der BricsCAD *Eigenschaften Leiste* eine Eigenschaft aus, die Sie ändern möchten.  
Das gewählte Eigenschaften Feld wird aktiviert.
3. Ändern Sie die gewählte Eigenschaft.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Eigenschaften zu ändern.
  - Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten der Schraffur zu beenden.

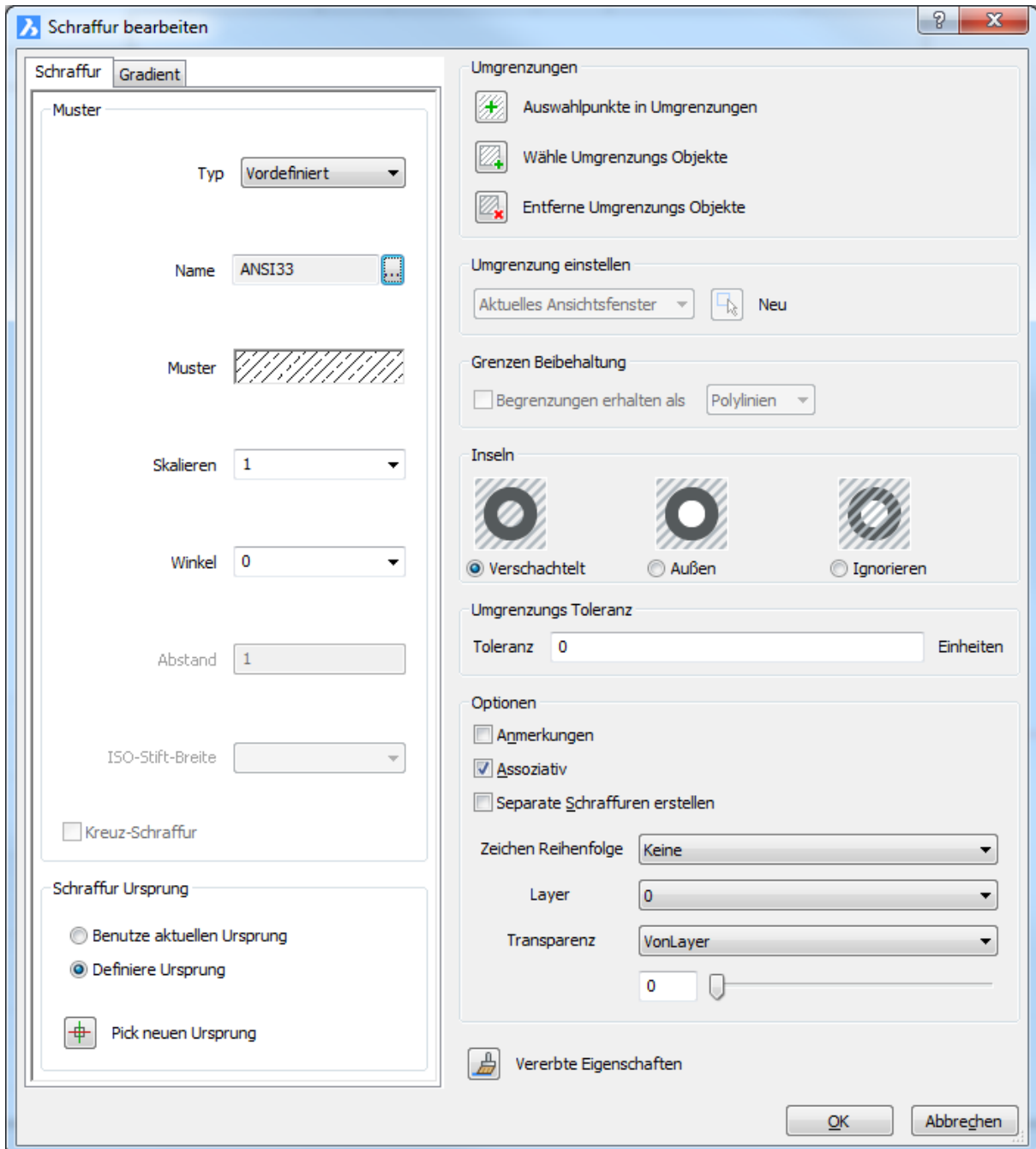
**ANMERKUNGEN**

- Wenn Sie mehrere Schraffuren auswählen, können Sie diese gleichzeitig bearbeiten. Unterschiedliche Eigenschaften werden mit *\*Variiert\** in der BricsCAD Eigenschaften Leiste angezeigt. Wenn Sie solche Eigenschaften ändern, verändern Sie dann alle ausgewählten Schraffuren diese Eigenschaft.
- [Linientyp](#), [Linientyp-Maßstab](#) und [Linienstärke](#) werden nur bei *Benutzer Definierten* Mustern angezeigt.

## Eine Schraffur in einem Dialog bearbeiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie doppelt auf eine Schraffur oder ein Farbverlauf Objekt.
  - Geben Sie *SCHRAFFEDIT* in der Befehlszeile ein und wählen Sie dann eine Schraffur oder ein Farbverlauf Objekt.

Der Dialog Schraffur bearbeiten wird angezeigt:

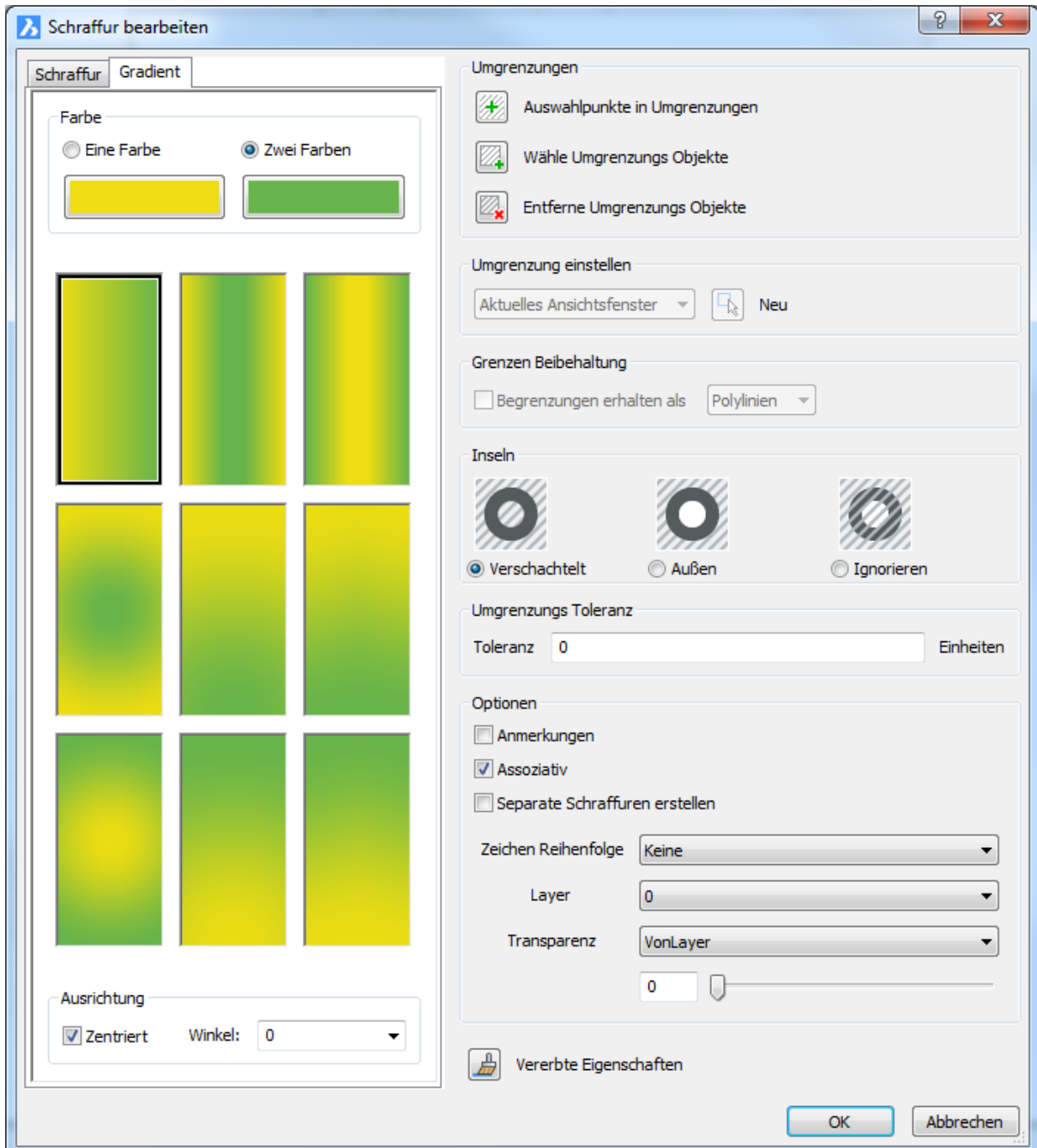


2. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte *Gradient*, um die Schraffur in einem Farbverlauf zu ändern.
3. Bearbeiten Sie die [Schraffur Einstellungen](#).
4. Bearbeiten Sie die [Umgrenzungs Einstellungen](#).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Änderungen zu übernehmen.

## Eine Gradiente Füllung in einem Dialog bearbeiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie doppelt auf eine Schraffur oder ein Farbverlauf Objekt.
  - Geben Sie *SCHRAFFEDIT* in der Befehlszeile ein und wählen Sie dann eine Schraffur oder ein Farbverlauf Objekt.

Der Dialog Schraffur bearbeiten wird angezeigt:



2. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte *Schraffur*, um den Farbverlauf in einer Schraffur zu ändern.
3. Bearbeiten Sie die [Farb Einstellungen](#).
4. Bearbeiten Sie die [Umgrenzungs Einstellungen](#).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Änderungen zu übernehmen.

## Bearbeiten einer Schraffur oder einer Füllung mit dem Quad

1. Falls notwendig, drücken Sie die Funktionstaste F12, um das **Quad-Cursor-Menü** zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Schraffur oder Füllung.  
Das Quad wird angezeigt.
3. Bewegen Sie den Cursor in das Quad und erweitern Sie die Befehlsgruppe **2D Bearbeitung**.



4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schleife hinzufügen** (hatched square with green plus).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere internen Punkt oder [Wähle Objekte]:  
Klicken Sie in eine geschlossene Fläche,  
oder  
geben Sie **W** ein, und drücken Sie die EINGABETASTE, um ein Objekte auszuwählen.

Rechten Maustaste oder drücken Sie die EINGABETASTE zum Fertigstellen.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schleife entfernen** (hatched square with red minus).  
Die Grenzen der ausgewählten Schraffuren werden hervorgehoben dargestellt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:  
Klicken Sie auf die Grenzen, die Sie entfernen möchten.

Rechten Maustaste oder drücken Sie die EINGABETASTE zum Fertigstellen.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Assoziieren** (hatched square with blue square).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere internen Punkt oder [Wähle Objekte]:  
In der Befehlszeile wird angezeigt:  
Klicken Sie in eine geschlossene Fläche,  
oder  
geben Sie **W** ein, und drücken Sie die EINGABETASTE, um ein Objekte auszuwählen.

Rechten Maustaste oder drücken Sie die EINGABETASTE zum Fertigstellen.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Generiere Umgrenzung** (blue square with diagonal lines).
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Stelle alle Schraffuren in den Hintergrund** (white square with blue border).
- In der Befehlszeile wird angezeigt: # Schraffur Objekt(e), in den Hintergrund gestellt.

**ANMERKUNG** Um einen Quad Befehl zu wiederholen, klicken Sie mit der rechten Maustaste wenn das Quad angezeigt wird.

## Bemaßungen

Alle Werkzeuge um Bemaßungsobjekte zu erzeugen, finden Sie entweder im Werkzeugkasten *Bemaßungen* oder im Menü *Bemaßung*.

### Werkzeugkasten










### Menü

	Linear
	Ausgerichtet
	Bogen
	Radius
	Durchmesser
	Winkel
	Basislinie
	Weiter
	Ordinate
	Gedreht
	Schräg
	Mehrfachführung
	Bearbeite Mehrfachführung
	Führungen zu Mehrfachführung hinzufügen
	Führungen von Mehrfachführung entfernen
	Toleranz
	Mittelpunkts Markierung
	Maßtext bearbeiten
	Maßtext drehen
	Maßtext neu positionieren
	Text Position wiederherstellen
	Bemaßungs Stil anwenden
	Bemaßungs Stil speichern
	Bemaßungs Stil wiederherstellen
	Bemaßungs Variablen-Status

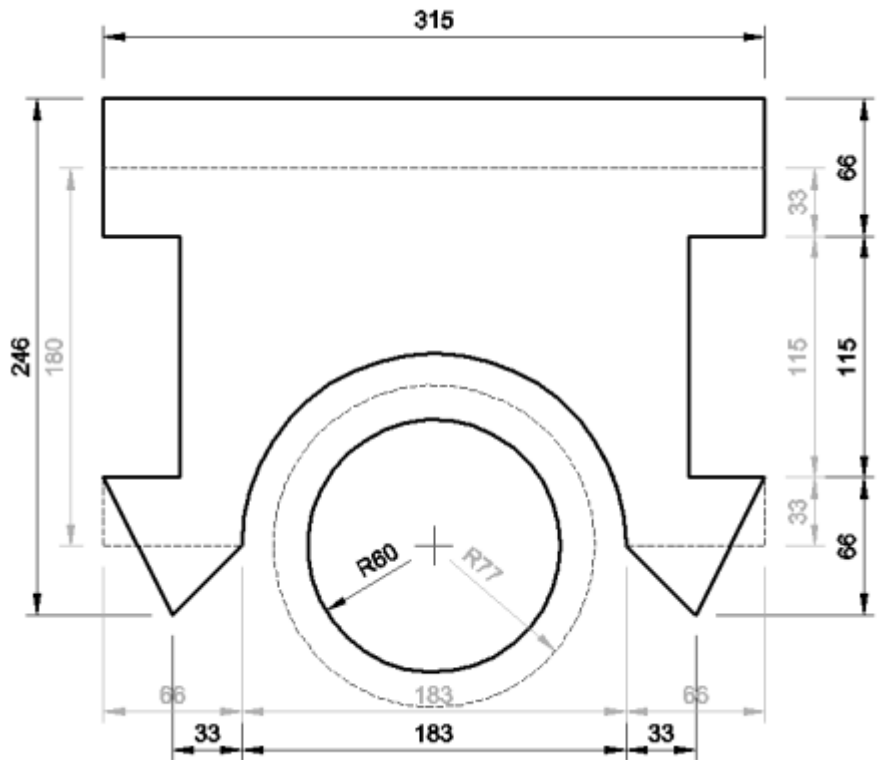


Symbol	Werkzeug Name	Befehl	Beschreibung
	Linear	BEMLINEAR	Erzeugt eine horizontale oder vertikale Linearbemaßung.
	Ausgerichtet	BEMAUSG	Erzeugt eine lineare Bemaßung, die an den Bemaßungspunkten ausgerichtet ist.
	Bogen	BEMBOGEN	Erzeugt eine Bogenlängen Bemaßung
	Radius	BEMRADIUS	Erzeugt eine Radiusbemaßung bei Kreisen und Kreisbögen.
	Durchmesser	BEMDURCHM	Erzeugt eine Durchmesserbemaßung bei Kreisen und Kreisbögen.
	Winkel	BEMWINKEL	Erzeugt eine Winkelbemaßung.
	Basislinie	BEMBASISL	Erzeugt eine gestapelte Linearbemaßung.
	Weiter	BEMWEITER	Erzeugt eine Maßkette, beginnend von einer bestehenden Linearbemaßung.
	Ordinate	BEMORDINATE	Erzeugt eine Ordinatenbemaßung.
	Drehen	BEMLINEAR	Erzeugt eine gedrehte Linearbemaßung.
	Abschrägen	BEMEDIT + S	Schrägt die Maßhilfslinien von Bemaßungen ab.
	Mehrfachführungen	MFÜHRUNG	Erzeugt MFührungen (Mehrfach-Führungen), die einen Mehrfach-Führungs-Stil benutzen.
	Mehrfachführung bearbeiten	MFÜHRBEARB	Fügt Führungs-Linien hinzu und entfernt Führungs-Linien von einem Mehrfach-Führungs-Objekt.
	Mehrfachführung, Führung hinzufügen	AIMLEADEREDITADD	Fügt Führungs Linien zu MFührungen hinzu.
	Mehrfachführung, Führung entfernen	AIMLEADEREDITREMOVE	Entfernt Führungs Linien von MFührungen.
	Toleranz	TOLERANZ	Definiert die Anordnung von geometrischen Toleranzen
	Mittellinien	BEMMITTELP	Zeichnet Mittellinien in Kreise und Kreisbögen.
	Maßtext bearbeiten	BEMEDIT + T	Lässt Sie den Maßtext von ausgewählten Bemaßungen ändern.
	Drehen	BEMEDIT + D	Dreht den Bemaßungstext von ausgewählten Bemaßungen.
	Maßtext neu positionieren	BEMTEDIT	Lässt Sie den Maßtext an eine andere Position schieben.

	Textposition wiederherstellen	BEMEDIT	Stellt die ursprüngliche Drehung oder Position des Maßtextes von ausgewählten Bemaßungen wieder her.
	Stil anwenden	-BEMSTIL + A	Wendet den aktuellen Bemaßungsstil auf ausgewählte Bemaßungen an.
	Stil speichern	-BEMSTIL + SI	Speichert die aktuellen Bemaßungseinstellungen in einem neuen Bemaßungsstil ab.
	Wiederherstellen Stil	-BEMSTIL	Setzt den aktuellen Bemaßungsstil.
	Bemaßungs Variablen-Status	-BEMSTIL + ST	Zeigt den Status der Bemaßungsvariablen in der Befehlszeile und im Eingabe- Protokoll an.
	Führung	BEMFÜHRUNG	Erzeugt eine Führung mit oder ohne Text.
	SFührung	SFÜHRUNG	Zeichnet Führungen. Sie können die Eigenschaften der Führung über einen Dialog einstellen und diese Einstellungen für eine Serie von Führungen immer wieder benutzen.

## Assoziative Bemaßung

Bemaßungen mit BricsCAD sind assoziativ: wenn ein Objekt bemaßt wurde und danach verschoben oder geändert wird, wird die Bemaßung automatisch aktualisiert. Die assoziativen Eigenschaften einer Bemaßung gelten auch für Bemaßungen, die im Papierbereich für Objekte aus dem Modellbereich platziert wurden. D. h., wenn ein Objekt im Modellbereich geändert wird ändert sich auch die Bemaßung im Papierbereich. Falls erforderlich, können Sie den Befehl **BEMREGEN** benutzen, um alle assoziativen Bemaßungen zu aktualisieren.



Die folgenden **Objekt Fänge** können verwendet werden, um assoziative Bemaßungen zu erstellen: Endpunkt, Mitte, Zentrum, Lot, Quadrant, Einfügung, Knoten, Schnittpunkt und sichtbarer Schnittpunkt.

## Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Style

### Befehl: BEMSTIL

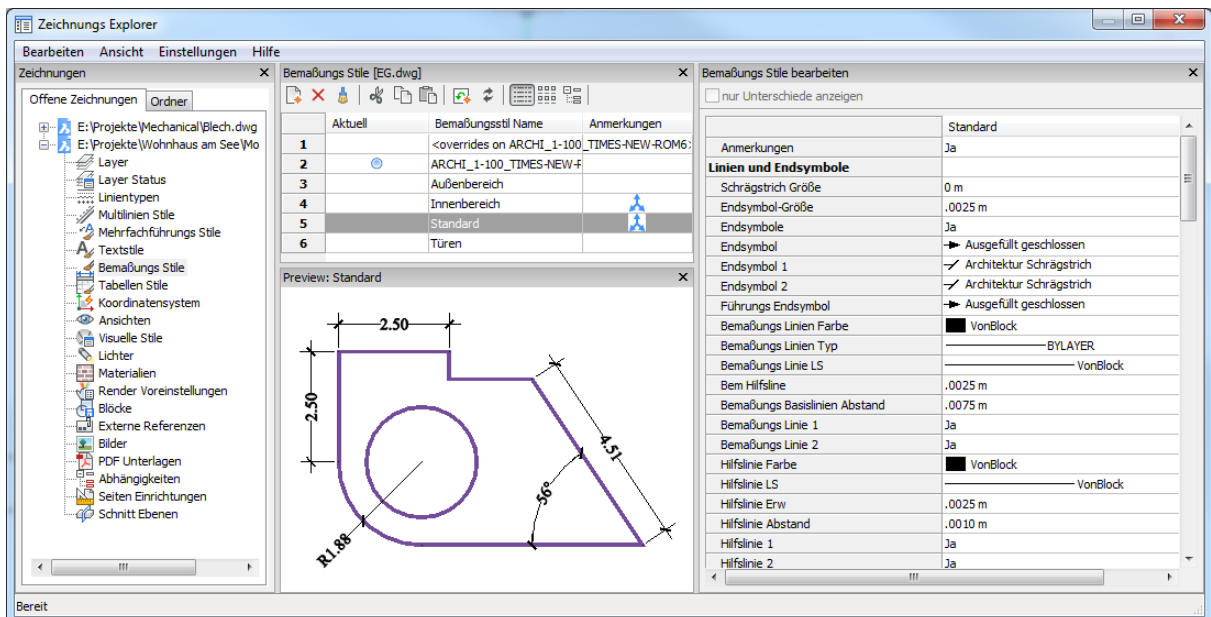
Ein Bemaßungsstil ist eine Anzahl von Einstellungen und Definitionen, welche den Typ der Pfeile, den Textstil, die Farbe für Text, Linien und Pfeile, sowie die Einheiten und deren Genauigkeit und noch vieles mehr bestimmt. Die Bemaßungsstile werden in der Zeichnung gespeichert. Sie können Bemaßungsstile erzeugen, bearbeiten und löschen. Bemaßungsstile können zwischen verschiedenen Zeichnungen kopiert werden. Bemaßungs-Stile, die die Eigenschaft *Beschriftung* haben erstellen [Beschriftungs Bemaßungen](#).

### ANMERKUNGEN

- Der aktuelle Bemaßungsstil kann nicht gelöscht werden.
- Wird ein Bemaßungsstil in einer Zeichnung verwendet, so kann er ebenfalls nicht gelöscht werden.
- Jede Zeichnung enthält mindestens einen Bemaßungsstil.

## Bemaßungsstil Explorer

- Um den *Zeichnungs Explorer Bemaßungs Stile* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Bemaßungs Stile...* im Menü *Werkzeuge > Zeichnungs Explorer* aus.
  - Machen Sie einen Doppelklick auf das Feld *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*.
  - Machen Sie einen Rechtsklick auf das Feld *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann aus dem Kontext Menü die Option *Eigenschaften* aus.
  - Geben Sie *bemstil* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.



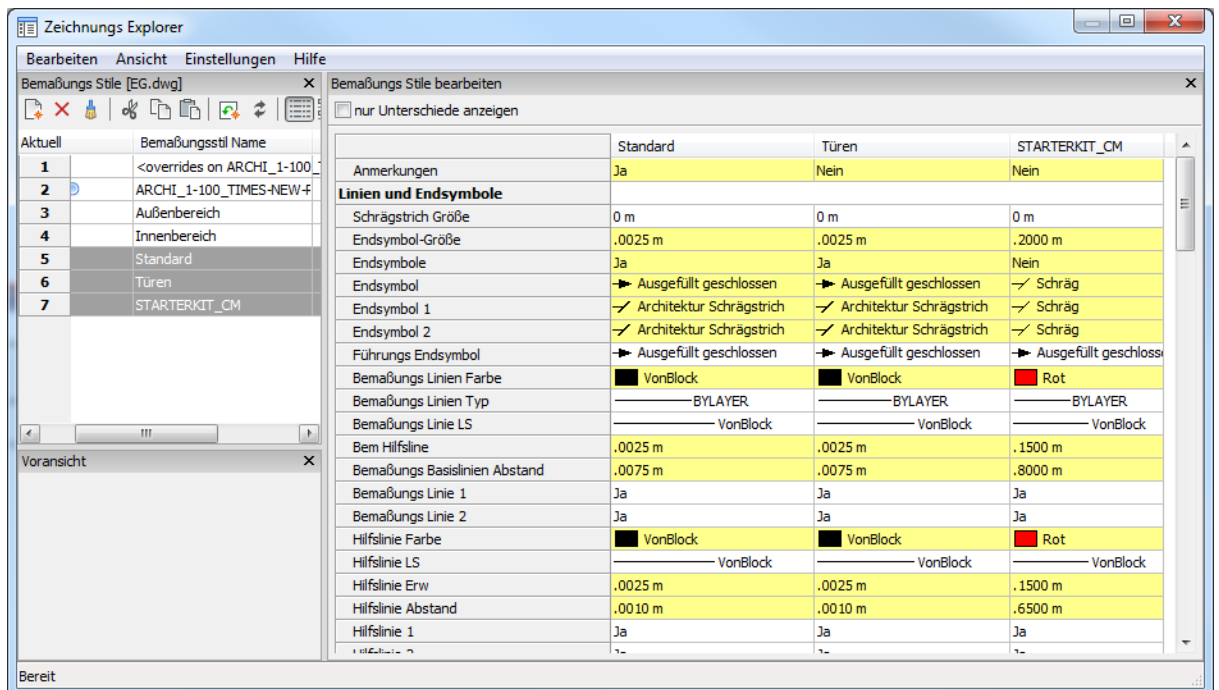
Der aktuelle Bemaßungsstil ist in der Spalte *Aktuell* markiert.

- (Option) Wählen Sie einen Bemaßungsstil, um eine Voransicht zu sehen.
- (Option) Wählen Sie einen Bemaßungsstil, machen Sie dann einen Rechtsklick:
  - Wählen Sie *Neu*, um [einen neuen Bemaßungsstil zu erzeugen](#).
  - Wählen Sie *Löschen*, um [den gewählten Bemaßungsstil zu löschen](#).
  - Wählen Sie *Ausschneiden*, um den gewählten Bemaßungsstil aus der aktuellen Zeichnung auszuschneiden, dann [fügen Sie den Bemaßungsstil in eine andere geöffnete Zeichnung ein](#).
  - Wählen Sie *Kopieren*, dann [fügen Sie den Bemaßungsstil in eine andere geöffnete Zeichnung ein](#).

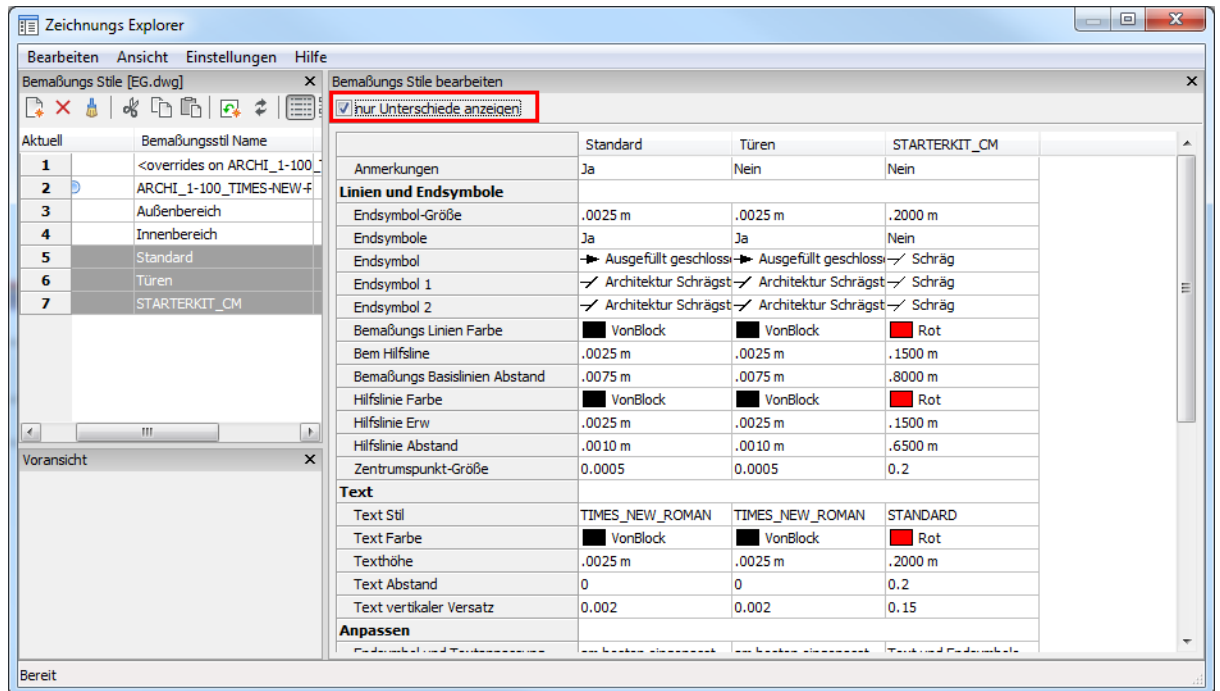
- Wählen Sie *Einfügen*, um einen zuvor kopierten oder ausgeschnittenen Bemaßungsstil in die aktuelle Zeichnung einzufügen.
  - Wählen Sie *Umbenennen*, um den gewählten Bemaßungsstil *umzubenennen*.
  - Wählen Sie *Aktuell setzen*, um den *gewählten Bemaßungsstil aktuell zu setzen*.
  - Wählen Sie *Speichern Überschreibungen zum aktuellen Stil*, um alle aktuellen Überschreibungen im aktuellen Stil zu speichern.
  - Wählen Sie *Speichern zu neuem Stil*, um einen neuen Bemaßungsstil als Kopie des gewählten Bemaßungsstils zu erzeugen.
4. (Option) Bearbeiten Sie eine Bemaßungsstildefinition.
  5. (Option) Wählen Sie *<overrides>*, um Überschreibungseinstellungen für den aktuellen Bemaßungsstil zu definieren.

## Vergleich von Bemaßungs Stilen

1. Öffnen Sie den Dialog *Zeichnungs Explorer > Bemaßungs Stile*.
2. Wählen Sie 2 oder mehrere Bemaßungs Stile aus. Drücken und halten Sie die Strg-Taste, um dem Auswahlsetz mehr Bemaßungs Stil hinzuzufügen.  
Die Eigenschaften der ausgewählten Stile wird im Editorbereich anzeigen. Eigenschaften, die sich in einem der ausgewählten Stile unterscheiden werden auf gelbem Hintergrund angezeigt.

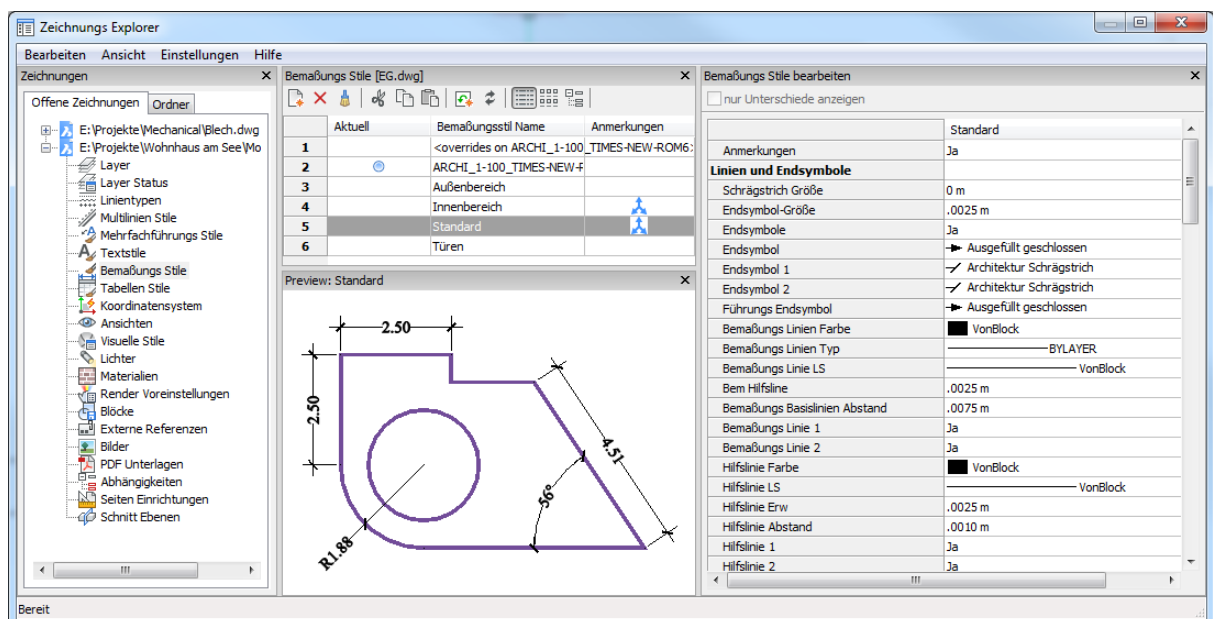


3. Aktivieren Sie die Option *nur Unterschiede anzeigen*, um die Eigenschaften anzuzeigen, die für mindestens einen der ausgewählten Bemaßungs Stile unterscheidlich sind.



## Erfahren Sie mehr zu Bemaßungs Stilen

- Um den *Zeichnungs Explorer Bemaßungs Stile* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Bemaßungs Stile...* im Menü *Werkzeuge > Zeichnungs Explorer* aus.
  - Machen Sie einen Doppelklick auf das Feld *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*.
  - Machen Sie einen Rechtsklick auf das Feld *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*, wählen Sie dann aus dem Kontext Menü die Option *Eigenschaften* aus.
  - Geben Sie *bemstil* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.



Der aktuelle Bemaßungsstil ist in der Spalte *Aktuell* markiert.

- (Option) Wählen Sie einen Bemaßungsstil, um eine Voransicht zu sehen.
- (Option) Wählen Sie einen Bemaßungsstil, machen Sie dann einen Rechtsklick:

- Wählen Sie *Neu*, um **einen neuen Bemaßungsstil zu erzeugen**.
  - Wählen Sie *Löschen*, um **den gewählten Bemaßungsstil zu löschen**.
  - Wählen Sie *Ausschneiden*, um den gewählten Bemaßungsstil aus der aktuellen Zeichnung auszuschneiden, dann **fügen Sie den Bemaßungsstil in eine anderen geöffnete Zeichnung ein**.
  - Wählen Sie *Kopieren*, dann **fügen Sie den Bemaßungsstil in eine andere geöffnete Zeichnung ein**.
  - Wählen Sie *Einfügen*, um einen zuvor kopierten oder ausgeschnittenen Bemaßungsstil in die aktuelle Zeichnung einzufügen.
  - Wählen Sie *Umbenennen*, um den gewählten Bemaßungsstil **umzubenennen**.
  - Wählen Sie *Aktuell setzen*, um den **gewählten Bemaßungsstil aktuell zu setzen**.
  - Wählen Sie *Speichern Überschreibungen zum aktuellen Stil*, um alle aktuellen Überschreibungen im aktuellen Stil zu speichern.
  - Wählen Sie *Speichern zu neuem Stil*, um einen neuen Bemaßungsstil als Kopie des gewählten Bemaßungsstils zu erzeugen.
4. (Option) Bearbeiten Sie eine Bemaßungsstildefinition.
  5. (Option) Wählen Sie *<overrides>*, um Überschreibungseinstellungen für den aktuellen Bemaßungsstil zu definieren.


## Bemaßungseinstellungen

Ein Bemaßungsstil besteht aus sechs Einstellungsgruppen

- [Linien und Endsymbole](#)
- [Text](#)
- [Anpassen](#)
- [Primäre Einheiten](#)
- [Alternative Maßtexteinheiten](#)
- [Toleranzen](#)

## Liste des aktuellen Status von Bemaßungsvariablen

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungsvariablen-Status*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Bemaßungs Variablen-Status* im Menü *Bemaßung*.

Eine Liste aller Bemaßungs Variablen wird in der Befehlszeile angezeigt.

2. Drücken Sie die Funktionstaste *F2*, um das *BricsCAD Eingabe-Protokoll* Fenster zu öffnen.
3. Drücken Sie die EINGABETASTE, um mit der Liste fortzufahren.
4. Drücken Sie die Funktionstaste *F2*, um das *BricsCAD Eingabe-Protokoll* Fenster zu schließen.


## Bemaßungs Stile

Im [Zeichnungs Explorer Bemaßungs Stile](#) können Sie:

- [Einen neuen Bemaßungsstil erzeugen](#)
- [Einen Bemaßungsstil bearbeiten](#)
- [Bemaßungsstilüberschreibungen definieren](#)
- [Einen Bemaßungsstil umbenennen](#)
- [Einen Bemaßungsstil aktuell setzen](#)
- [Bemaßungsstile zwischen Zeichnungen kopieren](#)
- [Bemaßungsstile zwischen Zeichnungen verschieben](#)
- [Einen Bemaßungsstil löschen](#)

### So erzeugen Sie einen neuen Bemaßungsstil

---

1. Öffnen Sie das Dialogfenster des [Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile](#).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* ().
  - Platzieren Sie den Cursor in der Liste der Bemaßungsstile, machen Sie einen Rechtsklick und wählen *Neu* im Kontext Menü.

Ein *Neuer Bemaßungsstil* wird hinzugefügt.

3. Wählen Sie das Feld *Name* und geben Sie einen Namen für den neuen Bemaßungsstil ein.
4. Definieren Sie die [Einstellungen](#) für den neuen Bemaßungsstil.

#### ANMERKUNG

- Das Werkzeug *Neu* erzeugt einen neuen Bemaßungsstil als Kopie des aktuellen Bemaßungsstils.
- Verwenden Sie die Option *Speichern zu neuem Stil* im Kontext Menü, um einen neuen Bemaßungsstil als Kopie des ausgewählten Stils zu speichern.
- Verwenden Sie die Option *Speichern Überschreibungen zum aktuellen Stil* im Kontext Menü, um einen neuen Stil aus den Einstellungen der aktuellen Überschreibungen zu erzeugen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie *<overrides>* ausgewählt haben.
- Alternativ können Sie auch das Werkzeug [Stil speichern](#) verwenden, um einen neuen Bemaßungsstil zu erzeugen.

### Einen untergeordneten Bemaßungs Stil erstellen

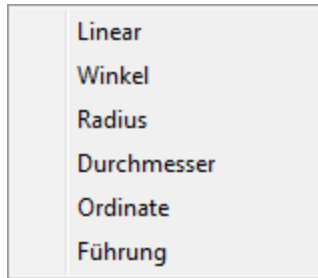
---

Sie können für jeden Bemaßungs Stil und für jeden Bemaßungstyp einen untergeordneten Stil erstellen: Linear, Winkel, Radius, Durchmesser, Ordinate und Führung.

Wenn der aktuelle Bemaßungs Stil einen untergeordneten Stil für einen Bemaßungs Typ hat, wird automatisch der untergeordneten Stil verwendet, wenn dieser Bemaßungs Typ erstellt wird.

1. Wählen Sie den übergeordneten Bemaßungs Stil, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie einen untergeordneten Stil im Kontextmenü.





- Der Name des untergeordneten Stil ist: <Übergeordneter\_Stil>:<Untergeordneter\_Stil>
2. Wählen Sie den untergeordneten Stil und definieren Sie die Eigenschaften, die sich vom übergeordneten Format unterscheiden müssen.

### So ändern Sie eine Bemaßungsstil

1. Öffnen Sie den [Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile](#) im Modus *Baum Ansicht* (☰☰).
2. Wählen Sie <Überschreibungen>.
3. Passen Sie die Bemaßungs [Einstellungen](#) an.
4. Schließen Sie das Dialogfenster *Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile*.

### So definieren Sie eine Bemaßungsstilüberschreibung

1. Öffnen Sie den [Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile](#) im Modus *Baum Ansicht* (☰☰).
2. Wählen Sie <Überschreibungen>.
3. Definieren Sie die Bemaßungs Überschreibungs Einstellungen.
4. Schließen Sie das Dialogfenster *Zeichnungs Explorer - Bemaßungs Stile*.

#### ANMERKUNGEN

- Es ist nicht zu empfehlen. Bemaßungen mit Überschreibungen zu erzeugen.
- Verwenden Sie die Einstellungen der Bemaßungsüberschreibung, um Änderungen zu testen, ohne den aktuellen Bemaßungsstil zu bearbeiten. Verwenden Sie dann die Optionen *Speichern Überschreibungen zum aktuellen Stil* oder *Speichern zu neuem Stil*.
- Wenn Sie einen anderen Stil zum aktuellen Stil machen, werden die bestehenden Bemaßungsüberschreibungen verworfen.

### So können Sie einen Bemaßungsstil umbenennen

1. Öffnen Sie das Dialogfenster des [Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile](#).
2. Wählen Sie den Bemaßungsstil aus, den Sie umbenennen möchten.
3. Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Umbenennen* aus.
4. Geben Sie im Feld *Name* einen neuen Namen ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

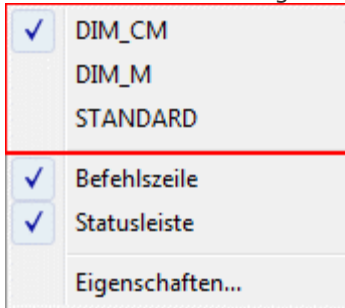
### So können Sie einen Bemaßungsstil zum aktuellen Bemaßungsstil machen

1. Öffnen Sie das Dialogfenster des [Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile](#).  
Der aktuelle Bemaßungsstil wird in der *Baum Ansicht* und in der *Detail Ansicht* markiert.
2. Wählen Sie einen Bemaßungsstil aus.
3. Machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie aus dem Kontext Menü *Aktuell setzen* aus.  
In der *Baum Ansicht* und in der *Detail Ansicht* zeigt eine Markierung den aktuellen Bemaßungsstil an.

**ANMERKUNG** Wenn Sie Bemaßungsüberschreibungen definiert haben und einen anderen Bemaßungsstil zum aktuellen Stil machen möchten, öffnet sich ein Fenster, das Ihnen eine Warnung anzeigt, dass alle bestehenden Überschreibungen verworfen werden.

### So setzen Sie mit Hilfe der Statuszeile einen Bemaßungsstil aktuell

1. Platzieren Sie den Cursor in das Feld *Bemaßungs Stil* in der *Statuszeile*.
2. Machen Sie einen Rechtsklick.  
Im Kontext Menü wird eine Liste der verfügbaren Bemaßungsstile angezeigt.  
Der aktuelle Bemaßungsstil ist markiert.



3. Wählen Sie einen anderen Bemaßungsstil für den aktuellen Bemaßungsstil.  
Der Name des gewählten Bemaßungsstils wird im Feld *Bemaßungs Stile* in der *Statuszeile* angezeigt.

**ANMERKUNG** Alternativ können Sie auch das Werkzeug *Bemaßungs Stil wiederherstellen* verwenden, um einen Bemaßungsstil zum aktuellen Bemaßungsstil zu machen.



### Kopieren von Bemaßungs Stilen zwischen Zeichnungen

1. Öffnen Sie das Dialogfenster des *Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile*.
2. Wählen Sie in der Quellzeichnung den Bemaßungsstil aus, den Sie kopieren möchten.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kopieren* (📄).
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü.
4. Im Ansichtsbereich *Zeichnungen öffnen* erweitern Sie die Zielzeichnung.
5. Wählen Sie *Bemaßungs Stile* in der Zielzeichnung.  
Die Bemaßungsstile der Zielzeichnung werden im Ansichtsbereich *Details* in einer Liste angezeigt.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einfügen* (📄).
  - Platzieren Sie den Cursor auf einen vorhandenen Bemaßungsstil, dann machen Sie einen Rechtsklick und wählen im Kontext Menü *Einfügen* aus.



**ANMERKUNG** Um mehrere Bemaßungsstile auszuwählen, verwenden Sie die *Detail Ansicht* (📄) oder die *Symbol Ansicht* (📄) im Dialog *Zeichnungs Explorer*.

## So verschieben Sie einen Bemaßungsstil zwischen verschiedenen Zeichnungen

---


1. Öffnen Sie das Dialogfenster des [Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile](#).
2. Wählen Sie in der Quell-Zeichnung den Bemaßungsstil aus, den Sie verschieben möchten.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ausschneiden* ()
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Ausschneiden* aus.
4. Im Ansichtsbereich *Zeichnungen öffnen* erweitern Sie die Zielzeichnung.
5. Wählen Sie *Bemaßungs Stile* in der Zielzeichnung.  
Die Bemaßungsstile der Zielzeichnung werden im Ansichtsbereich *Details* in einer Liste angezeigt.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einfügen* ()
  - Platzieren Sie den Cursor auf einen vorhandenen Bemaßungsstil, dann machen Sie einen Rechtsklick und wählen im Kontext Menü *Einfügen* aus.

### ANMERKUNG

- Der aktuelle Bemaßungsstil kann nicht ausgeschnitten werden.
- Ein Bemaßungsstil, der in der Zeichnung verwendet wird, kann ebenfalls nicht ausgeschnitten werden.
- Um mehrere Bemaßungsstile auszuwählen, verwenden Sie die *Detail Ansicht* () oder die *Symbol Ansicht* () im Dialog *Zeichnungs Explorer*.



## So löschen Sie einen Bemaßungsstil

---

1. Öffnen Sie das Dialogfenster des [Zeichnungs Explorers - Bemaßungs Stile](#).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* ()
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Löschen* aus.

Der gewählte Bemaßungsstil ist gelöscht.

### ANMERKUNG

- Der aktuelle Bemaßungsstil kann nicht gelöscht werden.
- Wird ein Bemaßungsstil in einer Zeichnung verwendet, so kann er ebenfalls nicht gelöscht werden.
- Um mehrere Bemaßungsstile auszuwählen, verwenden Sie die *Detail Ansicht* () oder die *Symbol Ansicht* () im Dialog *Zeichnungs Explorer*.

## Bemaßungs Stil Werkzeug

**Befehl:** `-BEMSTIL`


Mit dem Werkzeug Bemaßungs Stil können Sie:

- Den aktuellen Bemaßungsstil auf eine Auswahl von Bemaßungsobjekten anwenden.
- Neue Bemaßungsstile erzeugen.
- Einen Bemaßungsstil wiederherstellen.
- Den aktuellen Status der Bemaßungseinstellungen auflisten.

### So verwenden Sie den aktuellen Bemaßungsstil

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungs Stil anwenden* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
- Wählen Sie *Bemaßungs Stil anwenden* im Menü *Bemaßung*.
- Geben Sie `-bemstil` in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie dann `A` oder *Anwenden* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bemaßung wählen, um aktuellen Stil anzuwenden:


2. *Bemaßung auswählen*, dann die Eingabetaste drücken.

**ANMERKUNG** Da die Einstellungen für den Bemaßungsstil nur auf Bemaßungsobjekte angewendet werden, können Sie bei Schritt 2 alle Objekte auswählen, um den aktuellen Bemaßungsstil auf alle Bemaßungen in der Zeichnung anzuwenden.

### So speichern Sie einen neuen Bemaßungsstil

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungs Stil speichern* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
- Wählen Sie *Bemaßungs Stil speichern* im Menü *Bemaßung*.
- Geben Sie `-bemstil` in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie dann `SI` oder *Sichern* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: `?`, um Stile aufzulisten/Name des neuen Bemaßungsstils:

2. Geben Sie einen Namen für den neuen Bemaßungsstil ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. (Option) Wenn der Name bereits existiert, werden Sie in der Befehlszeile aufgefordert einen anderen Namen einzugeben.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Dieser Name wird bereits verwendet. Neu definieren? `<N>`:  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um den bestehenden Stil nicht zu überschreiben. Sie werden aufgefordert, einen neuen Namen einzugeben.
  - Geben Sie `J`, dann drücken Sie die Eingabetaste, um den bestehenden Stil zu aktualisieren.

## So stellen Sie einen Bemaßungsstil wieder her

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungs Stil wiederherstellen* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Bemaßungs Stil wiederherstellen* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *-bemstil* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. Dann geben Sie *H* oder *Holen* ein und drücken die Eingabetaste.


In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: *?*, um Stile aufzulisten/Bemaßung mit EINGABETASTE auswählen/<Bemaßungsstil>:

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie einen Bemaßungsstilnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken Sie die Eingabetaste, dann klicken Sie auf ein Bemaßungsobjekt in der Zeichnung.  
Der Bemaßungsstil des ausgewählten Objektes ist nun der aktuelle Bemaßungsstil.
  - Geben Sie ein *?* ein, um eine Liste der Bemaßungsstile der aktuellen Zeichnung zu sehen.

## So können Sie die Einstellungen des aktuellen Bemaßungsstils auflisten

---


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungsvariablen-Status* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
- Wählen Sie *Bemaßungsvariablen-Status* im Menü *Bemaßung*.
- Geben Sie *-bemstil* in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste. Dann geben Sie *ST* oder *Status* ein und drücken die Eingabetaste.

Der Status der Einstellungen des aktuellen Bemaßungsstils wird im *Bricscad Eingabe-Protokoll*-Fenster aufgelistet.

## So verwenden Sie den aktuellen Bemaßungsstil

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bemaßungs Stil anwenden* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Bemaßungs Stil anwenden* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *-bemstil* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie dann *A* oder *Anwenden* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: *Bemaßung wählen*, um aktuellen Stil anzuwenden:

- Bemaßung auswählen*, dann die Eingabetaste drücken.

**ANMERKUNG** Da die Einstellungen für den Bemaßungsstil nur auf Bemaßungsobjekte angewendet werden, können Sie bei Schritt 2 alle Objekte auswählen, um den aktuellen Bemaßungsstil auf alle Bemaßungen in der Zeichnung anzuwenden.

## Erzeugen einer Linearbemaßung

**Befehle:** **BEMLINEAR**, **BEM AUSG**, **BEMBASISL**, **BEMWEITER** und **BEMBOGEN**

Eine Linearbemaßung beschreibt Abstände oder Längen und kann horizontal, vertikal oder parallel zu einem bestehenden Objekt oder gewählten Ursprungspunkt ausgerichtet werden.


Von einer Linearbemaßung aus können Sie eine *Basislinienbemaßung* oder eine *Weiterführende Bemaßung* beginnen.

- Eine Basislinienbemaßung fügt eine weitere Bemaßung ausgehend vom Ursprung der ersten Maßhilfslinie der vorhergehenden Linearbemaßung ein.
- Bei einer weiterführenden Bemaßung wird die zweite Maßhilfslinie der vorhergehenden Linearbemaßung für eine weitere Bemaßung verwendet.

### So erzeugen Sie eine horizontale oder vertikale Linearbemaßung

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Linear*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
- Wählen Sie *Linear* im Menü *Bemaßungen*.
- Geben Sie *bemlinear* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Objekt zu wählen/<Ursprung der ersten Hilfslinie>:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, wählen Sie dann eine Linie oder lineares Segment einer Polylinie aus, das Sie bemaßen möchten.
- Definieren Sie den Ursprung der ersten Maßhilfslinie, dann definieren Sie den Ursprung der zweiten Maßhilfslinie.

Die Bemaßungslinie wird dynamisch angezeigt.


Verschieben Sie das Fadenkreuz vertikal, um eine horizontale Bemaßung zu erzeugen oder verschieben Sie das Fadenkreuz horizontal, um eine vertikale Bemaßung zu erzeugen.

3. Positionieren Sie die Bemaßungslinie.

### So erzeugen Sie eine ausgerichtete Linearbemaßung

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ausgerichtet*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
- Wählen Sie *Ausgerichtet* im Menü *Bemaßungen* aus.
- Geben Sie *bemausg* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Objekt zu wählen/<Ursprung der ersten Hilfslinie>:

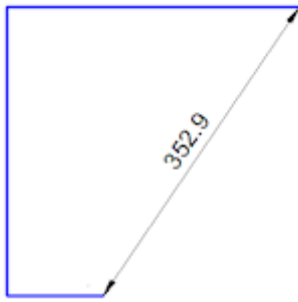
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, wählen Sie dann eine Linie oder lineares Segment einer Polylinie aus, das Sie bemaßen möchten.
- Definieren Sie den Ursprung der ersten Maßhilfslinie, dann definieren Sie den Ursprung der zweiten Maßhilfslinie.

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Punkt um die Position der Bemaßungslinie zu definieren.

- Drücken Sie **0** (Null) zum Platzieren der Bemaßungslinie direkt an den Maßpunkten, so dass die Maßhilfslinien weggelassen werden.



### So erzeugen Sie eine gedrehte Linearbemaßung

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Drehen* (↻) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Drehen* im Menü *Bemaßungen*.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Objekt zu wählen/<Ursprung der ersten Hilfslinie>:

2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, wählen Sie dann eine Linie oder lineares Segment einer Polylinie aus, das Sie bemaßen möchten.
  - Definieren Sie den Ursprung der ersten Maßhilfslinie, dann definieren Sie den Ursprung der zweiten Maßhilfslinie.


In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Winkel der Bemaßungs Linie<0.0>:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie den Drehwinkel in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie den Drehwinkel grafisch durch Definieren zweier Punkte ein.

Die Bemaßungslinie erscheint dynamisch.

4. Positionieren Sie die Bemaßungslinie.  
Sie können die Bemaßungslinie entweder mit dem definierten Drehwinkel oder senkrecht zu dieser Richtung platzieren.

## So erzeugen Sie eine Basislinienbemaßung

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Baselinie* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Baselinie* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *bembasisl* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: *Baselinie: EINGABETASTE*, um den Beginn der Bemaßung auszuwählen/<Ursprung der nächsten Hilfslinie>:

Es wird eine Basislinien Bemaßung, ausgehend von der zuletzt hinzugefügte Linearen oder Winkelbemaßung (falls vorhanden), dynamisch angezeigt.

- (Option) Drücken Sie die Eingabetaste, dann wählen Sie die Anfangsbemaßung (siehe Hinweis unten).
- Definieren Sie den Ursprung der nächsten Maßhilfslinie.


In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: *Baselinie: EINGABETASTE*, um den Beginn der Bemaßung auszuwählen/<Ursprung der nächsten Hilfslinie>:

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
  - Drücken Sie die Esc-Taste, um die Erzeugung der Basislinienbemaßung zu beenden.

### ANMERKUNGEN

- Vergewissern Sie sich bei Beginn der Bemaßung, dass Sie die erste Maßhilfslinie oder die erste Hälfte der Bemaßung ausgewählt haben, wenn Sie möchten, dass dies der Ursprungspunkt für die Basislinienbemaßung ist.
- Wenn Sie eine Winkelbemaßung wählen, wird eine gestapelte Winkelbemaßung erzeugt.
- Der Abstand zwischen den gestapelten Bemaßungslinien wird durch die Einstellung *Bemaßungs Basislinien Abstand* im Bemaßungsstil gesteuert.

## So erzeugen Sie eine weiterführende Bemaßung

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Weiter* () im Werkzeugkasten *Bemaßung*.
  - Wählen Sie *Weiter* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *bemweiter* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Folgendes wird in der Befehlszeile angezeigt: *Weiter: EINGABETASTE*, um Beginn der Bemaßung auszuwählen/<Ursprung der nächsten Hilfslinie>:

Es wird eine weiterführende Bemaßung, ausgehend von der zuletzt hinzugefügte Linearen oder Winkelbemaßung (falls vorhanden), dynamisch angezeigt.

- (Option) Drücken Sie die Eingabetaste, dann wählen Sie die Anfangsbemaßung (siehe Hinweis unten).
- Definieren Sie den Ursprung der nächsten Maßhilfslinie.

Folgendes wird in der Befehlszeile angezeigt: *Weiter: EINGABETASTE*, um Beginn der Bemaßung auszuwählen/<Ursprung der nächsten Hilfslinie>:



4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
- Drücken Sie die Esc-Taste um die weiterführende Bemaßung zu beenden.

**ANMERKUNG**

- Vergewissern Sie sich bei Beginn der Bemaßung, dass Sie die erste Maßhilfslinie oder die erste Hälfte der Bemaßung ausgewählt haben, wenn Sie möchten, dass dies der Ursprungspunkt für die Weiterführende Bemaßung ist. Ansonsten überlappt die neue Bemaßung teilweise mit die Startbemaßung.
- Wenn Sie eine Winkelbemaßung auswählen, wird eine weiterführende Winkelbemaßung erzeugt.

**Erstellen einer Bogenlänge Bemaßung**

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßungen* auf die Schaltfläche *Bogen* (  ).
- Wählen Sie *Bogen* m Menü *Bemaßung*.
- Geben Sie *bembogen* in die Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

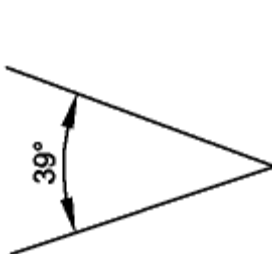
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wählen Sie ein Bogen oder Polylinien-Bogen Segmente:

2. Wählen Sie einen Bogen oder ein Polylinie Bogensegmente.  
Die Bogenlängen Bemaßung wird dynamisch angezeigt.
3. Positionieren Sie die Bemaßungslinie.

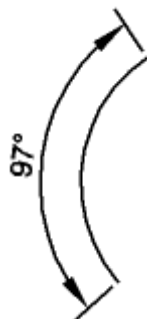
**Erzeugen einer Winkelbemaßung**

Eine Winkelbemaßung beschreibt eine Winkelmessung zwischen zwei Linien, zwei Segmenten einer Polylinie oder den Winkel eines Kreisbogens. Sie können einen Winkel auch durch Auswählen des Winkel Kontrollpunktes und der zwei Endpunkte bemaßen.

Nachdem Sie eine Winkelbemaßung erzeugt haben, können Sie eine *Basislinienbemaßung* oder eine *Weiterführende Bemaßung* hinzufügen. Bei einer Basislinienbemaßung von Winkeln wird eine Bemaßung hinzugefügt, wobei die Basislinie die erste Hilfslinie der vorhergehenden Winkelbemaßung ist. Bei einer weiterführenden Bemaßung von Winkeln wird eine Bemaßung hinzugefügt, wobei die neue Bemaßung von der zweiten Hilfslinie der vorhergehenden Bemaßung ausgeht.



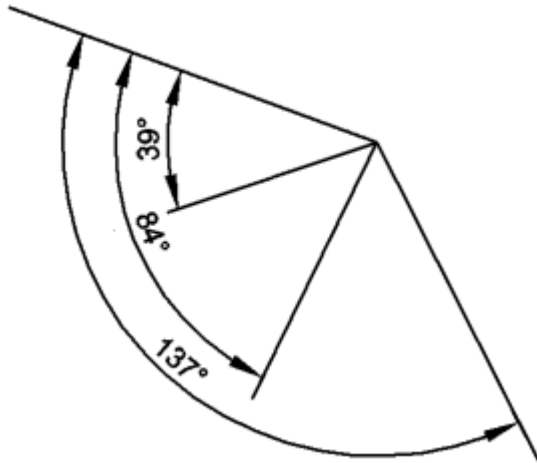
*Winkelbemaßung gemessen zwischen zwei Linien*



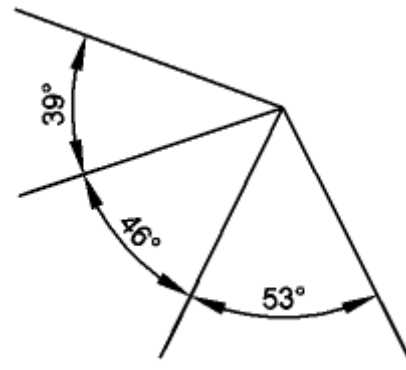
*Winkelbemaßung eines Bogens*



*Winkelbemaßung definiert durch einen Kontrollpunkt und zwei Endpunkte*



*Basislinienbemaßung von Winkeln*



*Weiterführende Bemaßung von Winkeln*

### So erzeugen Sie eine Bemaßung eines Winkels zwischen zwei Linien


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Winkel* (📐) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Winkel* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *bemwinkel* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Winkel festzulegen/<Linie, Bogen oder Kreis wählen>:

2. Wählen Sie die erste Linie oder Segment aus.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Andere Linie für Winkelbemaßung:
3. Wählen Sie die zweite Linie oder Segment aus.  
Die Winkelbemaßung wird dynamisch angezeigt.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Winkel/Text/<Position des Maßbogens>:
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Positionieren Sie den Maßbogen.
  - Geben Sie *W* ein und drücken Sie die Eingabetaste, um den Winkel des Bemaßungstextes zu definieren, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.
  - Geben Sie *T* ein und drücken die Eingabetaste, um den Bemaßungstext zu bearbeiten, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.

## So bemaßen Sie einen Winkel, der einen Bogen umfaßt

---


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Winkel*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Winkel* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *bemwinkel* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Winkel festzulegen/<Linie, Bogen oder Kreis wählen>:

2. Wählen Sie den Bogen aus.  
Die Winkelbemaßung wird dynamisch angezeigt.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Winkel/Text/<Position des Maßbogens>:
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Positionieren Sie den Maßbogen.
  - Geben Sie *W* ein und drücken Sie die Eingabetaste, um den Winkel des Bemaßungstextes zu definieren, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.
  - Geben Sie *T* ein und drücken die Eingabetaste, um den Bemaßungstext zu bearbeiten, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.

## So erzeugen Sie eine Winkelbemaßung definiert durch einen Kontrollpunkt und zwei Endpunkten

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Winkel*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Winkel* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *bemwinkel* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Winkel festzulegen/<Linie, Bogen oder Kreis wählen>:


2. Machen Sie einen Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Winkel-Kontrollpunkt:
3. Definieren Sie den Kontrollpunkt des Winkels.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Erste Seite des Winkels:
4. Definieren Sie den Endpunkt der ersten Seite des Winkels.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Andere Seite des Winkels:
5. Definieren Sie den Endpunkt der zweiten Seite des Winkels.  
Die Winkelbemaßung wird dynamisch angezeigt.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Winkel/Text/<Position des Maßbogens>:
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Positionieren Sie den Maßbogen.
  - Geben Sie *W* ein und drücken Sie die Eingabetaste, um den Winkel des Bemaßungstextes zu definieren, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.
  - Geben Sie *T* ein und drücken die Eingabetaste, um den Bemaßungstext zu bearbeiten, dann positionieren Sie den Bemaßungsbogen.

## Erzeugung einer Durchmesser- und Radiusbemaßung

Durchmesser- und Radiusbemaßung geben die Radien und Durchmesser von Kreisen und Kreisbögen an.

Der Befehl BEMMITTELP erzeugt Mittellinien im Mittelpunkt von Kreisen und Kreisbögen.


### So erzeugen Sie eine Durchmesserbemaßung

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchmesser* () im Werkzeugkasten *Kreise* oder im Flyout *Kreise* des Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Durchmesser* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemdurchm* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wähle Bogen oder Kreis zum Bemaßen:

- Wählen Sie den Bogen oder Kreis, den Sie bemaßen möchten.  
Die Durchmesserbemaßung wird dynamisch angezeigt.
- Positionieren Sie die Bemaßungslinie.


### So erzeugen Sie eine Radiusbemaßung

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Radius* () im Werkzeugkasten *Kreise* oder im Flyout *Kreise* des Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Radius* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemradius* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wähle Bogen oder Kreis zum Bemaßen:

- Wählen Sie den Bogen oder Kreis, den Sie bemaßen möchten.  
Die Durchmesserbemaßung wird dynamisch angezeigt.
- Positionieren Sie die Bemaßungslinie.

### So erzeugen Sie Zentrumsmarkierungen und Mittellinien in Bögen und Kreisen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Mittelpunkt Marken* () im Werkzeugkasten *Kreise* oder im Flyout *Kreise* des Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Mittelpunkt Markierung* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemmittelp* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Wähle Bogen oder Kreis zum Bemaßen:

- Wählen Sie einen Bogen oder Kreis.  
Die Mittellinien werden erzeugt.

- ANMERKUNG**
- Ob eine Zentrumsmarkierungen erstellt wird, wird durch die Einstellung *Zentrums Marke* im Bemaßungsstil gesteuert. Die *Zentrumspunkt-Größe* Einstellung des Bemaßungs Stils steuert die Größe der Zentrums Marke.
  - Die Einstellungen für die Mittelpunkt Markierung werden in der System-Variablen *DIMCEN* gespeichert.

## Zentrumslinien und Zentrumsmarken

**Befehle:** ZENTRUMSLINIE, ZENTRUMSMARKIERUNG, ZENTRUMNEUVERKNÜPF, ZENTRUMLÖS, ZENTRUMWIEDERHERSTELL

*ZentrumsLinie* Befehl: Erzeugt ein Mittellinien-Objekt, das mit zwei ausgewählten Linien assoziiert ist.

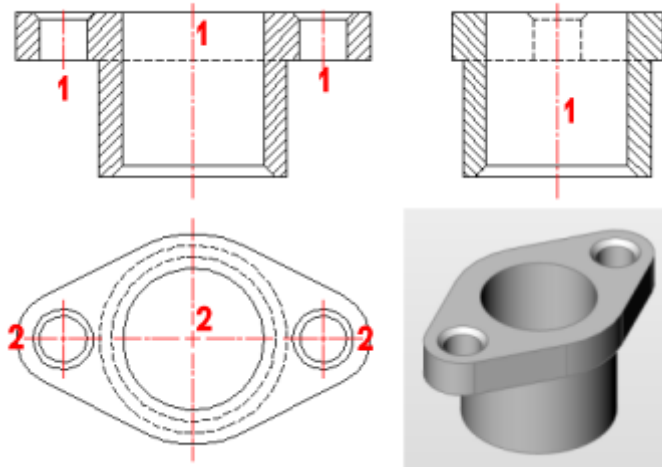
*ZentrumsMarkierung* Befehl: Erstellt ein Mittelmarkierungs-Objekt, das zu einem ausgewählten Kreis oder Bogen assoziiert ist.

*ZentrumNeuVerknüpf* Befehl: Stellt die Assoziation zwischen einem Mittellinien-Objekt und zwei ausgewählten Linien oder zwischen einer Mittenmarkierung und einem ausgewählten Kreis oder Bogen wieder her.

*ZENTRUMLÖS* Befehl: Hebt die Assoziativität einer Mittellinie oder eine Mittelpunktmarkierung auf.

*ZentrumWiederherstell* Befehl: Setzt die Eigenschaften von Mittellinie oder eine Mittelpunktmarkierung zurück.

Mittellinien und Zentrumsmarken zeichnen Referenzelemente, um Symmetrieachsen und Mittelpunkte von kreisförmigen Öffnungen anzuzeigen. Mittellinien und Zentrumsmarken sind assoziative Objekte: Wenn die referenzierten Linien, Kreise oder Kreisbögen verändert werden, werden sie automatisch angepasst.


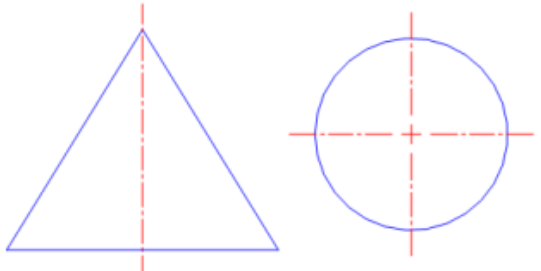


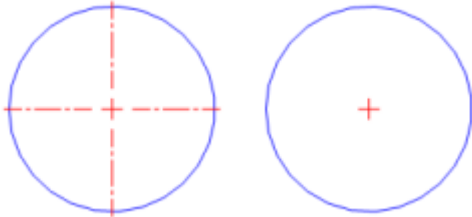
1. Mittellinie
2. Zentrums-Marke

## Systemvariablen für Zentrums-Objekte

Die Eigenschaften und Geometrie von Mittellinien- und Zentrumsmarken-Objekten werden über Systemvariablen gesteuert.

☐ Zentrum Objekte	
Mittenmarkierung Kreuzspalt	0.05x
Mittenmarkierung Kreuzgröße	0.1x
Mittellinie Verlängerungen Länge	0.12
Standard Layer für Mittenmarkierung oder Mittellinie	.
Linientyp-Datei für Mittenmarkierung oder Mittellinie	default.lin
Automatische Verlängerung für Mittenmarkierung oder Mittellinie	<input checked="" type="checkbox"/> Automatische Erweiterung

Name	Titel	Beschreibung
CENTERCROSSGAP	Mittenmarkierung Kreuzspalt	<p>Definiert die Lücke in Zeicheneinheiten zwischen der Zentrumsmarke und ihren Mittellinien.</p>  <p>Geben Sie <i>centercrossgap</i> in die Befehlszeile ein; Sie werden aufgefordert: Neuer Wert für CENTERCROSSGAP, oder . für keinen/ &lt;"0.05x"&gt;:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie einen Wert ein, um die absolute Größe der Lücke in Zeicheneinheiten anzugeben.</li> <li>• Geben Sie einen Wert gefolgt von x ein, um die Größe der Lücke relativ zum Durchmesser des Kreises oder Kreisbogens einzustellen. Der Standardwert 0,05x erzeugt eine Lücke von 5/100 des Durchmessers.</li> <li>• . (Punkt) erzeugt keine Lücke.</li> </ul>
CENTERCROSSSIZE	Mittenmarkierung Kreuzgröße	<p>Definiert die Größe der assoziativen Zentrumsmarke.</p> <p>Geben Sie <i>centercrosssize</i> in die Befehlszeile ein; Sie werden aufgefordert: Neuer Wert für CENTERCROSSSIZE, oder . für keinen/ &lt;"0.1x"&gt;:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie einen Wert ein, um die absolute Größe der Mittenmarkierungslinien in Zeicheneinheiten anzugeben.</li> <li>• Geben Sie einen Wert gefolgt von x ein, um die Größe der Zentrumsmarke relativ zum Durchmesser des Kreises oder des Kreisbogens einzustellen. Der Standardwert 0.1x erzeugt Zentrumsmarken, die 1/10 der Größe des Durchmessers entsprechen.</li> <li>• . (Punkt) erzeugt Zentrumsmarkierungen mit Null-Längen-Linien.</li> </ul>
CENTEREXE	Mittellinie Verlängerungen Länge	<p>Definiert die Länge der Mittellinienverlängerungen. Der Wert wird in Zeicheneinheiten ausgedrückt.</p> 

<p>CENTERLAYER</p>	<p>Standard Layer für Mittenmarkierung oder Mittellinie</p>	<p>Definiert die Standard-Layer für neue Mittellinien und Zentrumsmarkierungen.</p> <p>Geben Sie <i>centerlayer</i> in die Befehlszeile ein; Sie werden aufgefordert:</p> <p>Neuer Wert für CENTERLAYER, oder . für keinen/ &lt;"&gt;:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie einen Namen ein. Wenn ein solcher Layer noch nicht existiert, wird der Layer beim Erzeugen einer Mittellinie oder Zentrumsmarkierung erzeugt.</li> <li>• Geben Sie . (Punkt) ein, um Mittellinien und Zentrumsmarken auf dem aktuellen Layer zu erzeugen.</li> </ul>
<p>CENTERLTYPEFILE</p>	<p>Linientyp-Datei für Mittenmarkierung oder Mittellinie</p>	<p>CENTERLTYPEFILE: Definiert die Linientyp Datei, die zum Erzeugen von Mittelpunktmarken und Mittellinien verwendet wird.</p> <p>Standard in imperialen Zeichnungseinheiten: <i>default.lin</i></p> <p>Vorgabe in metrischen Zeichnungseinheiten: <i>iso.lin</i></p>
<p>CENTERLTYPE</p>	<p>Linientyp für Mittenmarkierung oder Mittellinie</p>	<p>Definiert den Linientyp, der von Mittelpunktmarken und Mittellinien verwendet wird.</p> <p>Geben Sie <i>centerltype</i> in die Befehlszeile ein; Sie werden aufgefordert:</p> <p>Neuer Wert für CENTERLTYPE, oder . für keinen/ &lt;"CENTER2"&gt;:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie einen neuen Linientypnamen ein oder drücken Sie die Eingabetaste, um den aktuellen Namen zu übernehmen.</li> <li>• Geben Sie . (Punkt) für Continuous Linien ein.</li> </ul>
<p>CENTERLTSCALE</p>	<p>Linientyp Skalierung für Mittenmarkierung oder Mittellinie</p>	<p>Definiert die Linientypskalierung, die von Mittelpunktmarken und Mittellinien verwendet wird.</p>
<p>CENTERMARKEXE</p>	<p>Automatische Verlängerung für Mittenmarkierung oder Mittellinie</p>	<p>Legt fest, ob sich die Mittellinien von neuen Mittenmarkierungen erweitern (links) oder nicht (rechts).</p> 

## Erzeugen einer Ordinatenbemaßung


**Befehl:** BEMORDINATE

Eine Ordinatenbemaßung erzeugt eine Beschriftung des senkrechten Abstandes vom Ursprungs- oder Basispunkt (der Ursprung des aktuellen [Benutzer Koordinaten Systems](#) [BKS]). Die Ordinatenbemaßung besteht aus der x- oder y-Ordinate und einer Führung. Bei der Bemaßung der x-Ordinate wird der Abstand auf der x-Achse gemessen, während bei der Bemaßung der y-Koordinate der Abstand auf der y-Achse gemessen wird.

Wenn Sie einen Koordinatenpunkt wählen, bestimmt das Programm automatisch auf Grund der Richtung, in welche, Sie den Cursor schieben, ob der Punkt eine x- oder y-Koordinate ist. Sie können ebenfalls definieren, ob die x- oder y-Koordinate dargestellt werden soll. Der Bemaßungstext der Ordinatenbemaßung wird immer an der Führungslinie ausgerichtet, ungeachtet von der Textrichtung des aktuellen Bemaßungsstils.

### So erzeugen Sie eine Ordinatenbemaßung

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Werkzeug *Ordinate*  im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Ordinate* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemordinate* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Punkt für Koordinatenbemaßung wählen:

2. Definieren Sie den Ursprungspunkt für die Koordinatenbemaßung.  
Die Koordinatenbemaßung erscheint dynamisch.
3. Positionieren Sie die Koordinatenbemaßung.

**ANMERKUNG** Bestimmen Sie gegebenenfalls den Ursprungspunkt des [Benutzer Koordinaten Systems](#) (BKS), bevor Sie eine Ordinatenbemaßung erzeugen.




## Erzeugen von Führungen und Beschriftungen

Eine Führung besteht aus einer Pfeilspitze, einer Linie, Polylinie oder Spline und einer Beschriftung. Die grundsätzliche Methode, eine Beschriftung zu platzieren, ist:

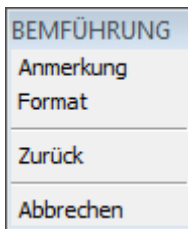
- Definieren Sie die Position der Pfeilspitze.
- Erzeugen Sie die Führungslinien.
- Geben Sie den Beschriftungstext ein.

### So erzeugen Sie eine Führung und eine Beschriftung

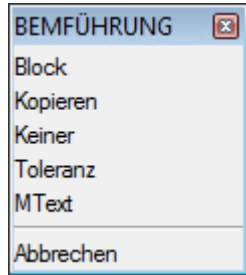
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Führung* (  ) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Führung* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *führung* oder *bemführung* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Beginn der Führungslinie

2. Definieren Sie die Position für die Pfeilspitze.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nächster Punkt:
3. Definieren Sie den Endpunkt des ersten Führungssegmentes.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nach Punkt: Format/Zurück/<Beschriftung>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:




4. Fügen Sie weitere Segmente der Führungslinie hinzu, dann drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um das Hinzufügen der Segmente zu beenden.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Erste Zeile des Beschriftungstextes/<Optionen>:
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die erste Zeile des Beschriftungstextes ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nächste Zeile des Beschriftungstextes:  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
    - Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um die Führung und die Beschriftung zu erzeugen.
    - Machen Sie weiter mit dem Hinzufügen weiterer Zeilen für den Beschriftungstext, drücken Sie dann die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um die Führung und die Beschriftung zu erzeugen.
    - Drücken Sie die Eingabetaste, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste um die Beschriftungs Text-Optionen zu sehen.  
In der Befehlszeile wird folgendes angezeigt: Maßtext-Optionen:  
Block/Kopieren/keiNer/Toleranz/<MText>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:



- Drücken Sie die Esc-Taste, um den Befehl *Führung* abzubrechen.

## Nur eine Führung erstellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Führung* (  ) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Führung* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemführung* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Beginn der Führungslinie

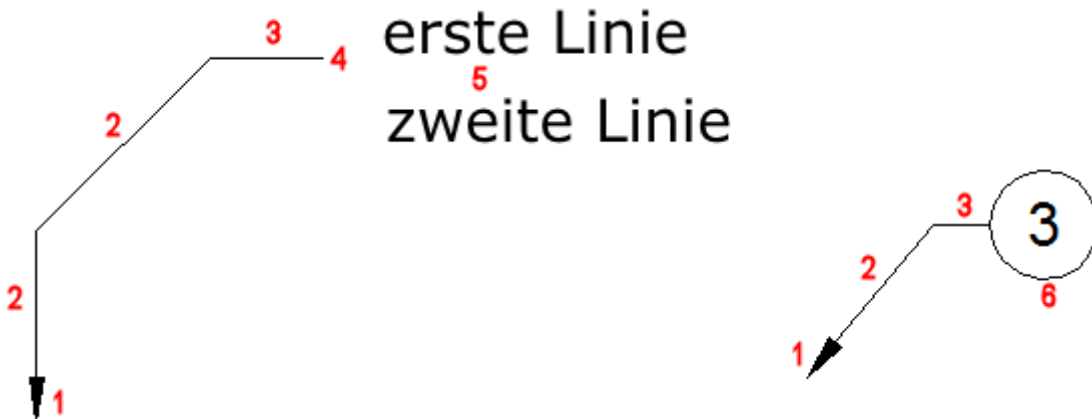
2. Definieren Sie die Position für die Pfeilspitze.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Nächster Punkt:
3. Bestimmen Sie den Endpunkt des ersten Führungs-Segments.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: zum Nach Punkt: Format/Zurück/<Beschriftung>:
4. Fügen Sie weitere Segmente der Führungslinie hinzu, dann drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um das Hinzufügen der Segmente zu beenden.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Erste Zeile des Beschriftungstextes/<Optionen>:
5. Drücken Sie die EINGABETASTE, dann wählen Sie im Kontextmenü *Nichts* oder geben Sie *N* ein.

## Arbeiten mit Mehrfachführungen

**Befehle:** *MFÜHRUNG*, *MFÜHRUNGSSTIL*, *MFÜHRBEARB* und *MFÜHRBEARBTEXT*

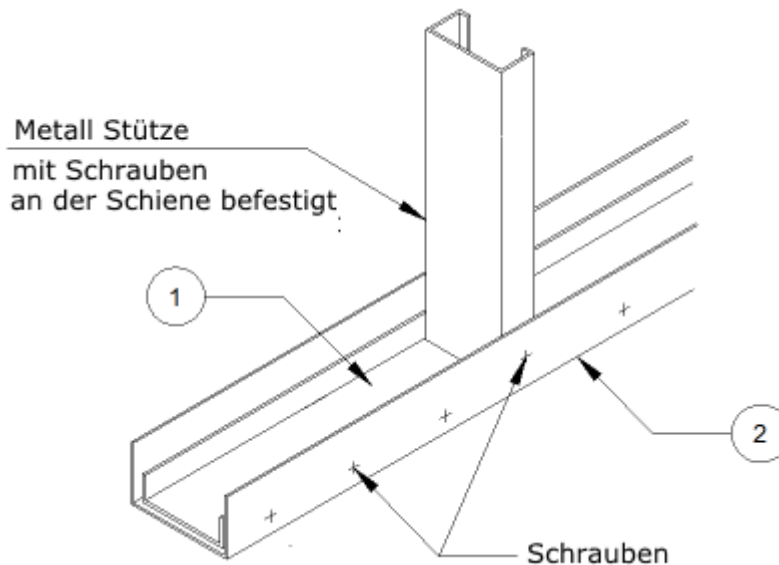
Eine Mehrfachführung besteht aus:

- einem Endsymbol (1)
- einer oder mehreren Führungslinien (2), die gerade oder gekrümmt sein können,
- optional einem horizontalen Ziel (3) und einem Zielabstand (4)
- Inhalt: Entweder ein mehrzeiliger Text (5) oder ein Block (6).



Mehrfachführungen werden mit dem aktuellen Mehrfachführungs Stil erstellt. Jede Zeichnung enthält einen *Standard* Führers Stil, der nicht umbenannt oder gelöscht werden kann; der *Standard* -Führungs Stil kann aber angepasst werden. Beim Ausführen des Befehls *MFührung* können Überschreibungen für den aktuellen Mehrfachführungs Stil definiert werden.

Mehrfachführungen können zuerst mit dem Endsymbol, zuerst mit der Zielseite oder zuerst mit dem Inhalt definiert werden.

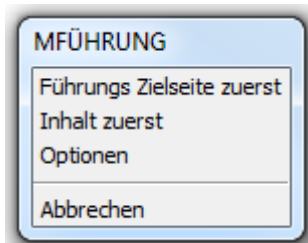


## Erstellen einer Mehrfachführung

1. (Optional) Starten Sie den Befehl *MFührungsStil*, und stellen Sie dann den aktuellen MFührungs Stil ein.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Mehrfachführung* (A) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Mehrfachführung* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *Multileader* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Aufforderung in der Befehlszeile: Definiere Führungs Zielseiten Lage oder [zuerst Endsymbole/zuerst Inhalt/Optionen] <Optionen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



3. (Optional) Wählen Sie eine Platzierungs Option:

- Führungs Endsymbol zuerst
- Führungs Zielseite zuerst
- Inhalt zuerst.

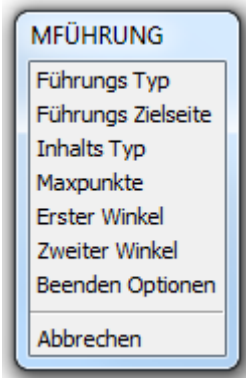
Die zuletzt verwendete Platzierungs Option wird wiederholt.

Die Standard-Sequenz ist: Endsymbol - Zielseite - Inhalt.

- (Optional) Wählen Sie *Optionen* im Kontext Menü oder geben Sie *O* ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE, wenn Sie Überschreibungen für den aktuellen MFührungs Stil definieren möchten.

Aufforderung in der Befehlszeile: Geben Sie eine Option ein [Führungs typ/führungs Zielseite/Inhalts type/Maxpunkte/eRster winkel/zWEiter winkel/options beEnden] <beEnden Optionen>:

Es wird ein Kontext Menü angezeigt:




- Geben Sie die Position des Endsymbols an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere Führungs Zielseite Position:
- Geben Sie die Position der Zielseite an.

Abhängig vom Inhalts Typ:

- *MText*: Der Befehl *MText* wird aufgerufen.
- *Block*: Ein Block wird eingefügt.
- *Keiner*: Der Befehl wird geschlossen.

## Hinzufügen von Eckpunkten zu einer Führungslinie einer Mehrfachführung

- Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das *Quad Cursor* Menü zu aktivieren.
- Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, in die Sie einen Eckpunkt einfügen möchten. Das *Quad Cursor* Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
- Bewegen Sie den Cursor auf das *Quad Cursor* Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Eckpunkt hinzufügen* (  ). Ein neuer Eckpunkt wird dynamisch hinzugefügt.
- Bestimmen Sie die Position des Eckpunktes.
- (Optional) Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, um einen weiteren Eckpunkt einzufügen.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten *Quad*-Befehl mit einem Rechtsklick.

## Entfernen von Eckpunkten von einer Führungslinie einer Mehrfachführung

- Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das *Quad Cursor* Menü zu aktivieren.
- Halten Sie den Cursor über die Führungslinie nahe an dem Eckpunkt, den Sie entfernen wollen. Das *Quad Cursor* Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
- Bewegen Sie den Cursor auf das *Quad Cursor* Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Eckpunkt entfernen* (↖✖).  
Der Eckpunkt wird entfernt.
5. (Optional) Halten Sie den Cursor über eine Führungslinie nahe einem Eckpunkt, den Sie entfernen wollen, um einen weiteren Eckpunkt zu entfernen.

### Hinzufügen von Führungslinien zu einer Mehrfachführung

---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das *Quad Cursor* Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über eine Führungslinie einer Mehrfachführung.  
Das Quad Cursor-Menü wird angezeigt, und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Führung einfügen* (↖+).  
Eine neue Führungslinie wird dynamisch angezeigt.
5. Geben Sie die Lage des Endsymbols der neuen Führungslinie an.  
Eine weitere neue Führungslinie wird dynamisch angezeigt.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die Lage des Endsymbols der neuen Führungslinie an.
  - Rechtsklick oder drücken Sie die EINGABETASTE, um das Hinzufügen von Führungslinien abubrechen.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.

### Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung

---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das *Quad Cursor* Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, die Sie entfernen wollen.  
Das Quad Cursor Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entferne Führung* (↖✖).  
Die Führungslinie wird entfernt.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.

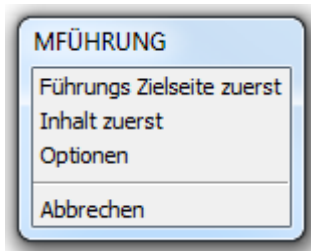
### Erzeugen einer Mehrfachführung

---

1. (Optional) Starten Sie den Befehl *MFührungsStil*, und stellen Sie dann den aktuellen MFührungs Stil ein.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Mehrfachführung* (↖A) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Mehrfachführung* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *Multileader* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Aufforderung in der Befehlszeile: Definiere Führungs Zielseiten Lage oder [zuerst Endsymbole/zuerst Inhalt/Optionen] <Optionen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



3. (Optional) Wählen Sie eine Platzierungs Option:

- Führungs Endsymbol zuerst
- Führungs Zielseite zuerst
- Inhalt zuerst.

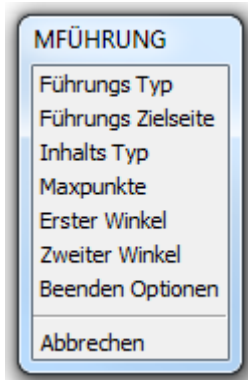
Die zuletzt verwendete Platzierungs Option wird wiederholt.

Die Standard-Sequenz ist: Endsymbol - Zielseite - Inhalt.

4. (Optional) Wählen Sie *Optionen* im Kontext Menü oder geben Sie *O* ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE, wenn Sie Überschreibungen für den aktuellen MFührungs Stil definieren möchten.

Aufforderung in der Befehlszeile: Geben Sie eine Option ein [Führungs typ/führungs Zielseite/Inhalts type/Maxpunkte/eRster winkel/zWeiter winkel/options beEnden] <beEnden Optionen> :

Es wird ein Kontext Menü angezeigt:




5. Geben Sie die Position des Endsymbols an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Definiere Führungs Zielseite Position:
6. Geben Sie die Position der Zielseite an.

Abhängig vom Inhalts Typ:

- *MText*: Der Befehl *MText* wird aufgerufen.
- *Block*: Ein Block wird eingefügt.
- *Keiner*: Der Befehl wird geschlossen.

## Hinzufügen von Eckpunkten zu einer Führungslinie einer Mehrfachführung


---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das **Quad Cursor** Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, in die Sie einen Eckpunkt einfügen möchten. Das Quad Cursor Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Eckpunkt hinzufügen* (  ). Ein neuer Eckpunkt wird dynamisch hinzugefügt.
5. Bestimmen Sie die Position des Eckpunktes.
6. (Optional) Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, um einen weiteren Eckpunkt einzufügen.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.


## Entfernen von Eckpunkten von einer Führungslinie einer Mehrfachführung

---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das **Quad Cursor** Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Führungslinie nahe an dem Eckpunkt, den Sie entfernen wollen. Das Quad Cursor Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Eckpunkt entfernen* (  ). Der Eckpunkt wird entfernt.
5. (Optional) Halten Sie den Cursor über eine Führungslinie nahe einem Eckpunkt, den Sie entfernen wollen, um einen weiteren Eckpunkt zu entfernen.

## Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung


---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das **Quad Cursor** Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, die Sie entfernen wollen. Das Quad Cursor Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entferne Führung* (  ). Die Führungslinie wird entfernt.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.

## Hinzufügen von Führungslinien zu einer Mehrfachführung

---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste *F12*, um das **Quad Cursor** Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über eine Führungslinie einer Mehrfachführung. Das Quad Cursor-Menü wird angezeigt, und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe *2D Bearbeitung*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Führung einfügen* (  ). Eine neue Führungslinie wird dynamisch angezeigt.
5. Geben Sie die Lage des Endsymbols der neuen Führungslinie an. Eine weitere neue Führungslinie wird dynamisch angezeigt.

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie die Lage des Endsymbols der neuen Führungslinie an.
- Rechtsklick oder drücken Sie die EINGABETASTE, um das Hinzufügen von Führungslinien abubrechen.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.

### Entfernen von Führungslinien von einer Mehrfachführung

---

1. Drücken Sie gegebenenfalls die Funktionstaste **F12**, um das **Quad Cursor** Menü zu aktivieren.
2. Halten Sie den Cursor über die Führungslinie, die Sie entfernen wollen. Das Quad Cursor Menü wird angezeigt und zeigt den zuletzt verwendeten Befehl (\*).
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Quad Cursor Menü und erweitern Sie die Befehlsgruppe **2D Bearbeitung**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entferne Führung** (↩️ ✖️). Die Führungslinie wird entfernt.

(\*) Wiederholen Sie den zuletzt verwendeten Quad-Befehl mit einem Rechtsklick.

## Bearbeiten von Bemaßungen

### Befehle:

**BEMEDIT**: Ändert den Wortlaut und den Winkel von Bemaßungstext; ändert den Winkel der Maßhilfslinien.

**BEMEDIT**: Ändert die Position des Bemaßungstext.

Bemaßungsobjekte können durch folgende Möglichkeiten verändert werden:

- [Verwenden Sie Griffe um die Bemaßung zu bearbeiten](#)
- [Bearbeiten des Bemaßungstextes](#)
- [Maßtext drehen](#)
- [Neu positionieren des Bemaßungstextes](#)
- [Wiederherstellen der Textposition](#)
- [Maßhilfslinien schräg darstellen](#)

### Verwendung von Griffen für das Bearbeiten einer Linearbemaßung

---

1. Wählen Sie das Bemaßungsobjekt.

5 Griffe werden angezeigt:

- 2 Ursprungspunkt-Griffe (1)
- 2 Bemaßungslinien-Griffe (2)
- 1 Bemaßungstext-Griff





2. (Option) Ziehen der Ursprungspunkt-Griffe, um die Ursprungspunkte zu berichtigen. Der Bemaßungstext wird automatisch angepasst.
3. (Option) Ziehen der Griffe der Bemaßungslinie, um die Bemaßungslinie zu verschieben
4. (Option) Ziehen der Text-Griffe, um den Bemaßungstext zu verschieben.

- ANMERKUNGEN**
- Abhängig von der Einstellung *Text Verschiebung* wird die Bemaßungslinie mit dem Text oder der Text unabhängig von der Bemaßungslinie verschoben. Eine Führung wird gezeichnet, wenn die Einstellung *Text Verschiebung* auf *Textverschiebung, hinzufügen Führung* gesetzt ist
  - Wenn zwei weiterführende Bemaßungen ausgewählt sind, können beide gleichzeitig an ihren Griffen verschoben werden.

## Bearbeitung des Bemaßungstextes

---

Der Bemaßungstext kann bearbeitet werden:

- im MText Editor:
  - durch Benutzung des Befehls **DDEDIT**
  - Doppelklick auf das Bemaßungs Objekt
- im Feld *Text Überschreibung* in der **Eigenschaften Leiste**.
- durch die Verwendung des Werkzeugs *Maßtext bearbeiten*.

- ANMERKUNGEN** Die folgenden Sonderzeichen können bei der Formatierung des Bemaßungstextes verwendet werden:
- geben Sie **\L** (Backslash Großbuchstaben L) ein, um einen unterstrichenen Text zu beginnen, geben Sie **\l** (Backslash Kleinbuchstaben L) ein, um den unterstrichenen Text zu beenden
  - geben Sie **<>** ein, um den ursprünglichen Bemaßungstext hinzuzufügen
  - geben Sie **[ ]** ein, um die alternativen Einheiten hinzuzufügen, wenn die alternative Einheiten im aktuellen Bemaßungs Stil momentan ausgeschaltet sind.
  - geben Sie **%%d** ein, um das Symbol Grad(°) hinzuzufügen
  - geben Sie **%%c** ein, um das Symbol für Durchmesser (Ø) hinzuzufügen:
  - geben Sie **%%p** ein, um das Plus/Minus-Symbol ( $\pm$ ) einzufügen
- Wenn Sie z. B. **%%c\L<>** in das Feld *Text Überschreibung* eingeben, wird der Bemaßungstext wie folgt angezeigt: **Ø24,43**

## Den Bemaßungs Text im MText-Editor bearbeiten

---

1. Doppelklicken Sie auf das Bemaßungs Objekt.  
Der Werkzeugkasten *Text Formatierung* wird angezeigt.
2. Bearbeiten eines Bemaßungstextes.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Text Formatierung* auf **OK**.
  - Klicken Sie außerhalb des Bemaßungs Textes.


## So bearbeiten Sie den Bemaßungstext in der Eigenschaften Leiste

---

1. Wählen Sie das Bemaßungsobjekt.
2. Wählen Sie in der **Eigenschaften Leiste** das Feld *Text Überschreibung*.
3. Geben Sie den neuen Bemaßungstext in das Feld *Text Überschreibung* ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Esc-Taste, um das Bearbeiten des Bemaßungsobjektes zu beenden.

## So bearbeiten Sie einen Bemaßungstext mit dem Werkzeug Maßtext bearbeiten

---


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Maßtext bearbeiten* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Maßtext bearbeiten* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, dann geben Sie *Neu* ein und drücken die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Neuer Maßtext <>:

2. Geben Sie den neuen Maßtext ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bemaßungen wählen, die durch neuen Text zu ersetzen sind:
3. **Bemaßungen wählen**, dann drücken Sie die Eingabetaste.

## So drehen Sie einen Bemaßungstext

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Drehen* () im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Drehen* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, dann geben Sie *D* ein und drücken die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Maßtext-Winkel:

2. Geben Sie den Drehwinkel ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Objekte zum Drehen des Textes wählen:
3. **Bemaßungen wählen**, dann drücken Sie die Eingabetaste.

## So verschieben Sie die Position des Maßtextes

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Maßtext neu positionieren* (↔) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Maßtext neu positionieren* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemedit* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bemaßung wählen, um Text neu zu positionieren:

2. Wählen Sie die Bemaßung aus.  
Der Maßtext wird dynamisch verschoben.
3. Klicken Sie auf die neue Position des Maßtextes.

## So stellen Sie die ursprüngliche Position des Maßtextes wieder her

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Textposition wiederherstellen* (↔) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Textposition wiederherstellen* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Bemaßung wählen, um Text wieder bei der Vorgabe zu positionieren:

2. **Bemaßungen wählen**, dann drücken Sie die Eingabetaste.

## So stellen Sie die Maßhilfslinien schräg dar

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abschrägen* (↗) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Abschrägen* im Menü *Bemaßung*.
  - Geben Sie *bemedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, dann geben Sie *S* ein und drücken die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Linearbemaßungen wählen, um sie schräg zu stellen:

2. **Bemaßungen wählen**, dann drücken Sie die Eingabetaste  
In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Neigungswinkel eingeben:
3. Geben Sie den Neigungswinkel ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

**ANMERKUNG** Um eine nicht gedrehte Maßhilfslinie wiederherzustellen, führen Sie die oben genannte Prozedur aus und geben den Wert 0 (Null) ein, wenn Sie nach dem schrägen Winkel gefragt werden.

## Geometrische Toleranzen

Geometrische Toleranzen zeigen zulässige Abweichungen von Form, Profil, Ausrichtung, Position und Lauf eines Elementes an. Die geometrische Toleranz ist im Wesentlichen die Breite (Lage) oder der Durchmesser von Toleranz-Bereichen, innerhalb derer eine Oberfläche oder die Achse einer Bohrung oder Zylinders liegen können. Die daraus resultierenden Ergebnisse und Funktionen sind die noch akzeptablen Werte für die ordnungsgemäße Funktion und Austauschbarkeit.

BricsCAD zeichnet geometrische Toleranzen mit einer Rahmen-Funktion, die ein Rechteck, das in verschiedene Bereiche gegliedert ist, erzeugen.

Toleranzrahmen bestehen aus mindestens zwei Teilen. Der erste Toleranzrahmen umfasst ein Symbol, das die geometrische Eigenschaft darstellt, auf die eine Toleranz angewendet wird, zum Beispiel Position, Profil, Form, Ausrichtung oder Lauf. Zum Beispiel, eine Form Toleranz kann sich auf die Ebenheit oder Rundheit einer Oberfläche beziehen.

Der zweite Bereich enthält den Wert der Toleranz. Wenn nötig kann der Toleranzwert mit einem Durchmesser-Symbol, gefolgt von einem Materialeigenschafts-Symbol ergänzt werden. Die Materialeigenschaften Funktionen können in ihrer Größe variieren.

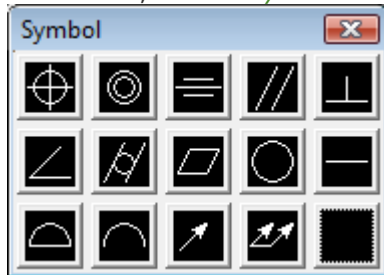
Dem Toleranzwert kann zusammen mit der Materialbedingung eine erstrangige, zweitrangige und drittrangige Bezugsreferenz (Datenelement) folgen, zusammen mit den Material Bedingungen des jeweiligen Datenelementes. Die Datenreferenzzeichen werden im Allgemeinen als Referenztoleranzwerte für eine Projektionsebene (bis zu drei Ebenen) verwendet, von der aus die Messung gemacht wird. Die Datenreferenzzeichen können auch exakte Punkt oder Achsen darstellen.

### Symbole geometrischer Toleranzen

Wenn für zwei Toleranzen die gleiche Geometrie gilt, können Sie eine zusammengesetzte Toleranz einfügen, die aus einem primären Toleranzwert gefolgt von einem sekundären Toleranzwert besteht. Um Toleranzen noch weiter zu spezifizieren, können Sie einen Wert für eine projizierte Toleranzzone angeben. Z. B. durch die projizierte Toleranzzone wird die Höhenabweichung der Verlängerung eines fest verbundenen lotrechten Teils gesteuert.

### Dialogfenster Form- und Lagetoleranzen

1. *Geometrische Toleranz Symbol* Tasten  
Klicken Sie, um die *Symbol* Palette zu öffnen.



2. *Durchmesser Symbol* Tasten  
Klicken Sie, um ein Durchmessersymbol hinzuzufügen.
3. *Material Bedingungen* Tasten  
Klicken Sie, um die *Material Bedingungen* Palette zu öffnen.



## Erzeugen eines geometrischen Toleranz Rahmens

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Toleranz* ( $\pm$ ) im Werkzeugkasten *Bemaßungen*.
  - Wählen Sie *Toleranz* im Menü *Bemaßungen*.
  - Geben Sie *toleranz* in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Dialog *Form- und Lagetoleranzen* wird geöffnet.

2. Stellen Sie die geometrischen Toleranzen im Dialog *Form- und Lagetoleranzen* zusammen.
3. Klicken Sie auf die Taste *OK*.  
Der Dialog *Form- und Lagetoleranzen* wird geschlossen.
4. Klicken Sie, um den geometrischen Toleranz-Rahmen in der Zeichnung zu platzieren.

## Arbeiten mit Texten

### Text Variablen

Systemvariablen können über den Dialog [Einstellungen](#) eingestellt werden.

Einige Systemvariablen, die auf einen Text angewendet werden können, sind:

Variablen Name	Variablen Titel	Beschreibung
FONTALT	Alternative Schrift	Definiert die Schriftart, die benutzt werden soll, wenn eine Schriftart nicht gefunden wird.
HIDETEXT	Verdecke Text mit dem Befehl VERDECKT	Legt fest, ob ein Text mit dem Befehl <a href="#">VERDECKT</a> bearbeitet wird.
MIRRTEXT	Text spiegeln	Legt fest, ob Texte mit dem Befehl SPIEGELN gespiegelt werden sollen oder nicht.
MTEXTED	Mehrzeiliger-Text-Editor	Stellt den primären und sekundären Text Editor für mehrzeiligen Text ein.
MTEXTFIXED	Mehrzeiliger Text festgelegt	Steuert ob BricsCAD die Ansicht zoomt, dreht und/oder pant, um den Text während der Bearbeitung in die Ansicht einzupassen.
QTEXTMODE	Schnell Text Modus	Steuert, wie Text Objekte angezeigt werden. Falls aktiviert, wird Text als Rechteck dargestellt.
TEXTANGLE	Text Winkel	Speichert den Winkel der zuletzt platzierten Text Objekte.
TEXTFILL	Text gefüllt	Legt fest, ob die Schriftart True Type gefüllt oder nur mit ihren Umrandungslinien angezeigt wird. <b>Ausgefüllter Text</b> <i>Nicht ausgefüllter Text</i>
TEXTQLTY	Text Qualität	Definiert die Glätte von True Type Schriftarten für das Plotten und Rendern.
TEXTANGLE	Schriftgrad	Einstellung der Vorgabe-Höhe für Text Objekte. TEXTSIZE hat keine Auswirkungen, wenn der aktuelle Textstil eine feste Höhe hat.
TEXTSTYLE	Textstil	Speichert den Namen des aktuellen Textstils.
TSPACEFAC	Text Abstand Faktor	Definiert den Zeilenabstand von mehrzeiligen Texten, definiert als Faktor der Text Höhe. Werte zwischen 0.25 und 4 werden angenommen.
TSPACETYPE	Text Leerzeichen Typ	Definiert den Typ des Zeilenabstandes, der für mehrzeiligen Text benutzt wird. Mindestens: Der Zeilenabstand wird auf der Grundlage der höchsten Zeichen(s) in einer Zeile angepasst. Genau: Verwendet den angegebenen Zeilenabstand, unabhängig von der individuellen Zeichengröße.
TSTACKALIGN	Text gestapelt ausgerichtet	Definiert die vertikale Ausrichtung von gestapelten Texten: Oben, Mitte oder Unten.
TSTACKSIZE	Text Stapel Größe	Definiert die Prozentzahl wie die Höhe eines Bruch Textes sich relative zur aktuelle Texthöhe verhält. Werte zwischen 25 und 125 werden akzeptiert.

## Arbeiten mit Textstilen

Wenn Sie einen Text in eine Zeichnung einfügen, wird der aktuelle Textstil verwendet, welcher Schriftart, Größe, Winkel, Drehung und andere Eigenschaften des neuen Textobjektes festlegt.

Bei jeder Zeichnung ist der voreingestellte Textstil, der Stil *Standard*. Dieser Stil verwendet zunächst die Schriftart *Arial*. Den Stil *Standard* können Sie nicht löschen oder umbenennen, aber Sie können ihn ändern.

Wenn Sie den *Font* oder die *Orientierung* eines bestehenden Textstils ändern, werden alle vorhandenen Textobjekte die diesen Textstil verwenden, automatisch aktualisiert. Die Änderung aller anderen Eigenschaften haben keine Auswirkungen auf einen bestehenden Text.

Sie können eine unbegrenzte Anzahl von weiteren Textstilen erzeugen und verwenden.

Beschriftungs Text Stile erstellen [Beschriftungs Text Objekte](#). In einem Beschriftungs Text Stil wird die *Höhe* des Textes für den Papier Bereich definiert; die Höhe im Model Bereich hängt von der aktuell eingestellten Beschriftungs Skalierung, die durch die Systemvariablen CANNOSCALE und CANNOSCALEVALUE definiert wird, ab.


### Das Dialogfenster Zeichnungs Explorer Textstile öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Menü *Werkzeuge > Zeichnungs Explorer* den Punkt *Textstile...*
- Machen Sie einen Doppelklick auf das Feld *Stil* in der *Statuszeile*.
- Geben Sie *Stil* in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Das Dialogfenster *Zeichnungs Explorer - Textstile* öffnet sich.

### Einen Textstil erzeugen

1. Öffnen Sie den [Textstil Explorer Dialog](#).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Werkzeug *Neu* () im Bereich *Details* des *Zeichnungs Explorers*.
  - Wählen Sie einen bestehenden Stil aus, machen Sie einen Rechtsklick und wählen Sie *Neu* im Kontext Menü.




Der Textstil *Neuer Stil1* wird mit den Eigenschaften des vorher aktuellen Text Stils erzeugt.

3. Geben Sie einen Namen in das Feld *Textstil Name* ein, um den vordefinierten Namen *Neuer Stil1* zu ersetzen.
4. Definieren Sie die Textstil Eigenschaften.
5. Schließen Sie das Dialogfenster *Textstil Explorer*.

### Einen Textstil ändern


1. Öffnen Sie den [Textstil Explorer Dialog](#).
2. Wählen Sie den Textstil aus.
3. Definieren Sie die Textstil Eigenschaften.
4. Schließen Sie das Dialogfenster *Textstil Explorer*.

## Einen Textstil aktuell setzen

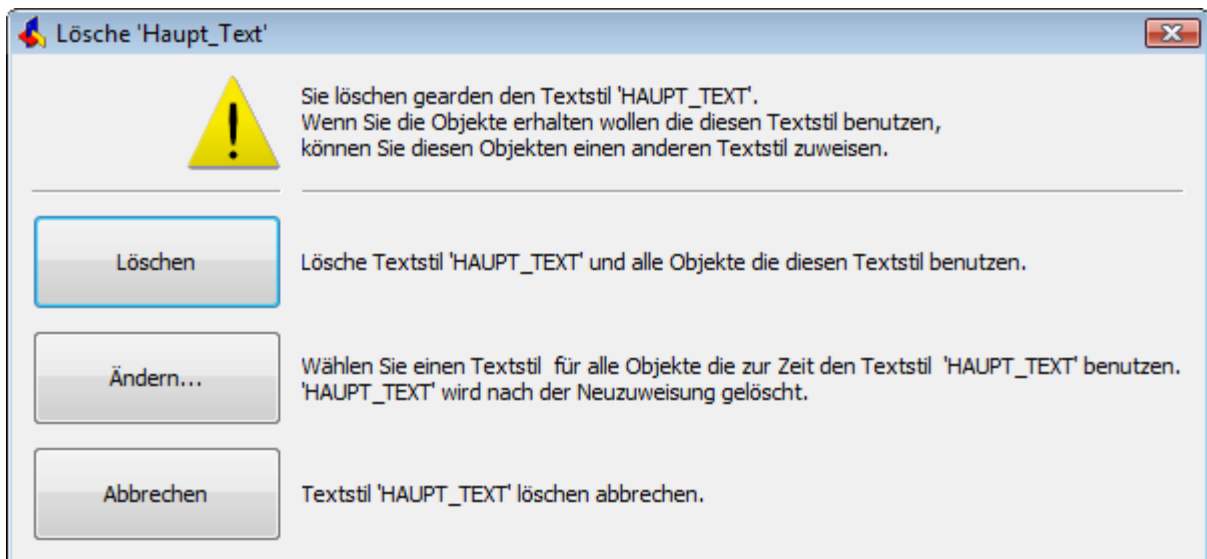
1. Öffnen Sie den [Textstil Explorer Dialog](#).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie sich in der *Detail Ansicht* () befinden, klicken Sie in die leere Spalte vor dem Textstil Namen.  
Ein blau ausgefüllter Kreis zeigt Ihnen an, dass der Textstil auf aktuell gesetzt wurde.
  - Befinden Sie sich in der *Detail Ansicht* () oder in der *Symbol Ansicht* (), machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Aktuell setzen* aus.

- ANMERKUNG**
- Alternativ können Sie einen Rechtsklick auf das Feld *Textstil* in der *Statuszeile* machen, wählen Sie dann einen neuen aktuellen Stil aus. Der aktuelle Stil wird in der Liste durch ein Häkchen markiert.
  - Wenn Sie beim Text erstellen die Option *Stil* verwenden, wird der gewählte Stil zum aktuellen Stil.

## Einen Textstil löschen

1. Öffnen Sie den [Textstil Explorer Dialog](#).
2. Wählen Sie den Textstil aus.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* () im Bereich *Details* des Dialogs *Zeichnungs Explorer*.
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Löschen* aus.

Wenn der Textstil nicht in einer Zeichnung oder in einem Bemaßungsstil verwendet wird, so wird dieser sofort gelöscht, ansonsten wird Ihnen ein Warndialog angezeigt:





4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf *Löschen*, um den Textstil und alle Objekte, die diesen Stil benutzen, zu löschen.
- Klicken Sie auf *Ändern...*, um allen Objekten, die den aktuellen Textstil verwenden, einen anderen Textstil zuzuweisen und den aktuellen Stil dann zu löschen.
- Klicken Sie auf *Abbrechen*, um das Löschen des Textstils abzubrechen.

**ANMERKUNG** Es ist nicht möglich den *Aktuellen Textstil* zu löschen.

## Text erzeugen

Der Befehl *Text* erzeugt einen einzeiligen Text, während der Befehl *Mtext* ein Textobjekt, bestehend aus mehreren Zeilen, erzeugt.

### Einen einzeiligen Text erzeugen

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Text* (**A**) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Text* im Untermenü *Text*, des Menüs *Zeichnen*.
- Geben Sie den Befehl *Text* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt:

Stil/Ausrichten/Einpassen/Horizontalmittig/Mitte/Rechts/Justieren/<Startpunkt>:

2. Definieren Sie den Einfügepunkt des Textes.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Höhe des Textes <aktuelle Höhe>:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um die aktuelle Höhe zu akzeptieren.
- Geben Sie eine neue Texthöhe in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Definieren Sie die neue Texthöhe grafisch durch zwei Punkte in der Zeichnung.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Drehwinkel des Textes <aktueller Winkel>

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um den aktuellen Winkel zu akzeptieren.
- Geben Sie einen neuen Winkel in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Definieren Sie den neuen Winkel grafisch durch zwei Punkte in der Zeichnung.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Text:

6. Geben Sie den Text in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Text wird in der Zeichnung plaziert.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Text:

7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wiederholen Sie Schritt 5, um ein weiteres Textobjekt zu erzeugen. Der neue Text wird unterhalb des vorherigen Textes plaziert.
- Drücken Sie die Eingabetaste oder machen Sie einen Rechtsklick, um den Befehl *Text* abzuschließen.

**ANMERKUNG** Wenn Sie bereits einen Text erzeugt haben, wird das zuletzt erzeugte Textobjekt bei dem Befehl *Text* hervorgehoben. Wenn Sie einen neuen Text rechts unter den zuvor erzeugten Text einfügen möchten, drücken Sie die Eingabetaste bei Schritt 2 der oben beschriebenen Prozedur.

## Einen mehrzeiligen Text erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Mehrzeiliger-Text* (A) im Werkzeugkasten *Zeichnen*.
- Wählen Sie *Mehrzeiliger Text* im Untermenü *Text* des Menüs *Zeichnen*.
- Geben Sie *Mtext* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Erste Ecke für Textblock.

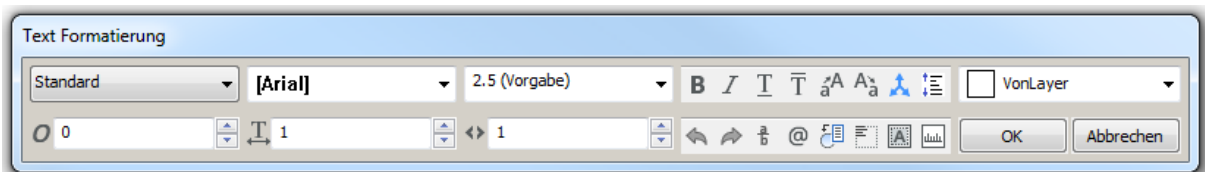
2. Definieren Sie die erste Ecke (Einfügepunkt für den Mehrzeiligen Text).

In der Befehlszeile wird angezeigt: Gegenüberliegende Ecke des Textblock wählen oder [Ausrichten/Drehung/Stil/Höhe/Richtung/Breite]:

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bestimmen Sie die gegenüberliegende Seite für den Textblock, dies definiert die maximale Breite für den Mehrzeiligen Text.
- Für einen nicht-angepassten Text (Breite =0) geben Sie ein @ in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Wenn die *Dynamische Bemaßung* aktiv ist, wird die Höhe und Breite des Textfelds dynamisch angezeigt.  
Geben Sie die Höhe und Breite in die Felder der dynamischen Bemaßung ein. Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen den Feldern zu wechseln; drücken Sie die Eingabetaste, um zu bestätigen.

Der Werkzeugkasten *Text Formatierung* öffnet sich rechts über dem Textblock.



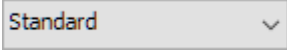

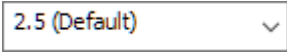









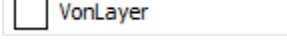











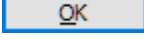

4. (Option) Definieren Sie die Texteingenschaften.

5. Geben Sie einen Text ein.

6. Um den Befehl zu schließen, und den Werkzeugkasten *Text Formatierung* zu schließen, führen einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.
- Drücken Sie STRG+EINGABETASTE.
- Klicken Sie außerhalb des MText Objektes.

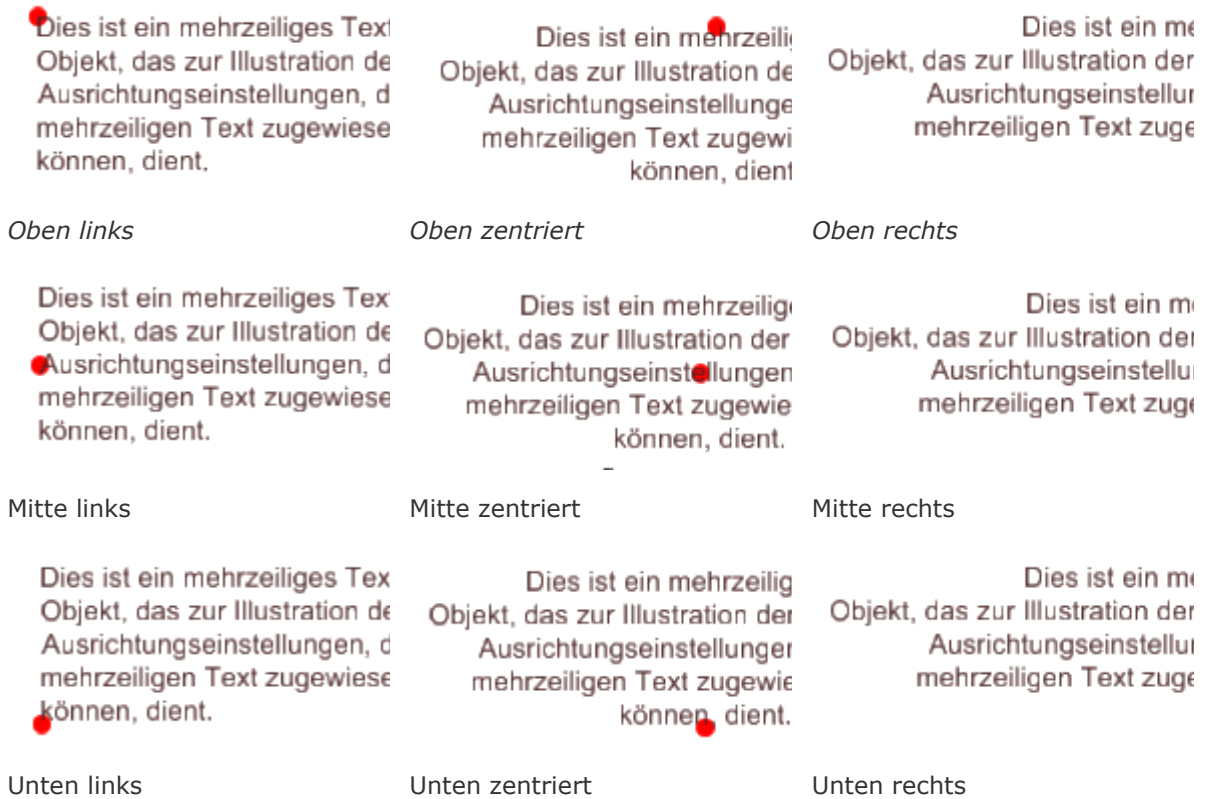
**Der Werkzeugkasten Text Formatierung und die Einstellungen**

Knopf oder Einstellung	Name	Beschreibung
	Textstil	Legt den Textstil fest
	Text Font	Legt den Text Font fest
	Text Höhe	Legt die Texthöhe fest
	Fett	Erzeugt den Text fett
	Kursiv	Erzeugt den Text kursiv
	Unterstrich	Erzeugt einen unterstrichenen Text
	Überlinie	Erzeugt einen Text mit einer Überlinie
	Großschreibung	Wandelt den markierten Text in Großbuchstaben um
	Kleinschreibung	Wandelt den markierten Text in Kleinbuchstaben um
	Beschriftungen	Schaltet die Beschriftungs Eigenschaften
	Zeilenabstand	Legt den Zeilenabstand fest
	Spalten	Ordnet den Text in Spalten an
	Farbe	Legt die Farbe fest
	Neigungs Winkel	Legt den Neigungswinkel fest
	Breiten Faktor	Legt den Breitenfaktor fest
	Zeichenabstand	Legt den Zeichenabstand fest
	Zurück	Macht die letzte Aktion rückgängig
	Wiederherstellen	Stellt die vorher rückgängig gemachte Aktion wieder her
	Gestapelter Text	Erzeugt einen gestapelten Text
	Symbol	Fügt ein Sonderzeichen ein
	Feld	Fügt ein Variables Feld ein
	Ausrichtung	Legt die <b>Text Ausrichtung</b> fest
	Hintergrund Maske	Fügt einen <b>farbigen Hintergrund</b> ein
	Lineal	Schaltet die Anzeige des Lineals um
	OK	Schließt den Werkzeugkasten <b>Text Formatierung</b> und übernimmt die Änderungen
	Abbrechen	Schließt den Werkzeugkasten <b>Text Formatierung</b> ohne die Änderungen zu übernehmen

**ANMERKUNG** Wenn der mehrzeilige Text **Breiter** ist als die Länge der Zeile, so erfolgt ein Zeilenumbruch. Setzen Sie die **Breite** auf 0, so erfolgt kein Zeilenumbruch.

## Ausrichtung eines mehrzeiligen Textes

(Der rote Punkt zeigt den Einfügepunkt des mehrzeiligen Textobjektes an)



## Spezielle Zeichen und Symbole

Um Sonderzeichen in ein Textobjekt einzufügen, können Sie Steuercodes und Unicode-Strings verwenden.

Wenn Sie einen Steuercode beim Schreiben eines Textes eingeben möchten, geben Sie zwei Prozentzeichen (%%) gefolgt vom Steuercode oder dem Sonderzeichen ein. Ein einzelnes Prozentzeichen erscheint als normales Textzeichen.

### Textsonderzeichen

Steuercode	Unicode-String	Ergebnis
%%d	\U+00B0	Erzeugt das Symbol für Grad (°)
%%p	\U+00B1	Erzeugt das Symbol für Plus/Minus (±)
%%c	\U+2205	Erzeugt das Symbol für Durchmesser (∅)

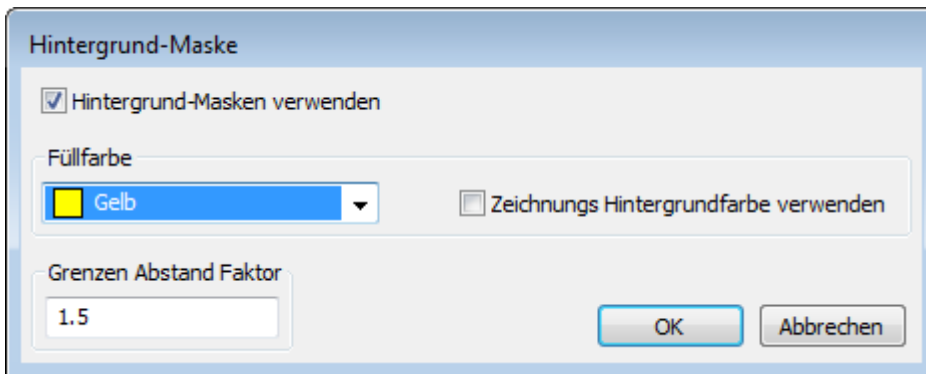
## Symbole und Unicode Strings

Name	Symbol (*)	Unicode-String
Fast gleich	≈	\U+2248
Winkel	∠	\U+2220
Mittellinie	℄	\U+2104
Delta	Δ	\U+0394
Elektrische Phase	Φ	\U+0278
Identität	≡	\U+2261
Ungleich	≠	\U+2260
Omega	Ω	\U+03A9
Quadrat	²	\U+00B2
Kubik	³	\U+00B3

(\*) Wenn durch die Schriftart unterstützt.

## Eine Hintergrund-Maske hinzufügen

1. Beim Erstellen oder Bearbeiten eines mehrzeiligen Text-Objektes, klicken Sie auf die Schaltfläche *Hintergrund-Maske* (🖼️) auf dem Werkzeugkasten *Text Formatierung*. Der Dialog *Hintergrund-Maske* wird angezeigt:



2. Markieren Sie die Option *Hintergrund Masken verwenden*.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Farbe in der *Füllfarbe* Dropdown-Liste.
  - Wählen Sie *Farbe wählen...* in der *Füllfarbe* Dropdown-Liste und wählen Sie dann eine *Index-Farbe* oder ein *True Color* im Dialog *Wähle Farbe* aus.
  - Wählen Sie die Option *Zeichnungs Hintergrundfarbe verwenden*.
4. Definieren Sie den *Grenzen Abstand Faktor*, der den Rand um den Text für den Hintergrund definiert. Der Wert basiert auf der Texthöhe und muss im Bereich von 1-5 sein. Bei einem Faktor von 1,0 wird die Hintergrund-Maske genau an das mehrzeilige Text-Objekt angepasst.
5. Klicken Sie auf *OK*, um die Hintergrund-Maske zu erstellen.

## Text bearbeiten

**Befehl:** **DDEDIT**

Sie können ein Textobjekt bearbeiten und ändern, so wie jedes beliebige Zeichnungsobjekt. Sie können einen Text löschen, schieben, drehen und skalieren.

Die Farbe oder den Layer können Sie in der [Eigenschaften Leiste](#) ändern.

Um einen mehrzeiligen Text zu bearbeiten, können Sie den Built-in Texteditor oder ein externes Programm, wie Wordpad verwenden.

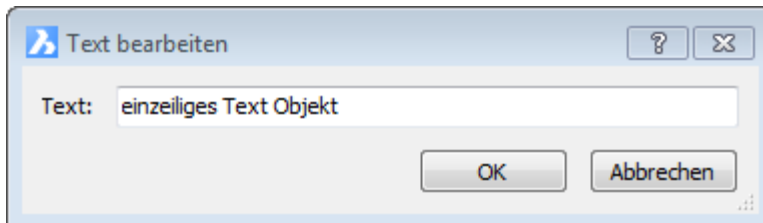
Die Systemvariable **MTEXTFIXED** definiert, ob die Ansicht während der Mtext Bearbeitung gezoomt, gedreht und/oder gepant wird.

Die **TEXTED** Einstellung steuert das Verhalten des Text Editors:

- 0 = Verwendung des In-Place Editors
- 1 = Popup Dialog Editor verwenden
- 2 = Verwendung des In-Place Editors bei wiederholter Eingabe

### Ein Textobjekt ändern

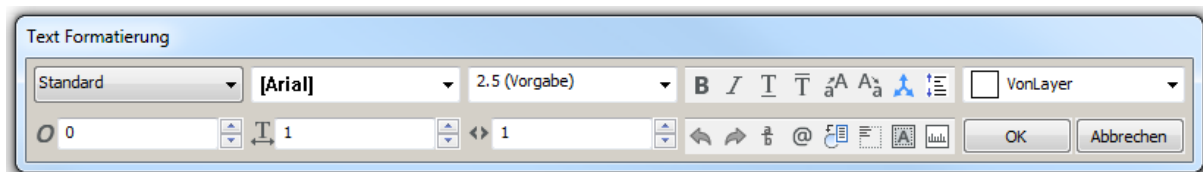
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie *dedit* in die Befehlszeile ein.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu änderndes Objekt wählen:
  - Doppelklick auf das Text Objekt.  
Fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf einen [einzeiligen Text](#).  
Abhängig vom Wert der Systemvariablen TEXTED:  
GETEXTET = 1: *Text bearbeiten* -Fenster öffnet sich.



GETEXTET = 0 oder 2: der Text wird "in Place" bearbeitet.

### Einzeiliges Text Objekt

- Klicken Sie auf einen [mehrzeiligen Text](#).  
Der Werkzeugkasten *Text Formatierung* öffnet sich.




3. Bearbeiten Sie den Text.
4. Klicken Sie auf *OK* im Fenster *Text bearbeiten* oder im Werkzeugkasten *Text Formatierung*, um die Änderungen zu übernehmen.

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ein weiteres Textobjekt zum Bearbeiten aus.
- Machen Sie einen Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um das Bearbeiten eines Textobjektes zu beenden.

### Eine Auswahl von Mtext-Objekten bearbeiten

1. Wählen Sie die Mtext-Objekte.
2. Wählen Sie in der [Eigenschaften Leiste](#) den Bereich *Text Inhalt* an.
3. Drücken Sie die Schaltfläche *Durchsuchen* (  ) auf der rechten Seite des Feldes *Inhalt*.



4. Der *Text Formatierung* Werkzeugkasten wird für das erste Mtext-Objekt in der Auswahl geöffnet.
5. Bearbeiten Sie den Mtext,
6. Drücken Sie die Schaltfläche *OK*, oder klicken Sie in der Zeichnung. Das nächste Mtext-Objekt in der Auswahl kann jetzt bearbeitet werden.
7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis der letzte gewählte Mtext bearbeitet wurde.

### Einen anderen Editor für mehrzeiligen Text wählen

Bearbeiten Sie die *MTEXTED* System-Variable unter *Zeichnung/Zeichnen/Objekterstellung/Mehrzeiliger Text* im Dialog [Einstellungen](#).

oder

1. Geben Sie *mtxted* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Neuer Wert MTEXTED, oder . für keinen/<aktueller Wert>:
2. Geben Sie den Dateinamen und den kompletten Pfad des alternativen Texteditors ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
z. B. C:\Program Files\Windows NT\Accessories\Wordpad.EXE

**ANMERKUNG** Um den Built-in Texteditor wieder zu verwenden, geben Sie einen . (wiederholend) in Schritt 2 der oben genannten Prozedur ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

### Text auflösen

**Befehl:** [TXTAUFL](#)

Der Befehl *TXTAUFL* löst ein Textobjekt in 2D-[Polylinien](#) auf.

### Einen Text auflösen

1. Geben Sie den Befehl *txtaufl* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste. In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Wähle Text, der aufgelöst werden soll:
2. Wählen Sie ein einzeliges oder mehrzeiliges Textobjekt aus, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
Der ausgewählte Text wird aufgelöst.

**ANMERKUNG** Die Textfüllung, die durch einen TTF-Font erzeugt wird, wird beim Auflösen eines solchen Textes gelöscht. Es bleiben nur noch die Textumrandungslinien erhalten.

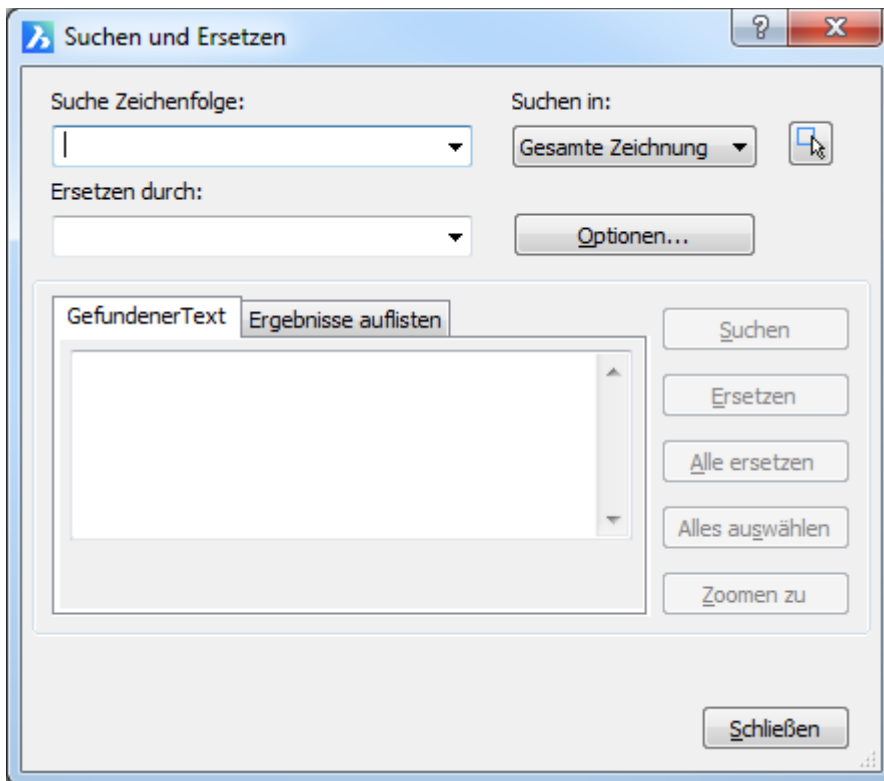
## Suchen und Ersetzen eines Textes

Mit dem Befehl *Suchen* können Sie einen bestimmten Text suchen. Sie können einen Text suchen und ersetzen. Optional können Sie an die verschiedenen Stellen der Textobjekte, die den gesuchten Text enthalten, zoomen.

### Öffnen des Dialogfensters Suchen und Ersetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

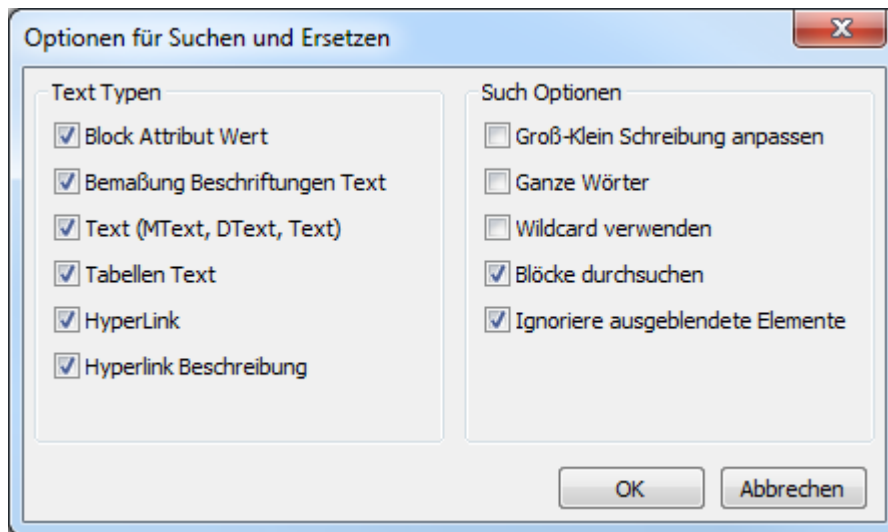
- Wählen Sie *Suchen...* im Menü *Bearbeiten*.
- Geben Sie *suchen* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.






## Setzen der Optionen für das Suchen und Ersetzen

1. Öffnen Sie das [Dialogfenster Suchen und Ersetzen](#).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Optionen*.




3. Setzen Sie die Optionen für das *Suchen und Ersetzen*.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Einen Text suchen

1. Öffnen Sie das [Dialogfenster Suchen und Ersetzen](#).
2. (Option) Setzen Sie die [Optionen für das Suchen und Ersetzen](#).
3. Geben Sie einen Text in das Feld *Suche Zeichenfolge* ein.
4. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Element* ()<sup>1</sup>, um einen Ausschnitt zu definieren.
  - Das Dialogfenster *Suchen und Ersetzen* schließt sich temporär, damit Sie die [Objekte auswählen](#) können.
  - Machen Sie einen Rechtsklick, um die Auswahl der Objekte abzuschließen. Das Feld *Suche in:* zeigt nun *Aktuelle Auswahl* anstatt *Gesamte Zeichnung* an.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Nächstes suchen*.  
Der Inhalt des ersten Textobjektes, das die Such-Zeichenkette enthält, wird Ihnen im Fenster *Suche Ergebnis* angezeigt.
6. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Zoom zu*.  
Die Zeichnung wird zum Textobjekt gezoomt.
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie Schritt 7 und 8, um weitere Stellen der gleichen Such-Zeichnekette zu finden.
  - Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 8, um eine anderen Text-Zeichenkette zu suchen.
  - Drücken Sie die ESC Taste oder klicken Sie auf die Schaltfläche *Schließen*, um die Suche zu beenden.

**ANMERKUNG** Wenn beim Befehl *Suchen* eine Auswahl aktiv ist, werden nur Textobjekte des aktuellen Ausschnittes durchsucht.

## Text ersetzen

1. Öffnen Sie das [Dialogfenster Suchen und Ersetzen](#).
2. (Option) Setzen Sie die [Optionen für das Suchen und Ersetzen](#).
3. Geben Sie einen Text in das Feld [Suche Zeichenfolge](#) ein.
4. Geben Sie den zu ersetzenden Text in das Feld [Ersetzen durch:](#) ein.
5. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche [Wähle Element](#) () , um einen Auswahlsatz zu definieren.
  - Das Dialogfenster [Suchen und Ersetzen](#) schließt sich temporär, damit Sie die [Objekte auswählen](#) können.
  - Machen Sie einen Rechtsklick, um die Auswahl der Objekte abzuschließen. Das Feld [Suche in:](#) zeigt nun [Aktuelle Auswahl](#) anstatt [Gesamte Zeichnung](#) an.
6. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche [Alle ersetzen](#).  
Alle Stellen des gesuchten Textes werden durch den zu ersetzenden Text ersetzt.
7. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche [Nächstes suchen](#).  
Der Inhalt des ersten Textobjektes, das die Such-Zeichenkette enthält, wird Ihnen im Fenster [Suche Ergebnis](#) angezeigt.
  - (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche [Zoom zu](#).  
Die Zeichnung wird zum Textobjekt gezoomt.
  - Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
    - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Ersetzen](#).
    - Wiederholen Sie diesen Schritt, um ein weiteres Textobjekt, das die Such-Zeichenkette enthält zu finden.
  - (Option) Wiederholen Sie diesen Schritt, bis kein Such-Text mehr in der Zeichnung oder im Auswahlsatz vorkommt.
8. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7.
  - Drücken Sie die ESC Taste oder klicken Sie auf die Schaltfläche [Schließen](#), um die Suche zu beenden.

**ANMERKUNG** Wenn beim Befehl [Suchen](#) eine Auswahl aktiv ist, werden nur Textobjekte des aktuellen Auswahlsatzes durchsucht.

## Rechtschreibprüfung

Die Rechtschreibprüfung überprüft den Text in der aktuellen Zeichnung auf Rechtschreibung. Sie können die Rechtschreibprüfung auf ein oder mehrere ausgewählte Textobjekte, sowie auf die gesamte Zeichnung anwenden.

Während der Rechtschreibprüfung vergleicht der Befehl [Rechtschreibung](#) die Wörter der Zeichnung oder des aktuellen Auswahlsatzes mit den Wörtern des aktuellen Haut Wörterbuches und des Benutzer Wörterbuches. Wenn ein Wort in den Wörterbüchern nicht gefunden wird, können Sie die korrekte Schreibweise im Feld Vorschlag auswählen oder das Wort zum aktuellen Benutzer Wörterbuch hinzufügen. Angepasste Wörterbücher sind für die Disziplin-spezifische Wörter, wie z. B. medizinische oder mechanische Wörterbücher.

## Wörterbucheinstellungen

Welches Wörterbuch bei dem Befehl *Rechtschreibung* verwendet wird, ist durch die [System-Variablen](#) *DCTMAIN* (Haupt Wörterbuch) und *DCTCUST* (Benutzer Wörterbuch) definiert.

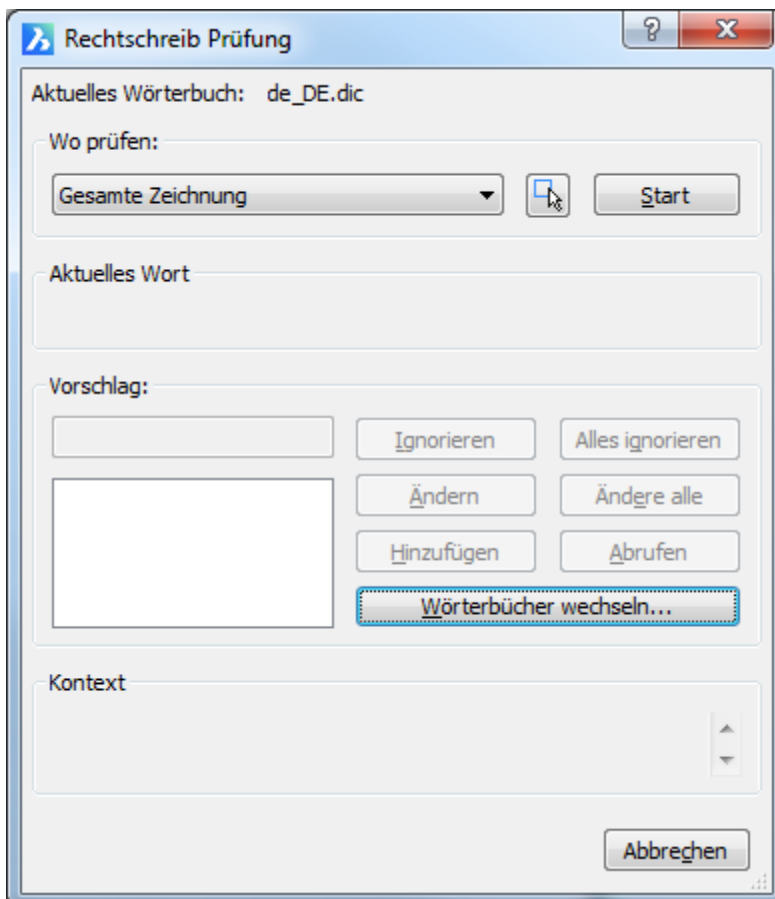
Wörterbücher	
Benutzerdefiniertes Wörterbuch Verzeichnis	C:\Users\tester\AppData\Local\Bricsys\Bricscad\V8\de_DE\templates\user.cus
Haupt Rechtschreib Wörterbuch	de_de.dic

**ANMERKUNG** Wir liefern nur das englische Wörterbuch wegen der Lizenztyp für die Wörterbuchdateien: Die englische Version kann frei verteilt werden alle anderen Sprachen sind nicht frei. Jedoch können Sie andere Sprachen herunterladen und kostenlos nutzen. (sehen Sie unter [Ein neues Wörterbuch hinzufügen](#)).


## Öffnen des Dialogfensters Rechtschreib Prüfung

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

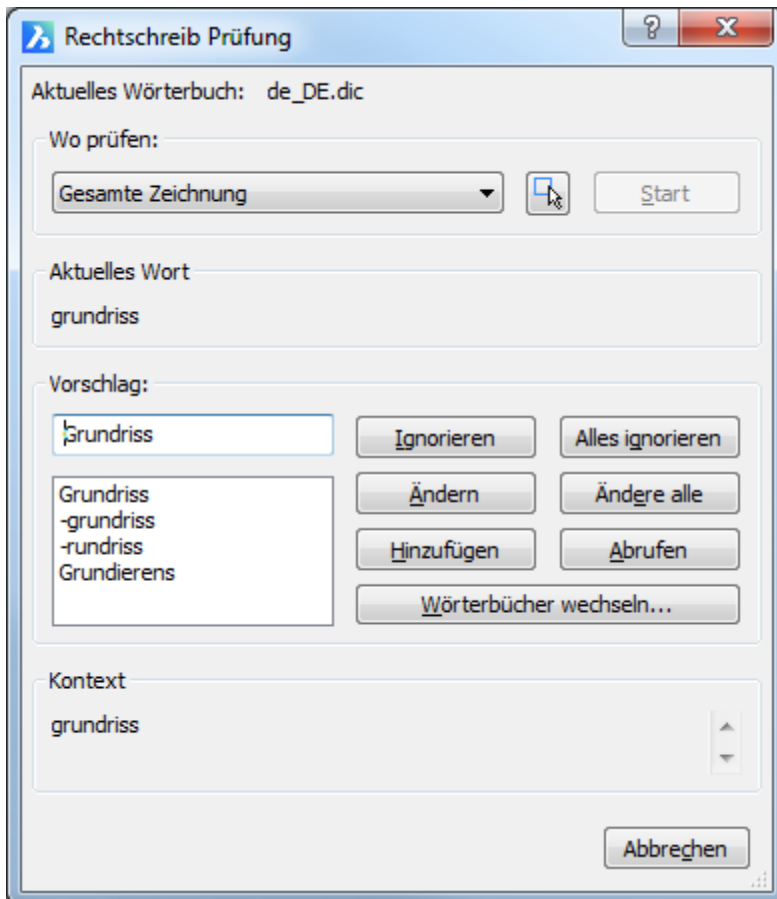
- Wählen Sie *Rechtschreibung..* im Menü *Werkzeuge*.
- Geben Sie den Befehl *rechtschreibung* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.



## Rechtschreibprüfung

1. Öffnen Sie das [Dialogfenster Rechtschreib Prüfung](#).
2. (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Element* () , um einen [Auswahlsatz zu setzen](#).
3. (Option) [Aktuelles Wörterbuch wechseln](#).
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Start*.

Das erste nicht korrekt geschriebene Wort erscheint in der Anzeige *Aktuelles Wort*. Der Abschnitt, in welchem das *Aktuelle Wort* gefunden wurde, erscheint in der Anzeige *Kontext*.



5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ignorieren*, um diese Stelle des *aktuellen Wortes* unverändert zu belassen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Alles ignorieren*, um alle Stellen des *aktuellen Wortes* unverändert zu belassen.
- Akzeptieren Sie das Wort im Feld *Vorschlag* oder wählen Sie ein Wort aus der Liste der *Vorschläge* aus, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Ändern*, um die Stellen des *aktuellen Wortes* durch das Wort im Feld *Vorschlag* zu ersetzen.
- Akzeptieren Sie das Wort im Feld *Vorschlag* oder wählen Sie ein Wort aus der Liste der *Vorschläge* aus, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Ändern alle*, um alle Stellen des *aktuellen Wortes* durch das Wort im Feld *Vorschlag* zu ersetzen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen*, um das *aktuelle Wort* in das aktuelle Benutzer Wörterbuch aufzunehmen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Nachschlagen*, um eine Liste gleicher Wörter im Feld *Vorschlag* anzuzeigen.

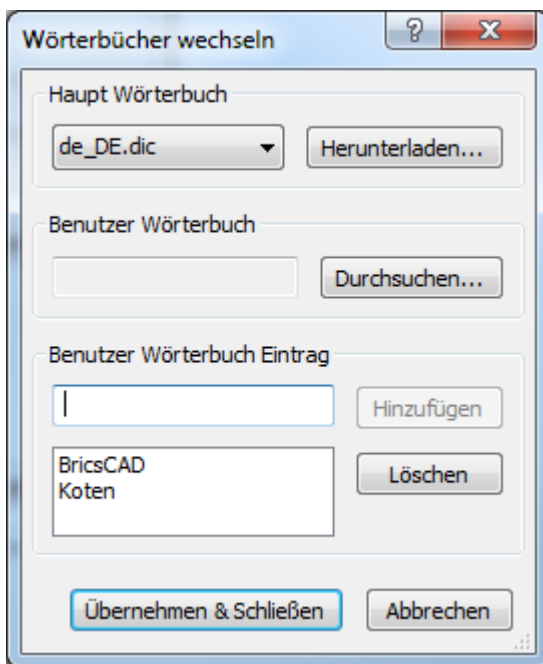
6. Wiederholen Sie Schritt 5, bis die Meldung *Die Rechtschreibprüfung ist abgeschlossen* angezeigt wird.

ANMERKUNG Wenn beim Befehl *Rechtschreibung* eine Auswahl aktiv ist, werden nur Textobjekte des aktuellen Auswahlsatzes durchsucht.

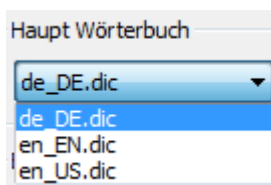
## Wörterbuch wechseln

1. Öffnen Sie das [Dialogfenster Rechtschreib Prüfung](#).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wörterbücher wechseln...*

Das Dialogfenster *Wörterbücher wechseln* öffnet sich.



4. Klicken Sie auf die Liste *Haupt Wörterbuch*, um das Haupt Wörterbuch zu wechseln.



5. Wählen Sie ein neues Haupt Wörterbuch aus.
6. (Option) Klicken Sie auf den Knopf *Durchsuchen...*, um ein neues *Benutzer Wörterbuch* auszuwählen.
7. (Option) Geben Sie ein Wort in das Feld *Benutzer Wörterbuch Eintrag* ein, klicken Sie dann auf den Knopf *Hinzufügen*, um das Wort in das aktuelle Benutzer Wörterbuch aufzunehmen.
8. Klicken Sie auf den Knopf *OK & Schließen*.

- ANMERKUNG
- Speichern Sie am besten Ihre Benutzer Wörterbücher im Ordner *Support* des *Installationsverzeichnis* ab.
  - Wenn Sie das Benutzerwörterbuch mit MS Word teilen möchten, zeigen Sie in Schritt 5 im obigem Verfahren auf MS Word Benutzerwörterbuch. Standardmäßig wird *CUSTOM.DIC*, das Benutzerwörterbuch in MS-Word, unter *C:\Benutzer\\AppData\Roaming\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC* gespeichert.

## Ein neues Wörterbuch hinzufügen

---

1. Öffnen Sie das *Dialogfenster Rechtschreib Prüfung*.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wörterbücher wechseln...*
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Herunterladen...*

Ihr Browser öffnet die Seite: <https://extensions.openoffice.org/dictionaries>

4. Blättern Sie zu der Sprache Ihrer Wahl, und klicken Sie auf den Link, um die Seite der gewählten Sprache zu öffnen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Download extension*, um das Herunterladen der *\*.oxt* zu starten.



System Independent version - [All releases](#)

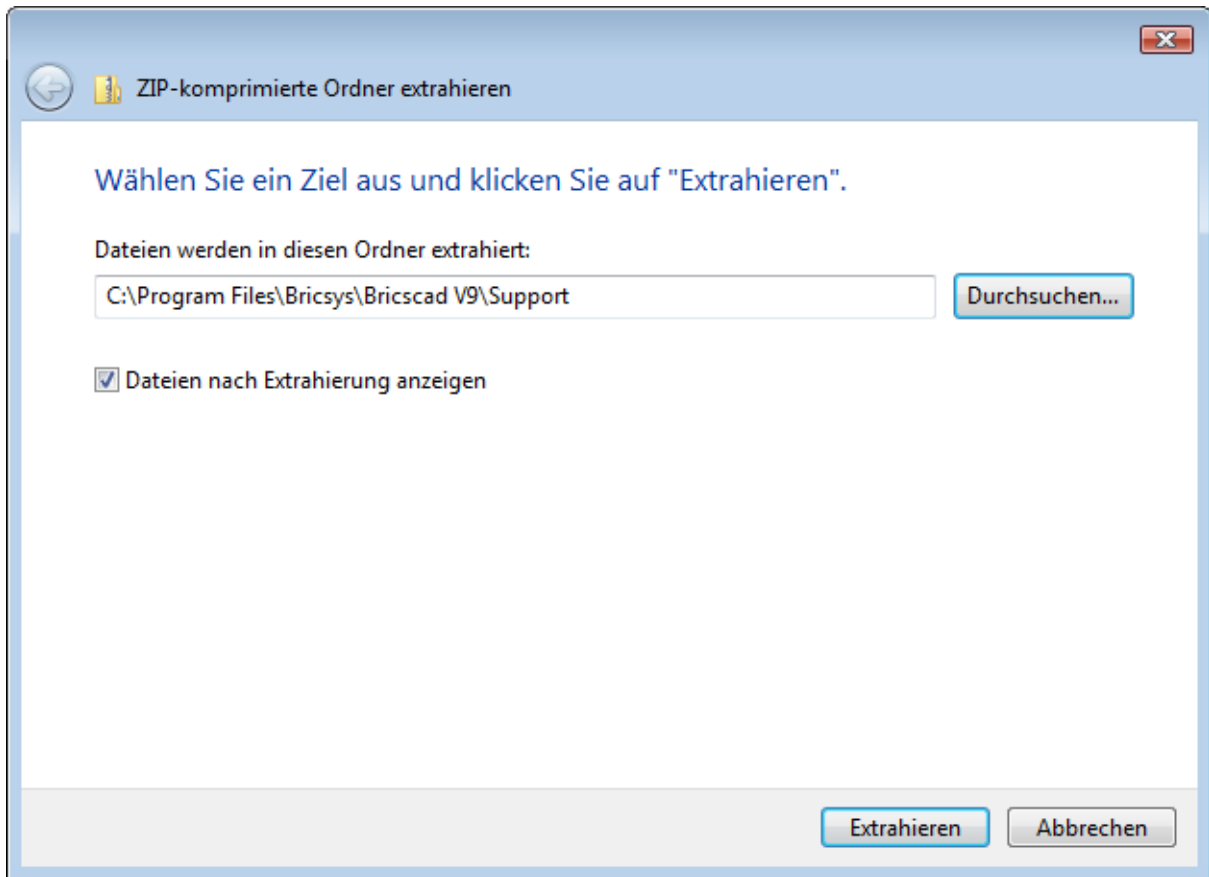
Compatible with OpenOffice 4: **YES**

User feedback:

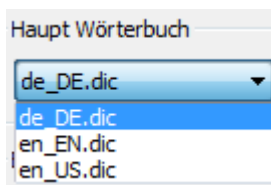
Compatible with OpenOffice 4.x?

21%  79% 

6. Ändern Sie die Erweiterung *Oxt*, nach *zip*.
7. Entpacken Sie die *\*.aff* und *\*.dic* der Zip-Datei in den Ordner *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\Support*.



Das Wörterbuch ist jetzt in der *Haupt-Wörterbuchliste* im Dialog *Wörterbücher wechseln* verfügbar.



### Hinzufügen eines neuen Benutzer Wörterbuches

1. Öffnen Sie einen Texteditor, wie z. B. *Notepad*.
2. (Option) Geben Sie die Wörter, die Sie in Ihrem Benutzer Wörterbuch verwenden möchten ein.  
Jedes Wort muss in eine eigene Zeile geschrieben werden.
3. Speichern Sie die Datei im Ordner *Support* Ihres *Installationsverzeichnis*.  
Versichern Sie sich, dass die Datei mit der Endung *.cus* gespeichert wird.

## Arbeiten mit Feldern

Befehle: [SCHRITTFELD](#), [SCHRITTFELDAKT](#), [MTEXT](#) und [TABELLE](#)

Ein Feld ist ein Variabler Text, der: Wenn ein Feld aktualisiert wird, wird der aktuellste Wert der Datenquelle, auf die sich der Wert bezieht, angezeigt. Felder können benutzt werden, um Zeichnungseigenschaften, benutzerdefinierte Eigenschaften oder in mehrzeiligen Texten und Tabellen oder Attribute in Blöcken einzufügen. Felder sind speziell nützlich in Titelblöcken, in denen folgende Informationen automatisch angezeigt werden: Zeichnungsinformationen, Plan Satz Informationen.

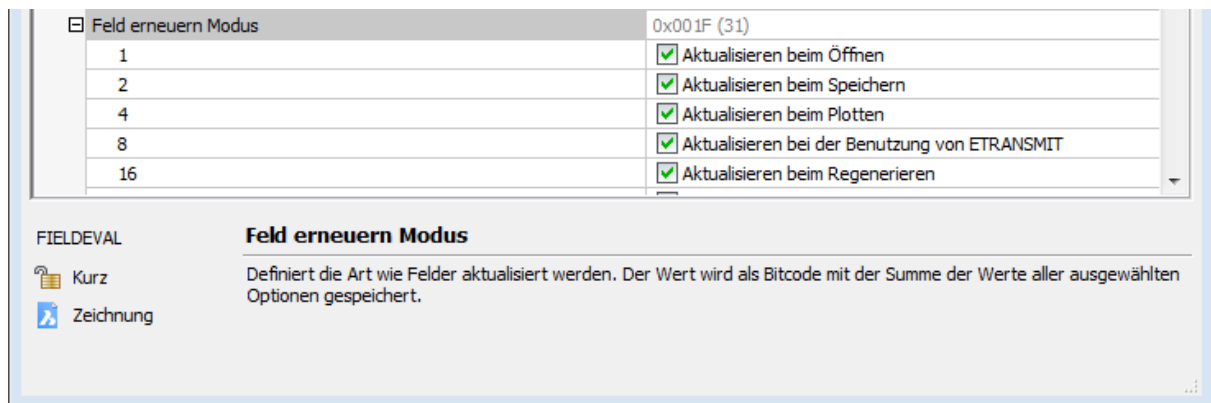
Sehen Sie auch beim Befehl [DWGEIGEN](#) nach, um mehr über Standard- und benutzerspezifische Zeichnungseigenschaften zu lernen.

Sehen Sie auch beim Befehl [PLANSATZ](#) nach, um mehr über Standard- und benutzerspezifische Plansatzeigenschaften zu lernen.

Wenn kein Wert vorhanden ist, werden im Feld Bindestriche (----) angezeigt.

Wenn die Systemvariable [FIELDEVAL](#) EIN ist, werden Felder in einem hellen Grauton unterlegt, der aber nicht gedruckt wird.

Das System Variable [FIELDEVAL](#) steuert, wann Felder aktualisiert werden.

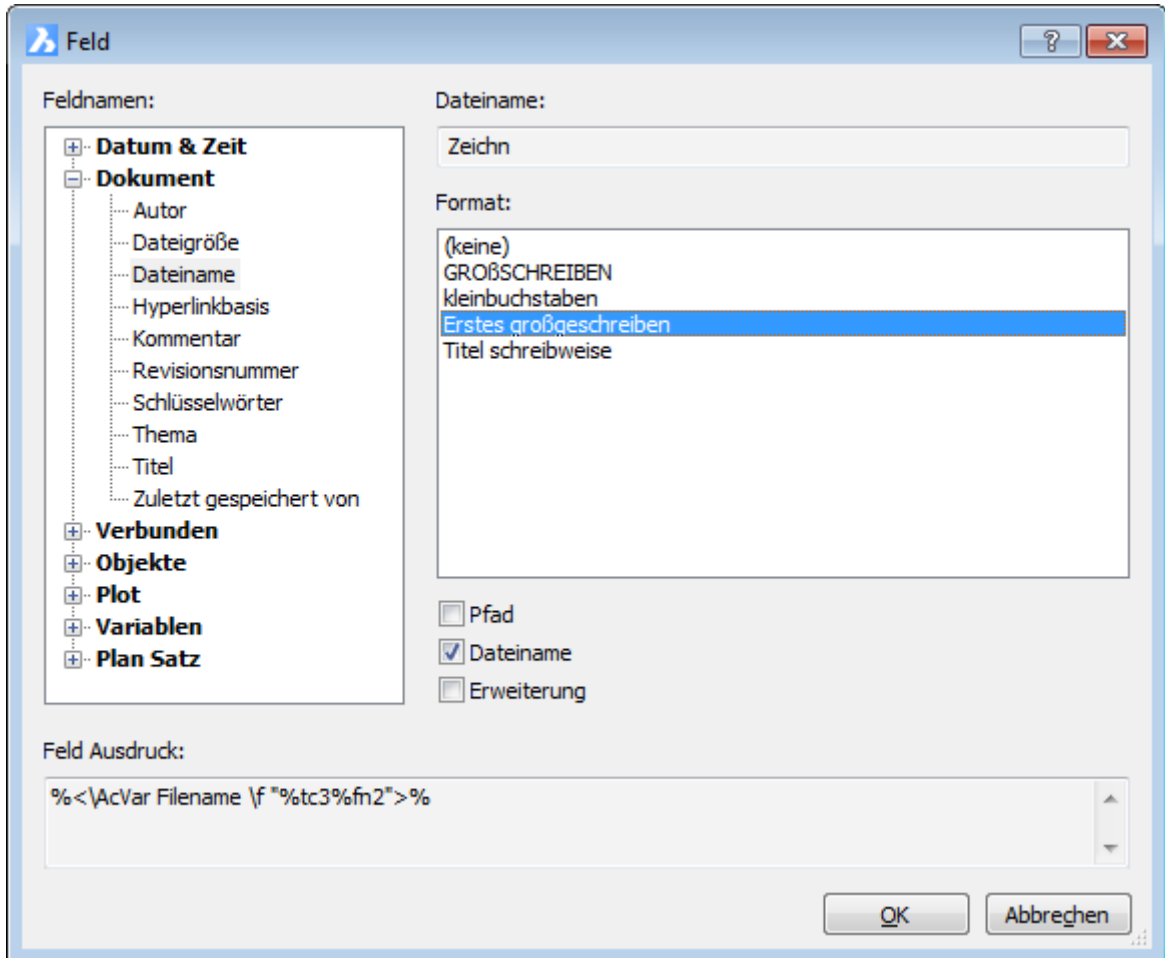


## Allgemeine Vorgehensweise um Felder zu erstellen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Feld einfügen...* (📄) im Werkzeugkasten *Einfügen*.
  - Wählen Sie *Feld einfügen...* im Menü *Einfügen*.
  - Geben Sie *schriftfeld* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Feld einfügen...* (📄) im *Text-Formatierungs* Werkzeugkasten beim Erstellen oder Bearbeiten von *Mtext* oder beim Bearbeiten eines Zellinhalts einer *Tabelle*.



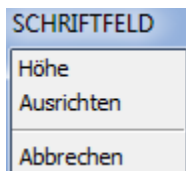
Der Dialog *Feld* wird angezeigt.



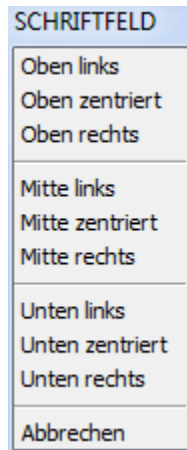
2. Unter *Feldnamen* erweitern Sie eine Gruppe, und wählen Sie einen Feldnamen. Die Einstellungen für das ausgewählte Feld werden angezeigt.
3. Passen Sie die Einstellungen an, und klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*. Der Dialog *Feld* wird geschlossen.

Das Feld wird im bearbeiteten Mtext oder in der Zelle der Tabelle erstellt  
oder

in der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den Startpunkt ein oder [Höhe/Ausrichten]:  
Ein Kontext-Menü zeigt



- (Optional) Geben Sie *H* ein oder wählen Sie *Höhe* im Kontext Menü, um die Text Höhe zu definieren.
- (Optional) Geben Sie *A* ein oder wählen Sie *Ausrichten* im Kontext Menü, um die Textausrichtung auszuwählen.

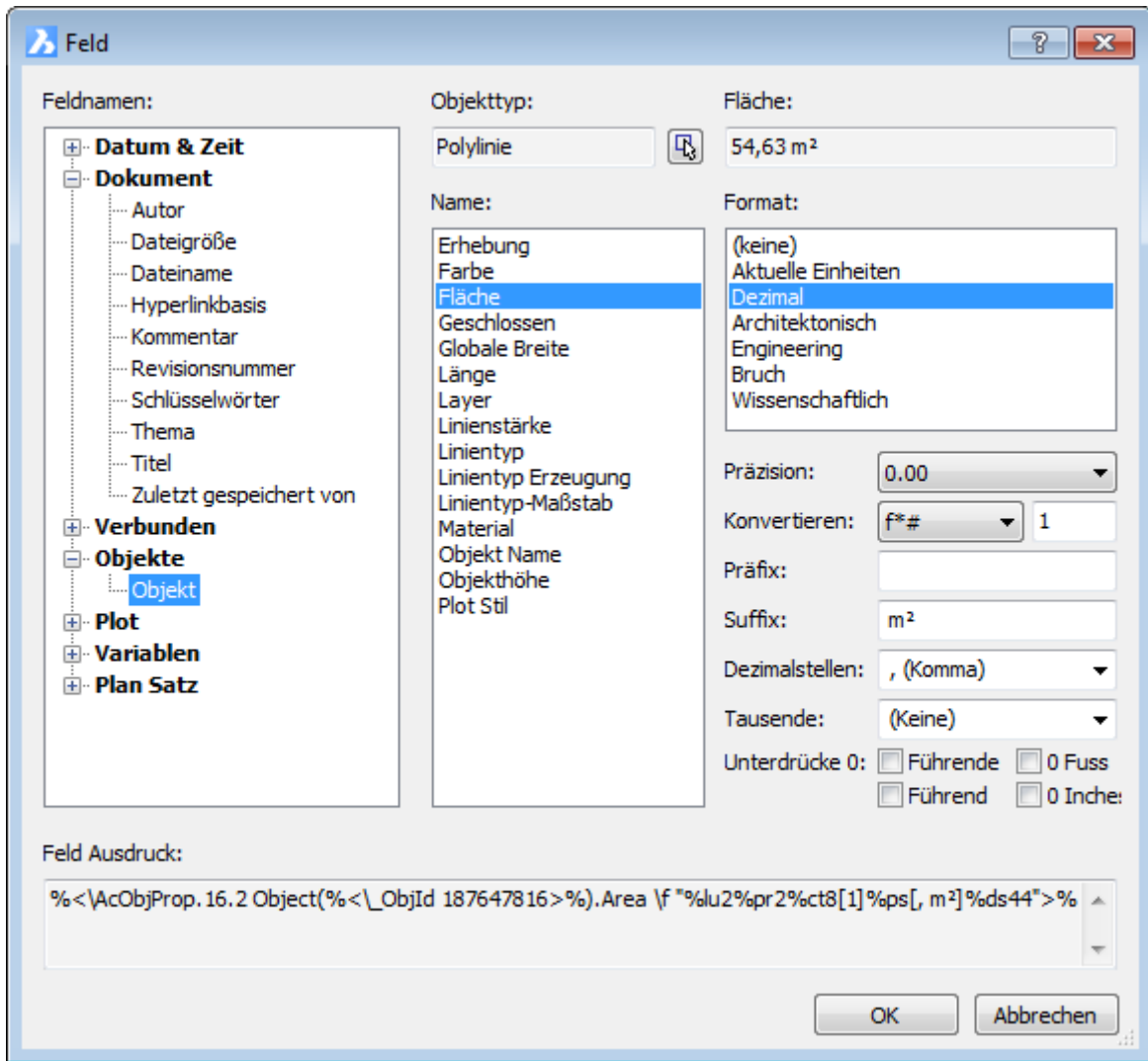


- Geben Sie den Einfügepunkt des Feldes in der Zeichnung an. Es wird ein *Mtext* Objekt, das das Feld enthält, erstellt.

### Eine Objekteigenschaft in einem Feld anzeigen

---

1. Starten Sie den Befehl *Schriftfeld*.
2. Erweitern Sie *Objekte* in der Liste *Feldnamen* und wählen Sie *Objekt*.
3. Klicken Sie im Dialog *Feld* auf die Schaltfläche *Objekt wählen* ( ). Der Dialog *Feld* wird vorübergehend geschlossen. In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen:
4. Klicken Sie auf das Objekt, von dem eine Eigenschaft angezeigt werden soll. Der Dialog *Feld* wird wieder angezeigt.
5. Wählen Sie eine Objekteigenschaft in der *Eigenschaften* Liste aus.



## 6. Einstellen der Anzeige-Formatierung:

- **Format:** Wählen Sie ein Einheitenformat.
  - **Genauigkeit:** Wählen Sie eine Genauigkeit im Auswahl-Schaltfeld.
  - **Konvertieren:** Diese Option ermöglicht es, den Feldwert in eine andere Einheit zu konvertieren.
    - Wählen Sie eine Formel in der Liste, z. B. f\*#, wobei f der Faktor, den Sie im Feld Konvertieren eingeben, ist und # ist der Feld Wert.
    - Geben Sie einen Faktor im Feld Konvertieren ein; z. B. 0,0001, um die Fläche einer Polylinie in Quadratmetern auszudrücken, wenn die Zeichnung in Zentimeter gezeichnet ist.
  - **Präfix:** Geben Sie eine Textzeichenfolge ein.
  - **Suffix:** Geben Sie eine Textzeichenfolge ein.
  - **Dezimaltrenner:** Wählen Sie ein Dezimal-Trennzeichen.
  - **Tausend:** Wählen Sie ein Tausendertrennzeichen.
  - **Unterdrücke 0:** Erlaubt es, führende und/oder nachfolgende Nullen zu unterdrücken.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
9. Geben Sie einen Punkt ein, um das Feld in der Zeichnung zu platzieren.

## Ein Feld bearbeiten

---


1. Bearbeiten der Tabellenzelle oder des Mtext-Objektes, die/das das Feld enthält.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Doppelklick auf das Feld.
  - Klicken Sie rechts auf das Feld, und wählen Sie *Feld bearbeiten...* im Kontext Menü.
  - Wählen Sie das Feld und drücken Sie dann *STRG + F*.

Der Dialog *Feld* wird angezeigt.

3. Passen Sie die Eigenschaften des Feldes an.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Änderungen zu übernehmen.

## Ein Feld aktualisieren

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Felder aktualisieren* () im Werkzeugkasten *Neuzeichnen / Regen*.
  - Wählen Sie *Felder aktualisieren...* im Menü *Werkzeuge*.
  - Geben Sie *schriftfeldakt* in der Befehlszeile ein.

Die Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Feld(er) zum Aktualisieren:

2. Wählen Sie das/die Feld(er), die Sie aktualisieren möchten, dann klicken Sie Rechts oder drücken Sie die EINGABETASTE.  
Die ausgewählten Felder werden aktualisiert.

## Feld in Text konvertieren

---

1. Bearbeiten der Tabellenzelle oder des Mtext-Objektes, die/das das Feld enthält.
2. Wählen Sie das Feld.
3. Rechtsklick und wählen Sie dann im Kontext Menü *Konvertiere Feld in Text*

## Arbeiten mit Tabellen

**Befehle:** TABELLE, -TABELLE, TABELLEBEARB, TABELLENEXPORT, TABELLENMOD, TABELLENSTIL

Eine Tabelle ist ein Objekt, das aus Zeilen und Spalten, ähnlich wie eine Microsoft Excel-Tabelle besteht. Ein Tabellen-Objekt kann als eine leere Tabelle erstellt werden, oder Sie können Daten aus einer CSV (Comma Separated Values) Datei importieren. Die Darstellung des Tabellentextes und der Gitternetzlinien wird mit einem Tabellen Stil gesteuert. Tabellen Stile werden in der DWG-Datei gespeichert.

Eine Standardtabelle besteht aus einer *Titel* Zelle (A), einer Zeile mit *Kopf* Zellen (B) und einer oder mehrerer Zeilen von *Daten* Zellen (C).

Eine Tabelle kann eine der beiden Richtungen haben: *Abwärts* (Title-Zeile oben) oder *Aufwärts* (Titel-Zeile unten).

A				
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C

C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
B	B	B	B	B
A				

Tabelle mit Abwärts-Richtung (links) und eine mit Aufwärts-Richtung (rechts).

## Tabellen Stile

Die Darstellung einer Tabelle wird durch einen Tabellen Stil gesteuert. Jede Zeichnung enthält den *Standard* Tabellen Stil, der nicht gelöscht werden kann. Sie können den *Standard* Tabellen Stil an Ihre Bedürfnisse anpassen oder eigene Tabellen Stile erstellen. Tabellenformate werden in der Kategorie *Tabellen Stile* des Dialogs *Zeichnungs Explorer* erzeugt und bearbeitet.

In einer Tabelle gibt es 3 Zellentypen: *Daten*, *Kopfzeilen* und *Titel*. Jede Zelle verfügt über eigene Zelle Stil-Einstellungen. Standardmäßig haben alle Zellen in einer Zeile die gleichen Zelle Stil-Einstellungen. Sie können die Einstellungen jeder Zelle nach dem platzieren bearbeiten.

### Öffnen des Tabellen Stile Explorers

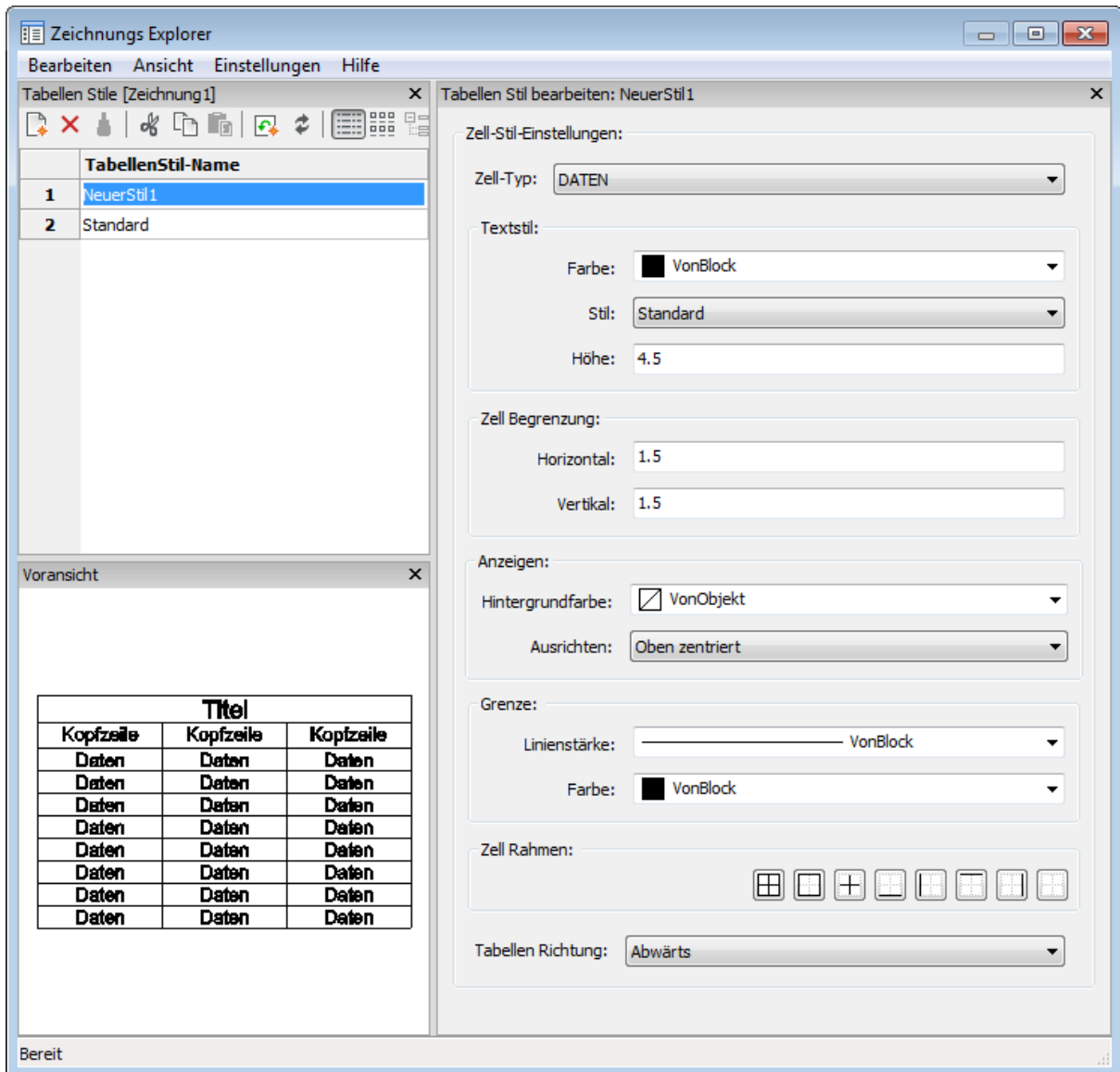
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Zeichnungs Explorer* > *Tabellen-Stile...* im Menü *Werkzeuge*.
- Geben Sie *tabellenstil* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE
- Klicken Sie die Schaltfläche *Tabellen Stil Explorer* (📄) im Dialog *Tabelle einfügen*.

## Erstellen eines Tabellen Stils

1. Öffnen Sie den [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#).
2. Im Dialog [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#) führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Neu* im Menü *Bearbeiten*.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📄+).

Es wird ein neuer Stil mit den Vorgabe-Einstellungen erstellt.



3. Benennen Sie den Stil um, indem Sie den Standardnamen *Neuer Stil1* ersetzen.
4. Wählen Sie einen Zell-Typ: *Daten*, *Kopf* oder *Titel*.
5. Definieren Sie die Zellenstil-Einstellungen für den ausgewählten Zell-Typ.
6. Wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte für jeden Zell-Typ.

## Einen Tabellen Stil bearbeiten

---

1. Öffnen Sie den [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#).
2. Wählen Sie in der *Detail Ansicht* des [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#) den Tabellen Stil aus, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie einen Zell-Typ: *Daten*, *Kopf* oder *Titel*.
4. Bearbeiten der Einstellungen für den ausgewählten Zell-Typ.
5. (Optional) Wiederholen Sie die obigen Schritte für einen anderen Zell-Typ.

## Anwenden eines Tabellen Stils

---

Sehen Sie unter [Bearbeiten einer Tabelle mithilfe der Eigenschaften Leiste](#) nach.

## Löschen eines Tabellen Stils


---

1. Öffnen Sie den [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#).
2. Wählen Sie den Tabellen Stil, den Sie löschen möchten.  
Drücken Sie und halten Sie die STRG-Taste, um mehrere Tabellen Stile auszuwählen.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann im Kontext Menü *Löschen* aus.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* im Menü *Details* im Dialog [Zeichnungs Explorer - Tabellen Stile](#)

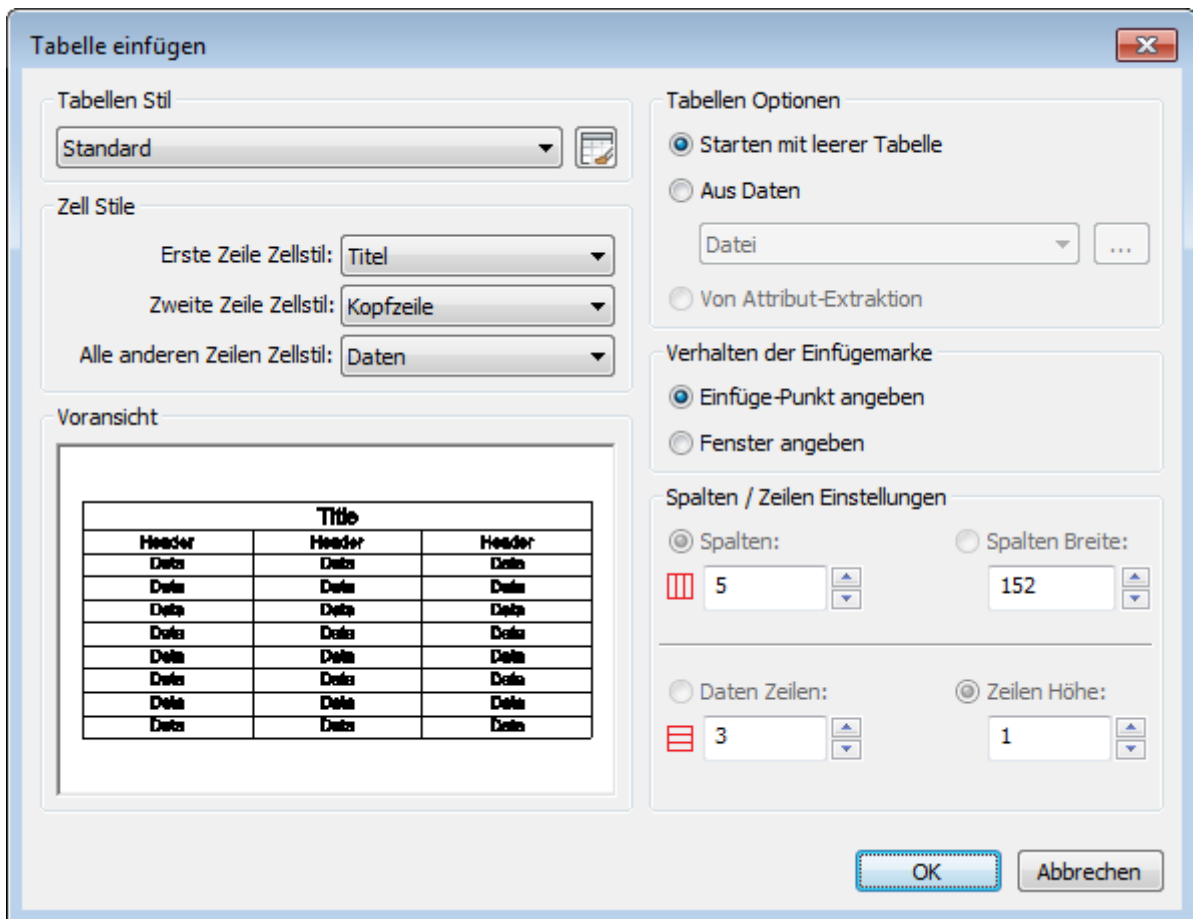
**ANMERKUNG** Es ist nicht möglich, einen Tabellen Stil zu löschen, der in der Zeichnung verwendet wird.

## Eine leere Tabelle erstellen

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Tabelle einfügen...* () im *Zeichnen* Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie *Tabelle einfügen...* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *tabelle* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

Der Dialog *Tabelle einfügen* wird angezeigt:




2. Wählen Sie einen **Tabellen Stil** aus der **Tabellen Stil** Liste.
3. (Optional) Legen Sie den Zellen Stil für die erste, zweite und die anderen Zeilen fest. Standardmäßig ist der Zellen Stil für die erste Zeile **Titel**, der Zellen Stil für die zweite Zeile ist **Kopfzeile** und der Zell Stil für die anderen Zeilen ist **Daten**.
4. Wählen Sie unter **Tabellen Optionen** **Starten mit leerer Tabelle**.
5. Führen Sie eines des Folgenden unter **Verhalten der Einfügemarke** aus:
  - Wählen Sie **Einfüge-Punkt angeben**, und geben Sie dann die Anzahl der Spalten, die Spaltenbreite und Anzahl der Datenzeilen und die Zeilenhöhe an.
  - Wählen Sie **Fenster angeben**, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
    - Geben Sie die Anzahl der Spalten und Daten Zeilen an.
    - Geben Sie die Spaltenbreite und die Zeilenhöhe an.
    - Geben Sie die Spaltenbreite und die Anzahl der Datenzeilen an.
    - Geben Sie die Anzahl der Spalten und die Zeilenhöhe an.
6. Klicken Sie auf **OK**.  
Je nach Auswahl in Schritt 5 werden Sie aufgefordert, einen Einfügepunkt oder ein Fenster anzugeben.  
Die Tabelle wird erstellt und der Werkzeugkasten **Text-Formatierung** wird angezeigt (siehe **Einen mehrzeiligen Text erzeugen**).
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Fügen Sie Text in die Tabelle ein; (siehe **Bearbeiten des Tabelleninhalts**).
  - Klicken Sie außerhalb der Tabelle, um den Werkzeugkasten **Text Formatierung** zu schließen.




## Erstellen einer Tabelle aus Daten-Dateien

---

Beim Importieren von Daten aus einer CSV-Datei (**C**omma **S**eparated **V**alues), stellen Sie sicher, dass die Listentrennzeichen-Definition auf Ihrem System die gleiche wie die, die in der CSV-Datei verwendet wird, ist (siehe unter [Definieren des Listentrennzeichens](#)).

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Tabelle einfügen...* () im *Zeichnen* Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie *Tabelle einfügen...* im Menü *Zeichnen*.
  - Geben Sie *tabelle* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

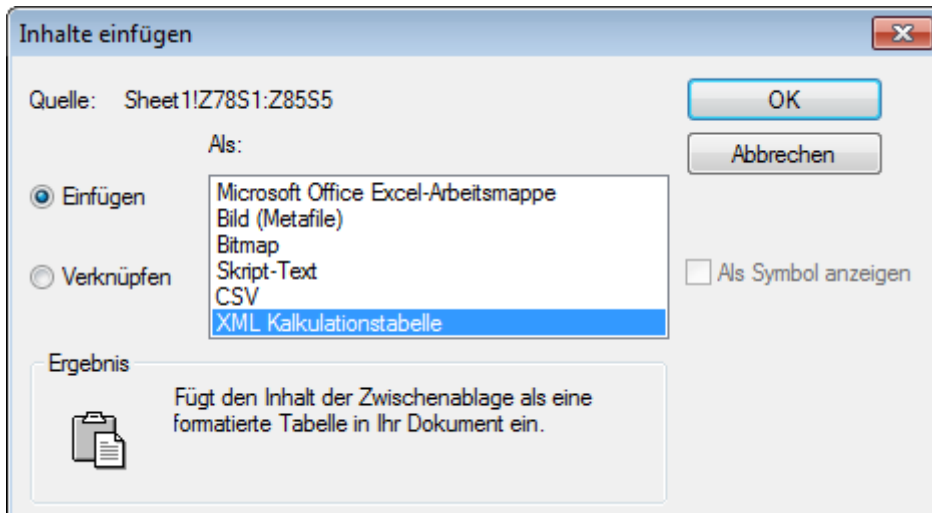
Der Dialog *Tabelle einfügen* wird angezeigt:

2. Wählen Sie einen *Tabellen Stil* aus der *Tabellen Stil* Liste.
3. Wählen Sie unter den *Tabellen Optionen Aus Daten* aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen ()  
Der Dialog *Öffnen* wird angezeigt.
5. Wählen Sie eine CSV-Datei, und drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK im Dialog *Tabelle einfügen*.  
Der Dialog wird geschlossen und die Tabelle hängt am Cursor.
7. Wählen Sie den Einfüge-Punkt in der Zeichnung, um die Tabelle zu platzieren.  
Die Tabelle wird erstellt und der Werkzeugkasten *Text Formatierung* wird angezeigt (siehe [Einen mehrzeiligen Text erzeugen](#)).
8. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bearbeiten Sie den Text in der Tabelle (siehe [Bearbeiten des Tabelleninhalts](#)).
  - Klicken Sie außerhalb der Tabelle, um den Werkzeugkasten *Text Formatierung* zu schließen.
9. (Optional) Wählen Sie die Tabelle, und ziehen Sie die *Griffe*, um die Größe der Tabelle anzupassen.

## Erstellen einer Tabelle aus einer Excel-Kalkulationstabelle

---

1. Öffnen Sie die Tabelle in *Microsoft Office Excel*.
2. Markieren Sie die Zellen, von denen Sie eine Tabelle erstellen möchten.
3. Kopieren Sie die Auswahl in die Zwischenablage:
  - Drücken Sie *Strg + C*.
  - Rechtsklick und wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü.
4. In BricsCAD, wählen Sie *Inhalte einfügen...* im Menü *Bearbeiten*.  
Der Dialog *Inhalt einfügen* wird angezeigt:

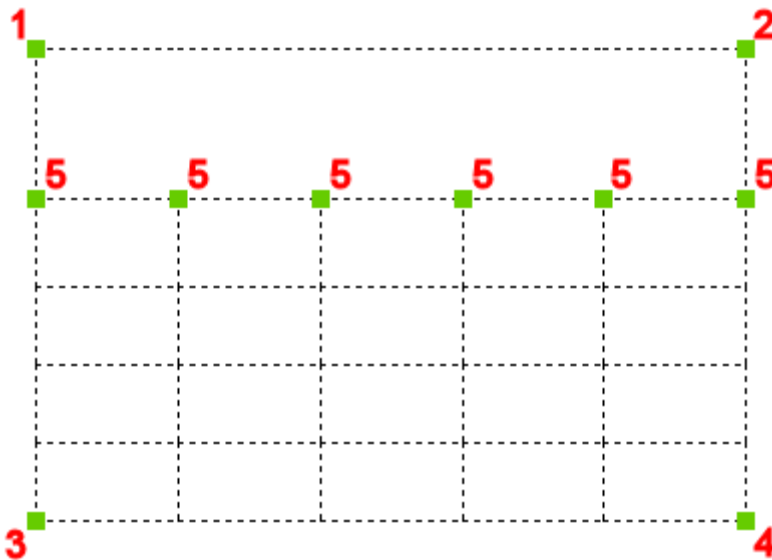


5. Wählen Sie *XML-Kalkulationstabelle* in der Optionsliste *Als:*.
6. Klicken Sie in der Zeichnung, um die Tabelle einzufügen.

### Bearbeiten einer Tabelle mit Griffen

Wenn eine Tabelle ausgewählt wird, werden mehrere Griffe angezeigt:

1. Verschieben der Tabelle.
2. Ändert die Breite einheitlich.
3. Ändert die Höhe einheitlich.
4. Ändert die Breite und Höhe einheitlich.
5. Ändert die Breite einer Spalte.

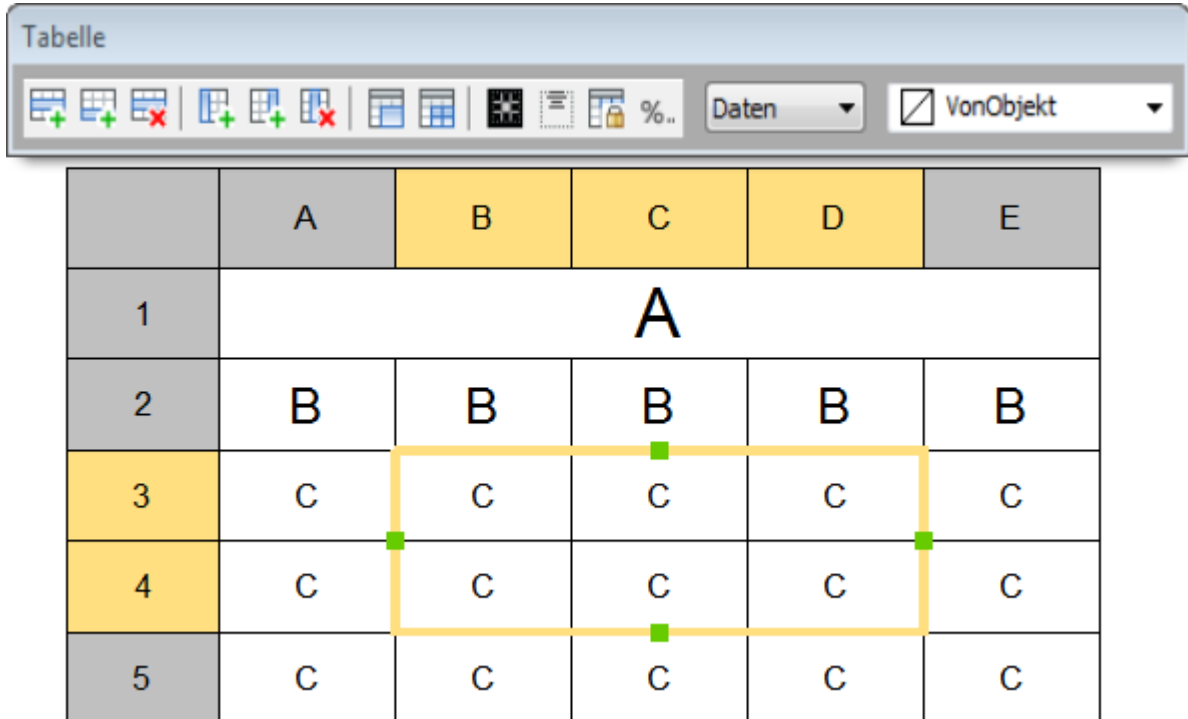


## Bearbeiten einer Tabelle mithilfe des Werkzeugkastens Tabelle

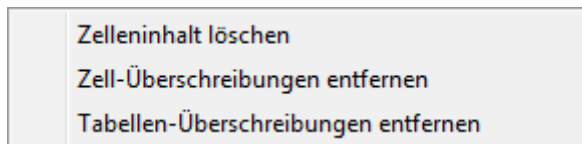
- Um den Werkzeugkasten *Tabelle* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Zelle, die Sie bearbeiten möchten.
  - Drücken und halten Sie die linke Maustaste, um ein Rechteck zu definieren, das mehrere Zellen auswählt.

Es werden Spalte-Buchstaben und Zeilen-Zahlen angezeigt.  
Die Spalte(n) und Zeile(n) der Auswahl werden hervorgehoben dargestellt.

Um die Auswahl wird ein Rechteck mit vier Griffen gezeichnet.












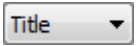
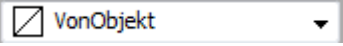


- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf eine Zelle, um sie auszuwählen.
  - Drücken und halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den Cursor, um mehrere Zellen auszuwählen.
- (Optional) Ziehen Sie die Griffe der Auswahl, um die Größe zu ändern.
- (Optional) Klicken Sie auf eine Schaltfläche des Werkzeugkastens *Tabelle*.
- (Optional) Rechtsklick, um ein Kontextmenü anzuzeigen:



- Zelleninhalt löschen*: Löscht den Text in den ausgewählten Zellen.
- Zell-Überschreibungen entfernen*: Setzt alle Zelleigenschaften der markierten Zellen auf die Zell Stil-Einstellungen zurück, wie im [Tabellen Stil](#) definiert.
- Tabellen-Überschreibungen entfernen*: Setzt alle Zelleigenschaften der Tabelle auf die Zell Stil-Einstellungen zurück, wie im [Tabellen Stil](#) definiert.

## Tabellen Werkzeuge

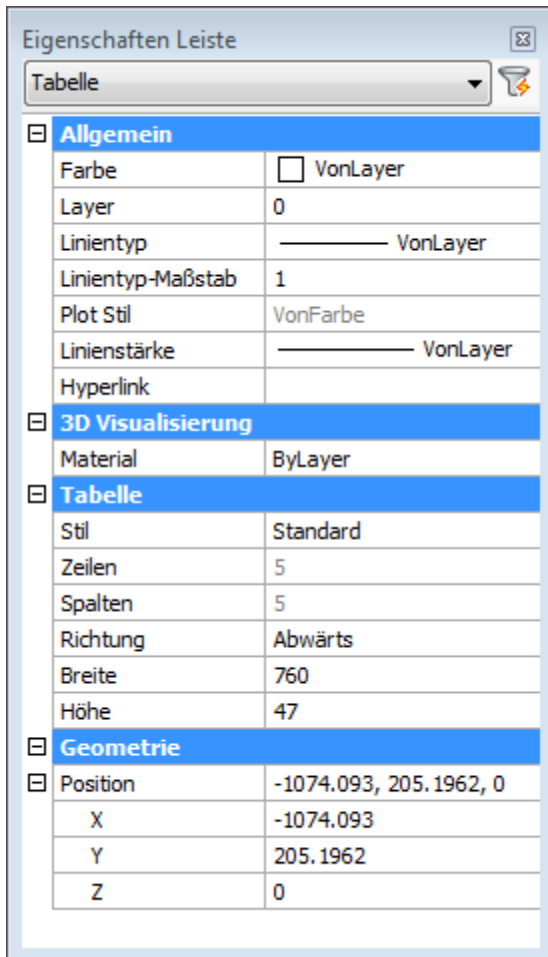
Symbol	Werkzeug Name	Beschreibung
	Zeile oben einfügen	Fügt eine leere Zeile oberhalb der Auswahl ein.
	Zeile unten einfügen	Fügt eine leere Zeile unterhalb der Auswahl ein.
	Zeile löschen	Löscht die Zeile(n) der Auswahl.
	Spalte links einfügen	Fügt eine leere Spalte auf der linken Seite der Auswahl ein.
	Spalte rechts einfügen	Fügt eine leere Spalte auf der rechten Seite der Auswahl ein.
	Spalte löschen	Löscht die Spalte(n) der Auswahl.
	Zellen zusammenführen	Verbindet die ausgewählten Zellen.
	Zellen wieder teilen	Teilt vorher zusammengeführte Zellen wieder auf.
	Setze Rahmen-Stil	Definiert die Rahmenart der Auswahl (noch nicht implementiert).
	Textausrichtung	Legt die Textausrichtung der ausgewählten Zellen fest.
	Sperren / Entsperren	Sperrt/Entsperrt die ausgewählten Zellen
	Definiere Zellenformat	Definiert das Zellformat der Auswahl (noch nicht implementiert)
	Definiere Zellen Stil	Legt den Stil der markierten Zellen fest: <i>Titel</i> , <i>Kopfzeile</i> oder <i>Daten</i> .
	Definiere Zellenhintergrund	Legt die Hintergrundfarbe für die Auswahl fest.

6. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um die Tabelle weiter zu bearbeiten.
7. (Optional) Doppelklicken Sie auf eine Zelle, um den Zellentext zu bearbeiten.
8. (Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf eine andere Zelle.
  - Drücken und halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den Cursor, um mehrere Zellen auszuwählen.
9. Klicken Sie außerhalb der Tabelle, um den Werkzeugkasten *Tabelle* zu schließen.

## Bearbeiten einer Tabelle mithilfe der Eigenschaften Leiste

1. Klicken Sie auf eine der Gitter-Linien.

Die Eigenschaften der Tabellen werden in der [Eigenschaften-Leiste](#) angezeigt.

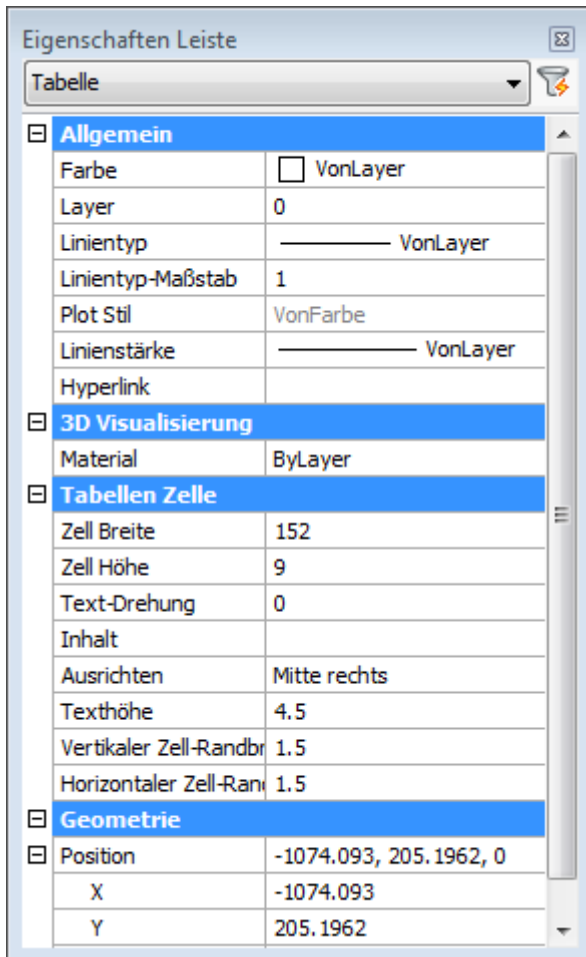


2. (Optional) Verwenden Sie einen anderen [Tabellen Stil](#).
3. (Optional) Ändern Sie die Tabellenrichtung.
4. (Optional) Ändern Sie die Breite bzw. Höhe der Tabelle.
5. (Optional) Ändern Sie den vertikalen und/oder den horizontalen Zell Ursprung.
6. Drücken Sie die Esc-Taste zum Beenden der Bearbeitung der Tabelle.

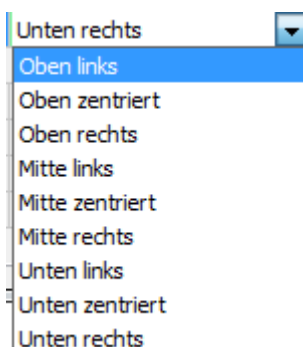
## Bearbeiten einer Zelle in der Eigenschaften-Leiste

1. Klicken Sie auf die Zelle.

Die Eigenschaften der Zellenanzeige in der [Eigenschaften Leiste](#).



2. (Optional) Ändern Sie die Breite und/oder die Höhe der Zelle.  
Die Breite und Höhe die Spalte und/oder die Zeile der Zelle wird geändert.
3. (Optional) Ändern Sie die Textdrehung.  
Die Optionen sind: 0 °, 90 °, 180 ° und 270°.
4. (Optional) Den Inhalt der Zelle bearbeiten.
5. (Optional) Wählen Sie eine andere Text Ausrichtungsoption.



## Auswerten von Formeln

Formeln werden derzeit teilweise unterstützt. Es gibt komplexere Formeln, die noch nicht unterstützt werden, aber in den meisten Fällen werden Formeln in Excel-Tabellen funktional bleiben, wenn die [Excel-Tabelle als Tabelle importiert wird](#). Bearbeiten und Erstellen von Formeln über den Dialog "Feld" wird noch nicht unterstützt, aber es ist eine direkte Bearbeitung / Erstellung möglich. Z. B.: Wenn Sie =SUM(A2:A4) in eine Zelle eingeben, wird dies als Formel interpretiert und die Summe der Werte in den Zellen A2 bis A4 wird berechnet.

## Den Tabelleninhalt bearbeiten

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Doppelklicken Sie die Zelle, die Sie bearbeiten möchten.
  - Geben Sie *tabellenbearb* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die EINGABETASTE, und klicken Sie auf die Zelle, die Sie bearbeiten möchten.

Der Werkzeugkasten *Text Formatierung* wird oberhalb der ausgewählten Zelle angezeigt (siehe [Einen mehrzeiligen Text erzeugen](#)).

2. Bearbeiten Sie den Text in der Zelle.  
(Optional) Drücken Sie Alt + Eingabetaste, um eine zweite Zeile in derselben Zelle zu erstellen.
3. Eine andere Zelle bearbeiten:
  - Drücken Sie die TAB-Taste, um auf die nächste Zelle in derselben Zeile zu springen.
  - Drücken Sie UMSCHALT + TAB-Taste, um zur vorherigen Zelle in der gleichen Zeile zu springen.
  - Drücken Sie die EINGABETASTE, um zur nächsten Zelle in derselben Spalte zu springen.
  - Drücken Sie UMSCHALT + EINGABETASTE, um zur vorherigen Zelle in derselben Spalte zu springen.
  - Drücken Sie eine der Pfeiltasten.
4. Klicken Sie, um die Bearbeitung des Tabellen Inhalts zu stoppen.

## Eine Tabelle exportieren

---

Beim Exportieren von Daten in eine CSV-Datei (**C**omma **S**eparated **V**alues) wird das Listentrennzeichen aus Ihrem System für die CSV-Datei verwendet (siehe [Definieren des Listentrennzeichens](#)).

1. Geben Sie *tabellenexport* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die EINGABETASTE.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie die Tabelle zum Exportieren:
2. Klicken Sie auf die Tabelle, deren Daten Sie exportieren möchten.  
Der Dialog "Exportiere Daten" wird geöffnet.
3. Wählen Sie einen Ordner zum Speichern der Daten.
4. Geben Sie einen Namen im Feld *Dateiname* ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.  
Die Daten der ausgewählten Tabelle werden als CSV-Datei (**C**omma **S**eparated **V**alues) gespeichert.

## Definieren des Listentrennzeichens

---

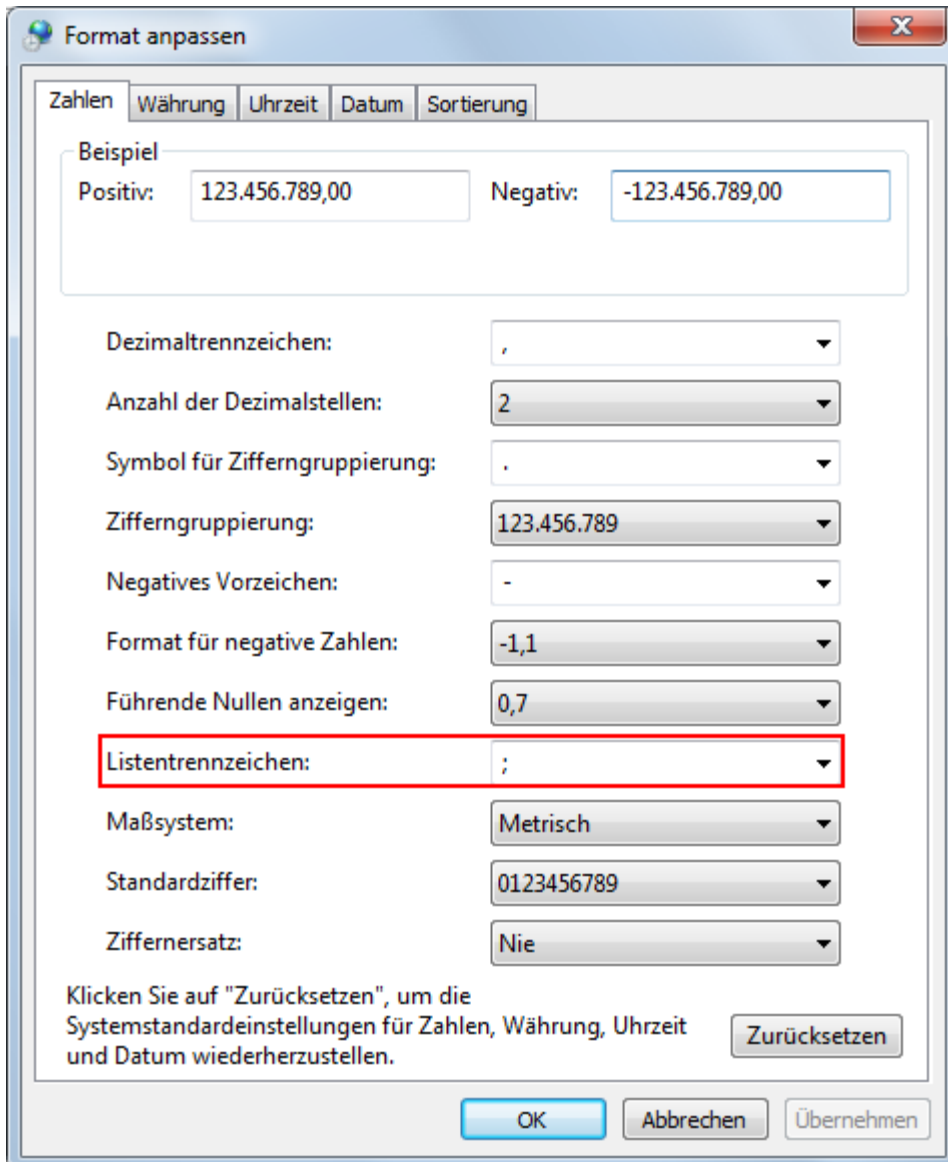
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Systemsteuerung**.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie auf der **Startseite der Systemsteuerung Datums-, Zeit-, Sprach- und Regionaleinstellungen > Regions- und Sprachoptionen**.

- In der **klassischen Ansicht der Systemsteuerung** klicken Sie doppelt auf das Symbol **Regions- und Sprachoptionen**.

Der Dialog **Regions- und Sprachoptionen** wird angezeigt.

4. Im Regions- und Sprachoptionen Dialog klicken Sie auf die Schaltfläche "Anpassen....".

Der Dialog **Regionale Einstellungen anpassen** wird angezeigt:



5. Auf der **Zahlen** Seite im Dialog **Regionale Einstellungen anpassen** gehen Sie zum Feld **Listentrennzeichen**, und klicken dann auf den Pfeil nach unten und wählen Sie entweder Komma (,) oder Semikolon (;) aus.
6. Klicken Sie in den Dialogen **Regionale Einstellungen anpassen** und **Regions- und Sprachoptionen** auf die Schaltfläche **OK**.



## Beschriftungs Objekte

### TUTORIALS

#### Herstellung intelligenterer Zeichnungen mit Beschriftungs Skalierungen

Beschriftungen sind alle Objekte in der Zeichnung, die kein Modell oder eine Geometrie sind, z. B. Bemaßungen, Texte, Symbole, etc.. Häufig werden Beschriftungen zur Skalierung von Objekten benutzt. Einige Beschriftungen müssen für den Plot skaliert werden oder sollen nur in bestimmten Maßstäben angezeigt werden.

Beschriftungs-Stile und -Objekte wechseln die Art und Weise, je nach eingestellten Maßstab und Ansichtsfenster, wie sie dargestellt (Größe, Lage und Ausrichtung) werden.

Die folgenden Objekte können die Beschriftungs Eigenschaft besitzen.:

- [Text und mehrzeiliger Text](#)
- [Schraffuren](#)
- [Blöcke und Attribute](#)
- [Bemaßungen und Toleranzen](#)
- [Führungen und Mehrfachführungen](#)

Die folgenden Stile können die Beschriftungs Eigenschaft besitzen:

- Text Stile (siehe Befehl [STIL](#) )
- Bemaßungs Stile (siehe Befehl [BEMSTIL](#) )
- Mehrfachführungs Stile (siehe Befehl [MFÜHRUNGSSTIL](#))

#### ANMERKUNGEN

- Objekten, die mit einem Beschriftungs Stil erstellt werden, wird automatisch die aktuelle Beschriftungs Skalierung zugewiesen.
- Wenn ein Beschriftungs Stil einem bereits platzierten Objekt zugewiesen wird, wird die Beschriftungs-Eigenschaft nicht automatisch zugewiesen.

**BeschrZurück:** Setzt die Positionen für alle anderen Maßstabsdarstellungen der ausgewählten Beschriftungs Objekte auf ihre aktuelle Darstellung zurück; dies synchronisiert alle Beschriftungs Repräsentationen.

**BeschrAkt:** Aktualisiert die selektierten Beschriftungs Objekte entsprechend ihrer aktuellen Stil-Definition.

**ObjektMass:** Hinzufügen oder Entfernen von unterstützten Maßstäben für Beschriftungs Objekte über einen Dialog.

**-ObjektMass:** Fügt hinzu oder entfernt unterstützte Maßstäbe für Beschriftungs Objekte in der Befehlszeile.

**MstabListeBearb:** Bearbeitet die Maßstabsliste in einer Zeichnung, die im Bereich *Plot Skalierung* der Dialoge *Drucken* und *Seite einrichten* und der *Standard Skalierung* Eigenschaft eines Papier Bereichs Ansichtsfensters benutzt werden. Definiert die verfügbaren Beschriftungs Maßstäbe für Beschriftungs Objekte.

**-MstabListeBearb:** Bearbeitet die Maßstabsliste einer Zeichnung in der Befehlszeile.

## System Variable und Benutzer Einstellungen

ANNOALLVISIBLE: Blendet Beschriftungs Objekte, die nicht den aktuellen Beschriftungs Maßstab unterstützen, ein oder aus.

ANNOTATEDWG: Steuert, ob sich die Zeichnung als Beschriftungs-Block verhält, wenn sie in eine andere Zeichnung eingefügt wird.

CANNOSCALE: Legt den Namen des aktuellen Beschriftungs Maßstab für den aktuellen Bereich fest. Es werden nur Skalierungen, die in der aktuellen Maßstabsliste vorhanden sind, akzeptiert. Die CANNOSCALE-Einstellung wird mit dem Model Bereich und jeder Layout-Ansicht in den verschiedenen Layouts gespeichert. Wenn Sie ein Beschriftungs Objekt erstellen, wird der aktuelle Beschriftungs Maßstab automatisch angewendet.

CANNOSCALEVALUE: Zeigt den Wert des aktuellen Beschriftungs Maßstabs. Z. B. ist der Wert des Maßstab 1:2 wird die Skalierung 0,5.

HPANNOTATIVE: Steuert, ob ein neues Schraffur Objekt mit den Beschriftungs Maßstäben verwaltet wird.

MSLTSCALE: Wenn ein, werden Linientypen im Model Bereich auf den aktuellen Maßstab der Beschriftungs Skalierung skaliert. Ein Regen ist erforderlich, wenn Sie den Wert von MSLTSCALE umschalten. Diese Variable entspricht der PSLTSCALE (Paper Bereich Linientyp-Maßstab) Variablen im Papier Bereich.

MSOLESCALE: Steuert die Größe von OLE Objekten die Texte enthalten, wenn diese im Model Bereich eingefügt werden. Dies betrifft nur die Größe beim Einfügen, bereits bestehende Objekte werden nicht geändert wenn MSOLESCALE geändert wird.

SAVEFIDELITY: Steuert, ob die aktuelle Anzeige der Zeichnung beibehalten wird, wenn diese in einem Programm geöffnet wird, das die Beschriftungs Objekte nicht unterstützt.

SELECTIONANNODISPLAY: Steuert, ob alle Beschriftungs Repräsentationen angezeigt werden, wenn ein Beschriftungs Objekt ausgewählt wird.

## Festlegen der aktuellen Beschriftungs Skalierung

Um den aktuellen Beschriftungs Maßstab festzulegen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Feld *Beschriftungs Maßstab* unter *Gemischt* in der *Eigenschaften Leiste*. Drücken Sie dann die Pfeil-Taste und wählen Sie einen Maßstab in der Liste aus.
- Rechtsklick auf das Feld *Beschriftungs Skalierung* in der *Statuszeile*, dann wählen Sie einen Maßstab in der Liste aus.  
Wenn das Feld *Beschriftungs Skalierung* nicht verfügbar ist, klicken Sie auf den Pfeil nach unten auf der rechten Seite der Statuszeile und wählen Sie *Beschriftungs Skalierung* aus der Liste aus.

**ANMERKUNG** Es sind nur Skalierungen verfügbar die in der *Maßstab Liste* der Zeichnung vorhanden sind. Verwenden Sie den Befehl **MSTABLSTEBEARB** zur Bearbeitung der *Zeichnungsmaßstäbe*.

## Einem nicht Beschriftungs Objekt einen Beschriftungs Maßstab zuweisen

Beschriftungs Objekte, die mit einem nicht Beschriftungs Stil erstellt wurden, können mithilfe des folgenden Verfahrens als Beschriftungs Objekte definiert werden:

1. Wählen Sie das Beschriftungs-Objekt.
2. Klicken Sie in der *Eigenschaften Leiste* auf *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Ja*.

Text	
Inhalt	Text
Stil	STANDARD
Anmerkungen	Ja
Anmerkungs Maß	1:100
Ausrichten	Links



Die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird auf das ausgewählte Element angewendet.

## Beschriftungs Skalierung

**Befehle:** [OBJEKTMASS](#) und [MSTABLSTEBEARB](#)


Beschriftungs Skalierungen werden verwendet, um den Skalierungsfaktor für Beschriftungs Objekte zu berechnen. Es definiert die Höhe von Beschriftungs Text Objekten oder die gesamte Skalierung von Beschriftungs Blöcken. Grundsätzlich lassen sich die Beschriftung Skalierung Beschriftungs Objekte im Model Bereich automatisch an die richtige Papier Bereich Skalierung anpassen.

- Texte, MTexte, Bemaßungen, MFührungen: Die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird bei der Erstellung eingestellt, wenn der aktuelle Stil auf Beschriftungs Skalierung benutzen eingestellt ist.
- Schraffuren und Farbverläufe: Die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird angewendet, wenn die Systemvariable [HPANNOTATIVE](#) auf EIN festgelegt ist.
- Blöcke: Die aktuelle Beschriftung Skalierung definiert die Skalierung des Beschriftungs Blocks beim Einfügen.

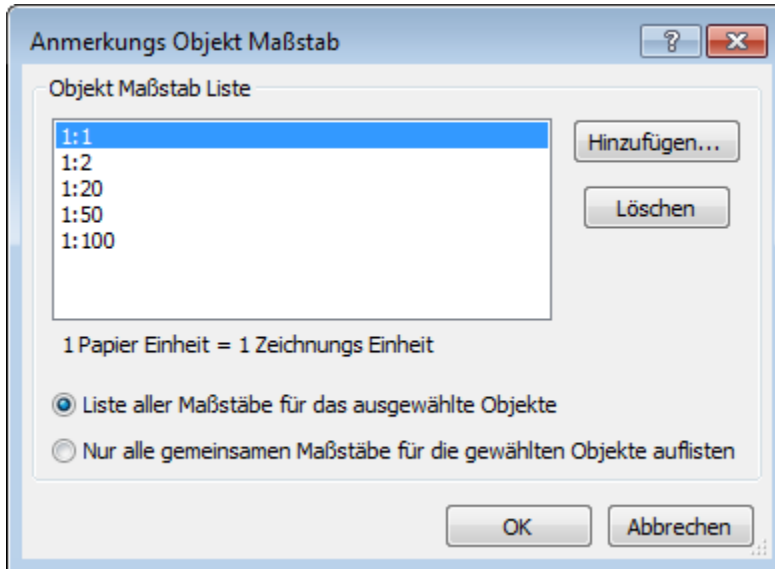
Beschriftungs Objekte können mehrere Beschriftungs Skalierungen unterstützen. Wenn die Systemvariable [SELECTIONPREVIEW](#) aktiv ist oder wenn das [Quad](#) Cursor-Menü verwendet wird, wird neben dem hervorgehobenen Objekt ein Symbol angezeigt, das angibt, ob eine einzelne Beschriftungs Skalierung () oder eine mehrfach Beschriftungs Skalierung () für das Objekt gilt.

## Hinzufügen oder Entfernen von Beschriftungs Skalierungen an Beschriftungs Objekte

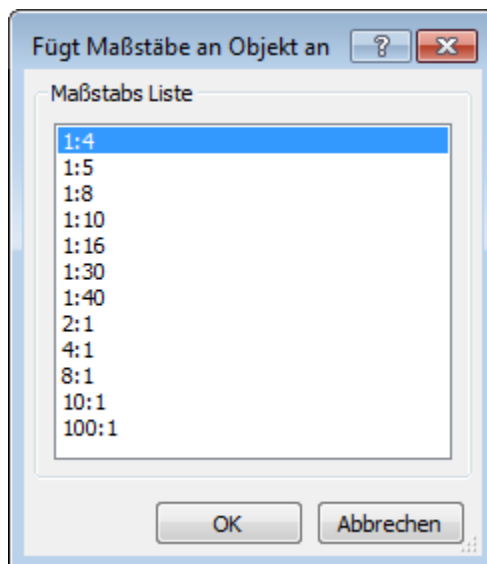
Verwenden Sie das folgende Verfahren, um:

- Überprüfen Sie welche Beschriftungs Skalierungen derzeit eingestellt sind.
  - Beschriftungs Skalierungen hinzufügen.
  - Beschriftungs Skalierungen entfernen.
1. Wählen Sie das/die Beschriftungs Objekt(e).
  2. Wählen Sie in der [Eigenschaften-Leiste](#) das Feld *Beschriftungs Maßstab*.
  3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* () des Feldes *Beschriftungs Maßstab*.

Der Dialog *Beschriftungs Objekt Maßstab* wird angezeigt.



4. (Option) Wenn mehrere Objekte ausgewählt wurden, wählen Sie aus, ob Sie alle Maßstäbe für die Auswahl oder nur die gemeinsamen Maßstäbe anzeigen wollen.
5. (Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen oder mehrere Maßstäbe in der Liste und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Löschen*.  
Der/die ausgewählte(n) Maßsta(ä)b(e) werden aus der Liste entfernt.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen...*, und wählen Sie dann einen oder mehrere Maßstäbe in der Liste aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der/die ausgewählten Maßsta(ä)b(e) werden der Liste hinzugefügt.



6. Klicken Sie auf OK, um den Dialog *Beschriftungs Objekt Maßstab* zu schließen. Die Änderungen werden auf den Auswahlatz angewendet.

**ANMERKUNG** Es sind nur Skalierungen verfügbar die in der *Maßstab Liste* der Zeichnung vorhanden sind. Verwenden Sie den Befehl *MSTABLISTEBEARB* zur Bearbeitung der *Zeichnungsmaßstäbe*.

## Einem nicht Beschriftungs Objekt einen Beschriftungs Maßstab zuweisen

Beschriftungs Objekte, die mit einem nicht Beschriftungs Stil erstellt wurden, können mithilfe des folgenden Verfahrens als Beschriftungs Objekte definiert werden:

1. Wählen Sie das Beschriftungs-Objekt.
2. Klicken Sie in der *Eigenschaften Leiste* auf *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Ja*.

Text	
Inhalt	Text
Stil	STANDARD
Anmerkungen	Ja
Anmerkungs Maß	1:100
Ausrichten	Links

Die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird auf das ausgewählte Element angewendet.

## Beschriftungs Texte

**Befehle:** [TEXT](#), [MTEXT](#) und [STIL](#)

Textelemente werden mit dem aktuellen [Textstil](#) erstellt:

- Wenn der Text-Stil als Beschriftungs Text definiert ist, wird dem Text-Element die Beschriftungs Eigenschaft automatisch zugewiesen und die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird zugeordnet.
- Wenn der Text-Stil als nicht Beschriftungs Text definiert ist, müssen Sie das Text Element manuell als Beschriftungs Objekt definieren.

Beschriftungs Texte haben zwei Höheneigenschaften:

- *Model Text Höhe*: Die Anzeigehöhe am Bildschirm im Model Bereich, in Bezug auf den aktuellen Maßstab der Beschriftung.
- *Papier Text Höhe* : Die Höhe auf dem Papier, wenn mit der unterstützten Beschriftungs Skalierung gedruckt wird.

## Einen Text als Beschriftungs Text definieren

1. Wählen Sie das Text Objekt.  
Die Eigenschaften des markierten Textes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der [Eigenschaften-Leiste](#) das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Ja* in der Optionsliste aus.  
Der aktuelle Beschriftungs Maßstab wird zugewiesen.  
Der Text wird nicht skaliert: Die aktuelle Texthöhe wird als *Model Text Höhe* verwendet.

## Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen

1. Wählen Sie das Text Objekt.  
Die Eigenschaften des markierten Textes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der Eigenschaften Leiste das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Nein* in der Optionsliste aus.  
Wenn demText Objekt mehrere Beschriftungs Maßstäbe zugewiesen wurden, wird der Text zu seiner ursprünglichen Skalierung skaliert.

## Beschriftungs Schraffuren

**Befehle:** [SCHRAFF](#), [-SCHRAFF](#), [ABSTUF](#)

Die Systemvariable [HPANNOTATIVE](#) steuert ob ein neues Schraffur Objekt mit den Beschriftungs Maßstäben verwaltet wird.

HPANNOTATIVE ist standardmäßig deaktiviert. Die Systemvariable wird nicht gespeichert und wird auf den Standardwert zurückgesetzt, wenn BricsCAD geschlossen wird.

### Die Systemvariable HPANNOTATIVE festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Die Einstellungen können im Dialog *Einstellungen* unter *Zeichnen - Objekterstellung - Schraffuren* durchgeführt werden.
- Aktivieren Sie die Option *Beschriftungen* im Dialog *Schraffur und Farbverlauf* der Befehle [SCHRAFF](#) oder [ABSTUF](#).
- Wählen Sie die Option *Beschriftung* in der Eingabeaufforderung des Befehls [-SCHRAFF](#).

### Eine Schraffur oder einen Farbverlauf als Beschriftungs Objekt definieren

1. Wählen Sie die Schraffur oder den Farbverlauf.  
Die Eigenschaften des markierten Objektes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der Eigenschaften Leiste das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Ja* in der Optionsliste aus.  
Der aktuelle Beschriftungs Maßstab wird den gewählten Schraffur oder Farbverlauf Objekten zugewiesen und die Schraffur wird entsprechend skaliert.

### Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen

1. Wählen Sie die Schraffur oder den Farbverlauf.  
Die Eigenschaften des markierten Objektes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der Eigenschaften Leiste das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Nein* in der Optionsliste aus.


## Beschriftungs Blöcke

**Befehle:** [BLOCK](#) und [EXPBLOCKS](#)

Die Beschriftungs Eigenschaft eines Blockes wird entweder festgelegt, wenn [die Block-Definition erzeugt](#) wird oder danach im Dialog *Zeichnung Explorer - Blöcke*.

Beschriftungs Blöcke haben eine optionale Eigenschaft, sich immer nach dem Layout auszurichten, unabhängig von der Drehung des Ansichtfenster Inhalts.

### Einen Beschriftungs Block definieren

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Blöcke](#).
2. Wählen Sie gegebenenfalls die [Detail Ansicht](#).  
Beschriftungs Block Definitionen zeigen das Symbol *Beschriftungen* () an.
3. Klicken Sie im Feld *Beschriftungen* der Block Definition, um die Beschriftungs Eigenschaft ein- bzw. auszuschalten.

### Anpassen der Ausrichtung eines Blockes am Layout

1. Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Blöcke](#).
2. Wählen Sie gegebenenfalls die [Detail Ansicht](#).
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Feld *Anpassen der Ausrichtung* einer Block-Definition, um die Eigenschaft *Anpassen der Ausrichtung* ein- bzw. auszuschalten.

## Beschriftungs Bemaßungen

Bemaßungen werden mit dem aktuellen [Bemaßungs Stil](#) erstellt:

- Wenn der Bemaßungs-Stil als Beschriftungs Bemaßung definiert ist, wird dem Bemaßungs-Element die Beschriftungs Eigenschaft automatisch zugewiesen und die aktuelle Beschriftungs Skalierung wird zugeordnet.
- Wenn der Bemaßungs-Stil als nicht Beschriftungs Bemaßung definiert ist, müssen Sie das Bemaßungs Element manuell als Beschriftungs Objekt definieren.

**ANMERKUNG** Die Einstellung *Bemaßungs Skalierung allgemein* ([DIMSCALE](#)) ist für Beschriftungs Bemaßungs Stile nicht bearbeitbar, und wird für Beschriftungs Bemaßungen vernachlässigt.

Für Beschriftungs Bemaßungs Stile ist es empfehlenswert, die Einstellung *Bemaßungs Skalierung allgemein* = 1 einzustellen.

### Eine Beschriftungs Bemaßung definieren

---
















1. Wählen Sie das Bemaßungs Element.  
Die Eigenschaften des markierten Bemaßungs Objektes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der [Eigenschaften-Leiste](#) das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Ja* in der Optionsliste aus.  
Der aktuelle Beschriftungs Maßstab wird zugewiesen.  
Das Bemaßungs Objekt wird in Bezug auf den aktuellen Maßstab der Beschriftung skaliert.

### Die Beschriftungs Eigenschaft entfernen















---

1. Wählen Sie das Bemaßungs Element.  
Die Eigenschaften des markierten Bemaßungs Objektes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.
2. Wählen Sie in der Eigenschaften Leiste das Feld *Beschriftungen*.
3. Wählen Sie *Nein* in der Optionsliste aus.  
Das Bemaßungs Objekt wird in Bezug auf den aktuellen Wert der Einstellung *Bemaßungs Skalierung allgemein* skaliert.

## Modifizieren von Objekten

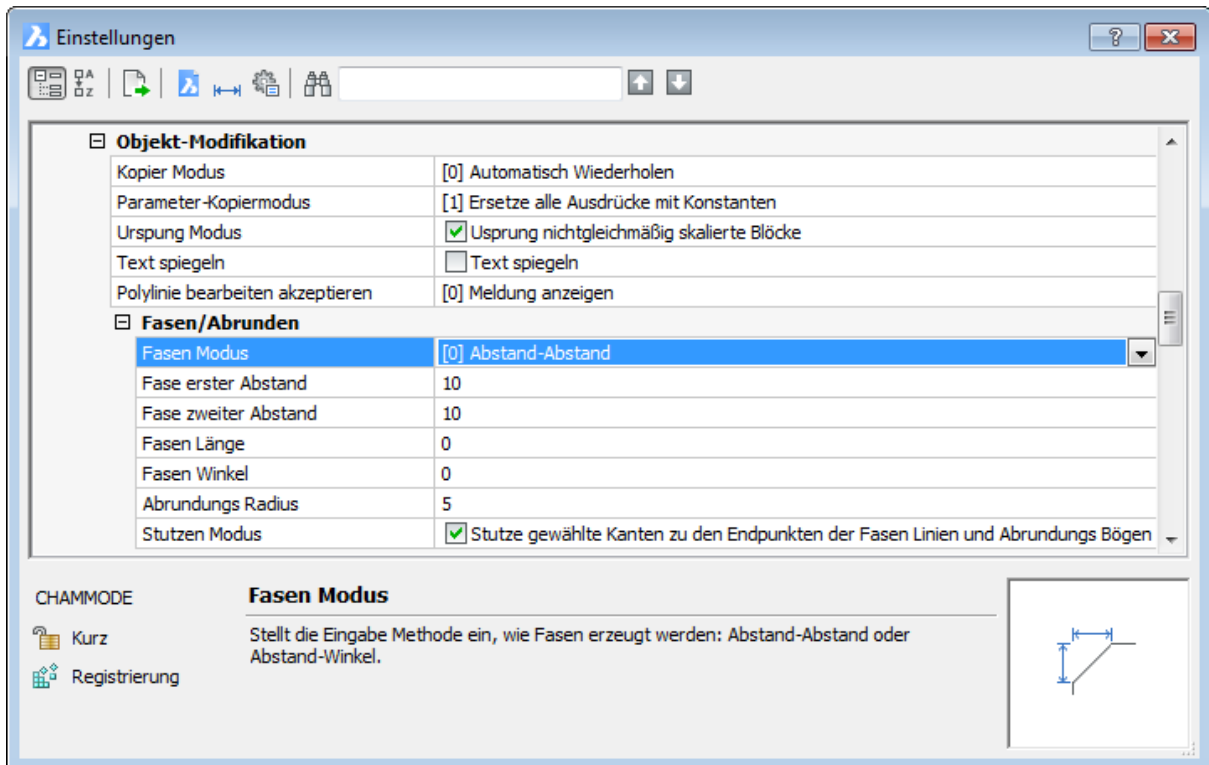
Symbol	Name	Befehl	Beschreibung
	Manipulator	MANIPULIEREN	Startet das Manipulator Widget; dreht, verschiebt, spiegelt und skaliert Objekte. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie eine Aktion starten, um eine Kopie der ausgewählten Objekte zu manipulieren.
	Schieben	SCHIEBEN	Verschiebt ein Objekt an einen anderen Ort in der gleichen Zeichnung oder in eine andere Zeichnung.
	Kopie	KOPIEREN	Zeichnet eine doppelte oder mehrfache Kopie der ausgewählten Objekte.
	Versetzen	VERSETZ	Erzeugt eine Parallel- oder Abstands-Kopie von Kurven und Linien.
	Skalieren	VARIA	Änderung der Skalierung bestehender Objekte; dies kann proportional vergrößernd oder verkleinernd in x,y und z Richtung sein.
	Drehen	DREHEN	Dreht Objekte um einen bestimmten Punkt.
	3D Drehen	3DDREHEN	Dreht Objekte um eine dreidimensionale Achse.
	Spiegeln	SPIEGELN	Verschiebt oder kopiert das gespiegelte Abbild von Objekten über eine Linie.
	3D Spiegeln	3DSPIEGELN	Verschiebt oder kopiert das gespiegelte Abbild von Objekten über eine Ebene.
	Reihe	REIHE	Erzeugt Mehrfachkopien von Objekten in symmetrischer Anordnung, rechteckig (Zeilen und Spalten) oder polar (kreisförmig).
	3D-Reihe	3DREIHE	Erstellt eine dreidimensionale Anordnung (Mehrfachkopie). Im dreidimensionalen Raum kann eine Reihe in einer dreidimensional rechteckigen Anordnung (Zeilen, Spalten und Ebenen) oder in einer zweidimensional-polaren Anordnung (kreisförmig) erzeugt werden.
	Bruch	BRUCH	Auftrennen eines einzelnen Zeichnungsobjektes in zwei Objekte.
	Verbinden	VERBINDEN	Verbinden von zwei Objekten (zwei oder mehr Linien oder Bögen) zu einem Objekt.
	Stutzen	STUTZEN	Löscht Teile von Objekten, die sich innerhalb einer definierten Umgrenzung befinden.
	Ausrichten	AUS	Richtet die ausgewählten Objekte an einem anderen drei-dimensionalen Objekte aus.



	Dehnen	DEHNEN	Verlängert eine Linie, einen Bogen, eine zweidimensionale Polylinie oder einen Strahl bis zum Berührungspunkt mit einem anderen Objekt.
	Länge	LÄNGE	Ändert die Länge einer Linie, Polylinie, eines Freihand Objektes oder eines Bogens.
	Strecken	STRECKEN	Verschiebt Teile von Zeichnungen, wobei die Verbindung zum anderen Teil der Zeichnung erhalten bleibt.
	Fase	FASE	Erzeugen einer Fase oder einer abgeschrägten Kante am Schnittpunkt zweier 3D Solids, Linien, Strahlen oder unendlichen Linien.
	Abrunden	ABRUNDEN	Erzeugt abgerundete Ecken am Schnittpunkt von 3D Solids, zwei Linien, Strahlen oder unendlichen Linien.
	Messen	ME	Teilt die Länge oder den Umfang eines ausgewählten Objektes in Intervalle mit einer bestimmten Länge. Dabei werden Markierungen in Form von Punkten oder Blöcken gesetzt.
	Teilen	TEILEN	Plaziert Markierungspunkte in Form von Punkten oder Blöcken auf einem ausgewählten Objekt. Die Markierungspunkte teilen ein Objekt gleichmäßig in eine definierte Anzahl von gleichen Teilen auf.
	Schraffur bearbeiten	SCHRAFFEDIT	Bearbeitet Schraffuren und Farbverläufe in einem Dialog
	Polylinien bearbeiten	PEDIT	Bearbeitet zwei- oder dreidimensionale Polylinien und Polygonnetze.
	Spline bearbeiten	SPLINEEDIT	Bearbeitet einen zwei- oder dreidimensionalen Spline.
	Flatten	FLATTEN	Projiziert 2D und 3D Objekte auf die XY-Ebene der aktuellen Ansicht.
	Ursprung	X	Löst zusammengesetzte Objekte wie Blöcke, Polylinien, Polygonnetze, Solids oder Schraffuren in separate Teilobjekte auf.
	Ändern	AN	Ändert die Position, Größe, Farbe, Erhebung, Layer, Linientyp, Skalierung des Linientyps, Linienbreite und die Objekthöhe von Zeichnungsobjekten.
	Eigenschaften	EIGENSCHAFTEN	Öffnet die BricsCAD Eigenschaften Leiste (wenn sie nicht schon offen ist).

## Objekt Modifikations Einstellungen

Objekt Modifikations Einstellungen finden Sie in der Einstellungsgruppe *Objekt Modifikation* der Einstellungskategorie *Zeichnen* im Dialog *Einstellungen*.




## Eigenschaften anpassen

**Befehl:** *EIGANPASS*

Der Befehl *Eiganpass* weist die Eigenschaften eines Elements einem oder mehreren anderen Elementen zu (kurz für "Eigenschaften anpassen").

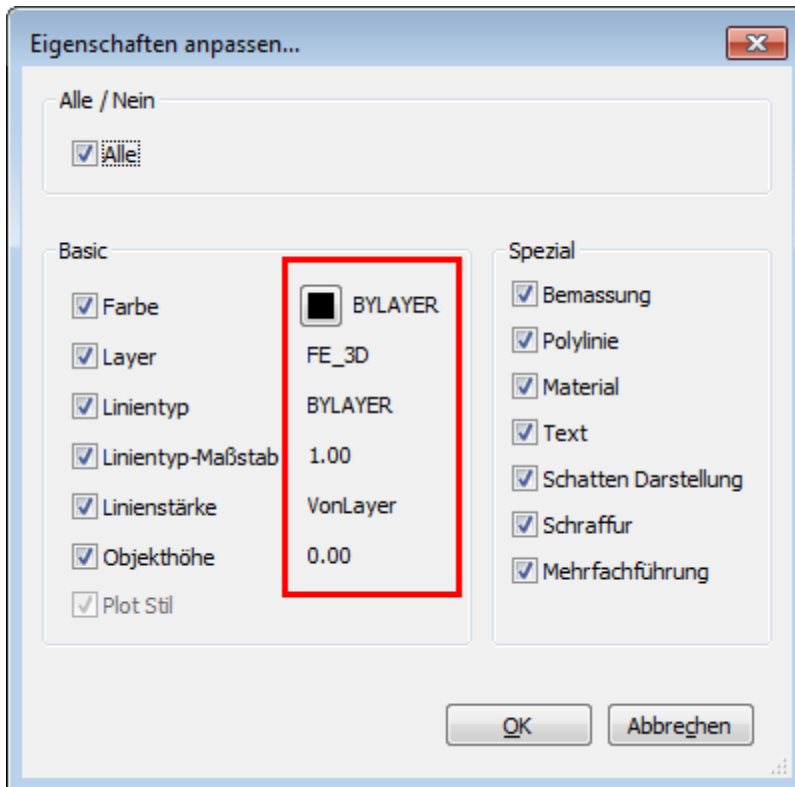
### Um Eigenschaften zwischen Objekten zu kopieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Anpassen* () im Werkzeugkasten *Standard*.
  - Geben Sie *EIGANPASS* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Aufforderung in der Befehlszeile:

Objekt wählen, um davon Eigenschaften zu kopieren:

2. Wählen Sie das Quell Objekt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt:  
Aktive Einstellungen: 'Farbe' 'Layer' 'Linientyp' 'Linientyp-Maßstab' 'Linienstärke'  
'Objekthöhe' 'Plot Stil' 'Bemassung' 'Polylinie' 'Material' 'Text' 'Schatten Darstellung'  
'Schraffur' 'Mehrfachführung'
3. (Optional) Geben Sie *E*, und drücken Sie die EINGABETASTE.  
Der Dialog *Eigenschaften anpassen* wird angezeigt:

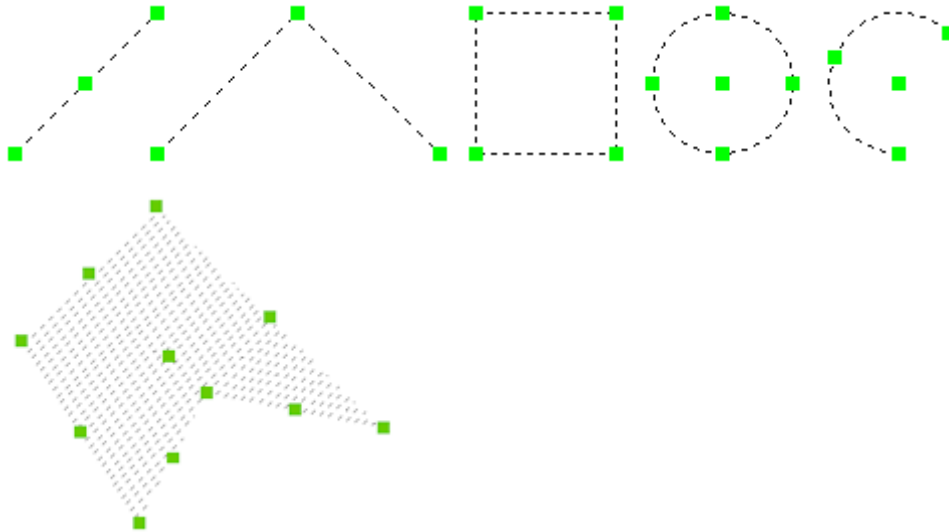


Die Objekt Eigenschaften, die Sie kopieren werden im Dialog Eigenschaften anpassen angezeigt. Passen Sie die Einstellungen an, und klicken Sie auf **OK**

4. Wählen Sie das Ziel Objekt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, zu denen die Eigenschaften kopiert werden sollen [Einstellungen]:
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3, um die Einstellungen anzupassen, und wählen Sie dann das Ziel Objekt.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu stoppen.

## Bearbeitung mit Griffen

Griffe werden als kleine farbige Quadrate an den Schlüsselpunkten von ausgewählten Objekten angezeigt.



Ob Griffen angezeigt werden oder nicht und das Erscheinungsbild der Griffen wird durch eine Vielzahl von [Griff Einstellungen](#) gesteuert.

Wenn die Anzeige für Griffen eingeschaltet ist, können die Griffen mit der Maus gezogen werden, um die Objekte zu [strecken](#), [verschieben](#), [spiegeln](#), [drehen](#) oder [skalieren](#).

Die Option [Kopieren](#) der Befehle Griffen bearbeiten ermöglicht mehrere Kopien der bearbeiteten Objekte zu erstellen.

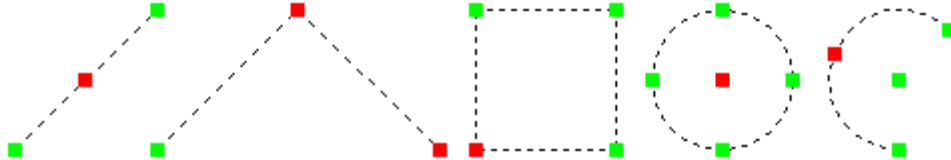
Um einen Griff auszuwählen, schieben Sie die Maus über den Griff und klicken Sie diesen an. Ausgewählte Griffen werden in einer anderen Farbe angezeigt, die über die Systemvariable [HOTGRIP](#) bestimmt wird. Ein ausgewählter Griff wird auch als Hot-Grip bezeichnet. In der Voreinstellung wird ein Hot-Grip in rot dargestellt.

Der [Mittelpunkt](#) Griff auf [Linien](#) und [unendlichen](#) Linien, der [Startpunkt](#) Griff auf [Strahlen](#), der [Zentrum](#) Griff von [Kreisen](#), [Bögen](#), [Ellipsen](#) und [Ellipsenbögen](#), der Griff auf [Punkte](#) und die [Einfügestelle](#) Griff von [Texten](#), [Mtexten](#), [Blöcken](#) und [Xrefs](#) können verwendet werden, um schnell solche Objekte zu verschieben.

**ANMERKUNG** Wenn [DRAGSNAP](#) eingeschaltet ist, werden gezogene Objekte an der aktuellen Objektfang Position angezeigt.

## Auswählen mehrerer Griffe

1. Wählen Sie alle Objekte, die Sie bearbeiten möchten.
2. Drücken Sie die Umschalttaste und halten Sie diese gedrückt, klicken Sie dann auf den ersten Griff.  
Der ausgewählte Griff wird in rot angezeigt.
3. Halten Sie die Umschalttaste weiter gedrückt, klicken Sie auf weitere Griffe.  
Alle ausgewählten Griffe werden in rot angezeigt.



4. Lassen Sie die Umschalttaste wieder los, dann klicken Sie auf den Hot-Grip, den Sie als Basispunkt verwenden möchten.  
Die Hot-Grips bewegen gleichzeitig.

## Bearbeitung mit Griffen Befehls Optionen

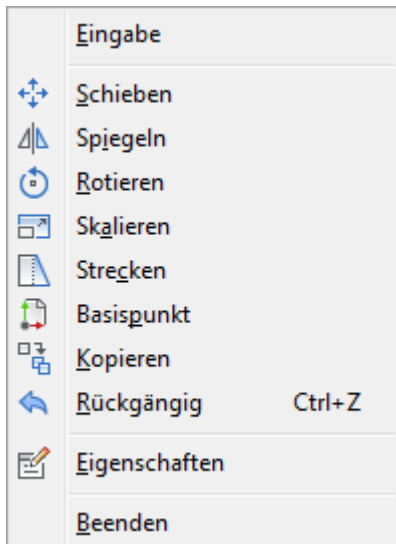
Tastatureingabe	Kontext Menü	Beschreibung
B	Basispunkt	Fordert Sie auf, einen neuen Basispunkt zu definieren. Einen anderen als der gewählte Griff.
K	Kopie	Kopiert das gewählte Objekt und behält das Ursprungsobjekt bei.
Z	Zurück	Wenn die Option <i>Kopieren</i> gewählt wird, wird die letzte Kopie gelöscht.
R	Referenz	(Gilt nur für <i>Griff drehen</i> ). Erlaubt einen Referenz-Winkel zu bestimmen. Geben Sie den Winkel in die Befehlszeile ein oder bestimmen Sie zwei Punkte.
E	Beenden	Bricht den Befehl mit Griff bearbeiten ab.

## Das Griff Bearbeitungs Kontext-Menü

Die Griff Bearbeitungsbefehle können entweder durch wiederholtes drücken der Leertaste oder der EINGABETASTE oder in einem Kontext-Menü gewählt werden.

Um das Kontext-Menü anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

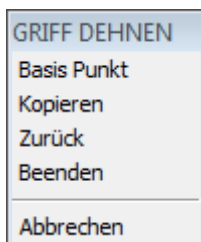
1. Wählen Sie die Objekte, die Sie bearbeiten möchten, und ziehen Sie einen der Griffe.
2. Rechtsklick.



## Strecken von Objekte mit Griffen

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basispunkt verwenden möchten.  
Alle ausgewählten Griff verschieben gleichzeitig.

Der Dialog `<spa&n class="Emphasis">GRIFF DEHNEN`wird angezeigt:



In der Befehlszeile wird folgendes angezeigt: Geben Sie den neuen Punkt ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/beEnden:

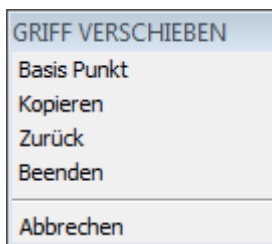
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Verschiebungspunkt zu definieren:
  - Klicken Sie in die Zeichnung.
  - Geben Sie die **Koordinaten** ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - **Eingeben** des Abstandes, dann Eingabetaste drücken.  
Verwenden Sie den Modus **ORTHO** oder **POLAR** für die Kontrolle des Winkels.

## Verschieben von Objekten mit Griffen

---

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basis für die Verschiebung verwenden möchten. Der Befehl *Griff Dehnen* wird gestartet.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechts Klick, dann wählen Sie im **Kontext-Menü** die Option *Schieben*.
  - Drücken Sie die *Leertaste* oder die *Eingabetaste*, um die Befehle *Griffe bearbeiten* durchzuschalten, bis *Schieben* aktiv ist.

Das Kontextmenü **GRIFF VERSCHIEBEN** wird angezeigt:



In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den neuen Punkt ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/beEnden:

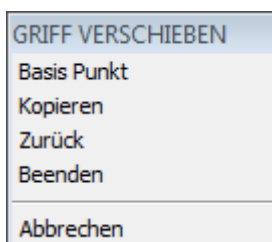
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Verschiebungspunkt zu definieren:
  - Klicken Sie in die Zeichnung.
  - Geben Sie die *Koordinatenein*, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - *Tastatureingabe* des Abstandes, dann drücken Sie die Eingabetaste. Verwenden Sie *ORTHO* oder *Polar Tracking*, um den Winkel zu kontrollieren.

## Objekte mit Griffen kopieren

---

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basis für die Verschiebung verwenden möchten. Der Befehl *Griff Dehnen* wird gestartet.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechts Klick, dann wählen Sie im Kontextmenü die Option *Schieben*.
  - Drücken Sie die *Leertaste* oder die *Eingabetaste*, um die Befehle *Griffe bearbeiten* durchzuschalten, bis *Schieben* aktiv ist.

Das Kontextmenü **GRIFF VERSCHIEBEN** wird angezeigt:



In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den neuen Punkt ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/beEnden:

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

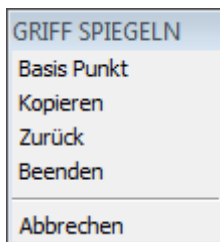
- Wählen Sie *Kopieren* im *Kontext-Menü*.
  - Geben Sie *K* ein, dann drücken Sie die *Leertaste* oder *Eingabe* Taste.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Verschiebungspunkt zu definieren:
- Klicken Sie in die Zeichnung.
  - Geben Sie die *Koordinatenein*, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - *Tastatureingabe* des Abstandes, dann drücken Sie die Eingabetaste.  
Verwenden Sie *ORTHO* oder *Polar Tracking*, um den Winkel zu kontrollieren.
7. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um weitere Kopien zu erstellen, oder drücken Sie die Leertaste oder die Eingabetaste zum Beenden.

## Spiegeln von Objekten mit Griffen

---

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basis für die Spiegelung verwenden möchten.  
Der *Griff Dehnen*-Befehl wird gestartet.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie Rechts, wählen Sie dann *Spiegeln* im *Kontext-Menü* aus.
  - Wiederholtes Drücken der *Leertaste* oder der *Eingabetaste*, um die *Griffe bearbeiten* durchzuschalten, bis *Spiegeln* aktiv ist.

Das Kontextmenü *GRIFF SPIEGELN* wird angezeigt.



In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den zweiten Punkt ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/Referenz/beEnden:

7. Bestimmen Sie einen zweiten Punkt, um die Spiegelachse zu definieren.  
Die Auswahl wird gespiegelt.

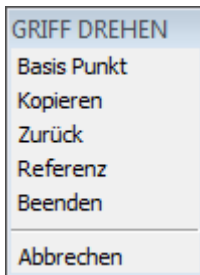
## Drehen von Objekten mit Griffen

---

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basis für das Drehen verwenden möchten.  
Der Befehl *Griff Dehnen* wird gestartet.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann *Drehen* im *Kontext-Menü* aus.
  - Wiederholtes Drücken der *Leertaste* oder der *Eingabetaste*, um die Befehle *Griffe bearbeiten* durchzuschalten, bis *Drehen* aktiv ist.

Das Kontextmenü **GRIFF DREHEN** wird angezeigt.





In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den Drehwinkel ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/Referenz/beEnden:

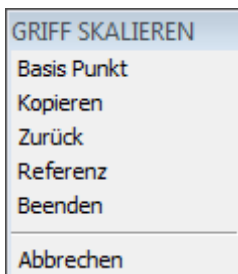
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Auswahl zu drehen:
  - Bestimmen Sie einen Punkt, um den Drehwinkel zu definieren.
  - Geben Sie den Drehwinkel in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste

### Skalieren von Objekten mit Griffen

---

1. Wählen Sie das oder die Objekte aus.
2. Wählen Sie den Griff oder die Griffe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf den Griff, den Sie als Basis für die Skalierung verwenden möchten.  
Der Befehl *Griff Dehnen* wird gestartet.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Machen Sie einen Rechtsklick, wählen Sie dann *Skalieren* im *Kontext-Menü* aus.
  - Wiederholtes Drücken der *Leertaste* oder der *Eingabetaste*, um die Befehle *Griffe bearbeiten* durchzuschlagen, bis *skalieren* aktiv ist.

Das Kontextmenü *GRIFF SKALIEREN* wird angezeigt.



In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den Skalierungsfaktor ein:  
Basispunkt/Kopieren/Zurück/Referenz/beEnden:

5. Geben Sie den Skalierfaktor in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Auswahl zu skalieren.

## Wählen von Objekten



Bevor Sie ein oder mehrere Objekte modifizieren können, müssen diese ausgewählt werden.


[Schnell Auswahl](#) ermöglicht die Auswahl von Elemente mit verschiedene Kriterien wie z. B. Objekttyp, Farbe, Linientyp oder anderer Objekt-Eigenschaften.

Eine Reihe von [System-Variablen](#) steuern die [Auswahlmethoden](#).

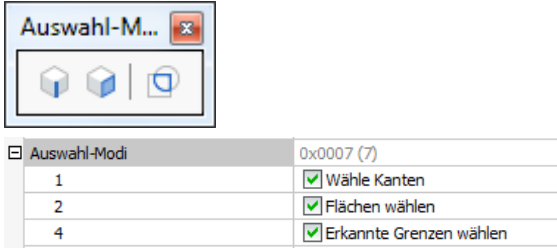


### Auswahl Einstellungen

Auswahl Einstellungen finden Sie in der Einstellungsgruppe *Auswahl* der Kategorie *Programm Optionen* im Dialog [Einstellungen](#).

<b>Auswahl</b>	
Pick hinzufügen	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgewählte Objekte dem aktuellen Auswahlset hinzufügen
<b>Pick automatisch</b>	0x0003 (3)
negativ	<input type="checkbox"/> Deaktiviert die Fenster-Auswahl, speichert früheren Wert
1	<input checked="" type="checkbox"/> Zeichnet ein Auswahlfenster, wenn die Maus nicht über einem Objekt geklickt wird
2	<input checked="" type="checkbox"/> Zeichnet ein Auswahlfenster, wenn die Maus über einem Objekt geklickt wird und gezogen wird
Pick Box	4
Pick ziehen	[0] Zeichne Auswahl Fenster durch Benutzung von zwei Punkten
Pick erstes	[1] Zunächst die Objekte wählen, und dann den Befehl starten
<b>Pick Stil</b>	0x0001 (1)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Gruppen Auswahl
2	<input type="checkbox"/> Assoziative Schraffur Auswahl (noch nicht unterstützt)
<b>Übereinstimmungs Optionen für SELECTSIMILAR</b>	0x0082 (130)
1	<input type="checkbox"/> Farbe
2	<input checked="" type="checkbox"/> Layer
4	<input type="checkbox"/> Linientyp
8	<input type="checkbox"/> Linientyp-Maßstab
16	<input type="checkbox"/> Linienstärke
32	<input type="checkbox"/> Plot Stil
64	<input type="checkbox"/> Objekt Stil
128	<input checked="" type="checkbox"/> Name
<b>Auswahl Bereich</b>	
Auswahl Bereich	<input checked="" type="checkbox"/> Zeige Auswahl Bereich Effekte
Auswahl Bereich Deckkraft	25
Kreuzender-Bereich Farbe	 91
Fenster Bereich Farbe	 150
<b>Auswahl Vorschau</b>	
<b>Auswahl Vorschau Anzeige</b>	0x0003 (3)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Wenn kein Befehl aktiv ist
2	<input checked="" type="checkbox"/> Wenn ein Befehl zur Objekt Auswahl auffordert
Auswahl Vorschau Effekt	[2] Gestrichelte und verdickte Linien
<b>Auswahl Vorschau Filter</b>	0x0005 (5)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Objekte auf gesperrten Layern ausschließen
2	<input type="checkbox"/> Objekte in XRef's ausschließen
4	<input checked="" type="checkbox"/> Tabellen ausschließen
8	<input type="checkbox"/> Mehrzeilige Text Objekte ausschließen
16	<input type="checkbox"/> Schraffur Objekte ausschließen
32	<input type="checkbox"/> Objekte in Gruppen ausschließen
<b>Auswahl-Modi</b>	0x0007 (7)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Wähle Kanten
2	<input checked="" type="checkbox"/> Flächen wählen
4	<input checked="" type="checkbox"/> Erkannte Grenzen wählen
Verzögerung der Vorschau Anzeige der Auswahl	30
<b>Abhängigkeits Leiste Anzeige</b>	0x0003 (3)
1	<input checked="" type="checkbox"/> Abhängigkeits Leisten anzeigen, wenn geometrische Abhängigkeiten hinzugefügt werden.
2	<input checked="" type="checkbox"/> Zeigt ausgeblendete Abhängigkeits Leisten an, wenn abhängige Objekte ausgewählt sind.
Dynamischer Abhängigkeits-Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Zeige verborgene Bemaßungs Abhängigkeiten an, wenn Objekte mit Abhängigkeiten ausgewählt werden.

Name	System-Variable	Beschreibung
Hervorheben	HIGHLIGHT	Steuert, ob Objekte wenn sie ausgewählt wurden am Bildschirm Hervorgehoben dargestellt werden sollen.
Bild Hervorhebung	IMAGEHLT	Legt fest, ob ein eingefügtes Raster Bild bei der Auswahl komplett hervorgehoben werden soll oder nur sein Rahmen.
Pick hinzufügen	PICKADD	<p>Steuert, ob nachfolgende Auswahlvorgänge den aktuellen Auswahlsatz ersetzen oder zu ihm hinzugefügt werden.</p> <p><i>EIN</i>: Der Auswahlsatz wird erweitert, wenn zusätzliche Elemente gewählt werden. Halten Sie die Umschalt Taste gedrückt, um Elemente aus der Auswahl zu entfernen.</p> <p><i>AUS</i>: Dem Auswahlsatz können keine Elemente hinzugefügt werden. Neu gewählte Elemente ersetzen die bestehende Auswahl. Wenn Sie jedoch die <i>Umschalt</i> Taste gedrückt halten, können Sie neue Elemente hinzufügen. Wenn Sie ein Element, das bereits ausgewählt war, mit gedrückter <i>Umschalt</i> Taste wählen, wird dieses aus dem Auswahlsatz entfernt.</p>
Pick automatisch	PICKAUTO	<p>Steuert die automatische Fenstertechnik (innen oder außen), beim der Auswahl von Objekten. Der Wert wird als Summe der ausgewählten Optionen in einem Bitcode gespeichert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• negativ: Deaktiviert die Fenster-Auswahl, der aktuell eingestellte Wert wird gespeichert.</li> <li>• 1 = zeichnet ein Auswahlfenster, wenn die Maus in einem leeren Bereich der Zeichnung geklickt wird.</li> <li>• 2 = zeichnet ein Auswahlfenster, wenn sich die Maus über einem Objekt befindet und gezogen wird.</li> </ul>
Pick Box	PICKBOX	<p>Definiert die Größe des kleinen Quadrates am Ende des Auswahl Cursors (  ). Wenn Sie ein Element wählen, muss die <i>Pick Box</i> das Element berühren oder schneiden.</p> <p>Die Standardeinstellung für die <i>Pick Box</i> ist 3.</p>
Pick ziehen	PICKDRAG	<p>Steuert die Methode, mit der ein Auswahlfenster gezeichnet wird.</p> <p><i>EIN</i>: Erlaubt die Definition eines Auswahl-Fensters, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten, um die erste Ecke des Auswahl-Rechtecks zu bestimmen. Dann bewegen Sie die Maus, um die Größe des Fensters zu definieren. Lassen Sie die Maustaste an der zweiten Ecke wieder los.</p> <p><i>AUS</i>: Zeichnet das Auswahlfenster durch Klicken zweier gegenüberliegender Punkte.</p>

Pick erstes	PICKFIRST	<p>Steuert, ob Objekte vor oder nach der Eingabe eines Modifikations-Befehls ausgewählt werden sollen.</p> <p><b>EIN:</b> Erlaubt zunächst eine Auswahl zu treffen, um dann den Modifikations-Befehl zu starten.</p> <p><b>AUS:</b> Sie müssen zunächst einen Befehl starten und dann die Elemente auswählen.</p>																		
Pick Stil	PICKSTYLE	<p>Steuert die Auswahl von Gruppen und assoziativen Mustern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Keine Gruppenauswahl oder assoziative Schraffur-Auswahl.</li> <li>• 1 = Gruppenauswahl: Wenn ein Mitglied einer wählbaren Gruppe ausgewählt wird, werden alle Mitglieder der Gruppe ausgewählt.</li> <li>• 2 = Assoziative Schraffur-Auswahl: Die Schraffur und ihre Umgrenzung wird ausgewählt, egal, was ausgewählt wird: die Schraffur oder die Umgrenzung (noch nicht unterstützt).</li> <li>• 3 = Gruppeauswahl und assoziative Schraffur-Auswahl.</li> </ul>																		
Übereinstimmung s Optionen für SELECTSIMILAR	SELECTSIMILARMODE	<p>Steuert, welche Eigenschaften für ein Objekt des gleichen Typs übereinstimmen müssen, um mit dem Befehl <b>SELECTSIMILAR</b> ausgewählt zu werden.</p>																		
		<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Übereinstimmungs Optionen für SELECTSIMILAR</td> <td>0x0082 (130)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><input type="checkbox"/> Farbe</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Layer</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><input type="checkbox"/> Linientyp</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td><input type="checkbox"/> Linientyp-Maßstab</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td><input type="checkbox"/> Linienstärke</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td><input type="checkbox"/> Plot Stil</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td><input type="checkbox"/> Objekt Stil</td> </tr> <tr> <td>128</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Name</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Übereinstimmungs Optionen für SELECTSIMILAR	0x0082 (130)	1	<input type="checkbox"/> Farbe	2	<input checked="" type="checkbox"/> Layer	4	<input type="checkbox"/> Linientyp	8	<input type="checkbox"/> Linientyp-Maßstab	16	<input type="checkbox"/> Linienstärke	32	<input type="checkbox"/> Plot Stil	64	<input type="checkbox"/> Objekt Stil	128	<input checked="" type="checkbox"/> Name
<input checked="" type="checkbox"/> Übereinstimmungs Optionen für SELECTSIMILAR	0x0082 (130)																			
1	<input type="checkbox"/> Farbe																			
2	<input checked="" type="checkbox"/> Layer																			
4	<input type="checkbox"/> Linientyp																			
8	<input type="checkbox"/> Linientyp-Maßstab																			
16	<input type="checkbox"/> Linienstärke																			
32	<input type="checkbox"/> Plot Stil																			
64	<input type="checkbox"/> Objekt Stil																			
128	<input checked="" type="checkbox"/> Name																			
Auswahl Bereich	SELECTIONAREA	Steuert die Anzeige von Auswahl Bereich Effekten.																		
Auswahl Bereich Deckkraft	SELECTIONAREAOPACITY	Steuert die Transparenz des Auswahlbereichs: Je höher der Wert, desto undurchsichtiger der Auswahlbereich.																		
Kreuzender-Bereich Farbe	CROSSINGAREACOLOR	Stellt die Farbe für den kreuzenden Auswahlbereich ein.																		
Fenster Bereich Farbe	WINDOWAREACOLOR	Stellt die Farbe für Fenster Auswahlbereiche ein.																		
Auswahl Vorschau Anzeige	SELECTIONPREVIEW	<p>Steuert, ob Objekte hervorgehoben werden, wenn sich der Cursor darüber befindet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = nie;</li> <li>• 1 = Wenn ein Befehl aktiv ist;</li> <li>• 2 = Wenn ein Befehl zur Objektauswahl auffordert; 3 = beides, wenn ein Befehl</li> </ul>																		

		<p>aktiv ist und wenn ein Befehl zur Objektauswahl auffordert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 = beides, wenn ein Befehl aktiv ist und wenn ein Befehl zur Objektauswahl auffordert.</li> </ul> <p>Wenn das <b>QUAD</b> Cursor-Menü aktiv ist, bleibt SELECTIONPREVIEW unberücksichtigt, es sei denn, ein Befehl fordert zur Objektauswahl auf.</p>
Auswahl Vorschau Effekt	PREVIEWEFFECT	<p>Steuert das Aussehen von hervorgehobenen Objekten: 0=Gestrichelte Linien; 1=Verdickte Linien; 2=Gestrichelte und verdickte Linien (noch nicht unterstützt).</p>
Auswahl Vorschau Filter	PREVIEWFILTER	<p>Steuert, welche Objekttypen von der Auswahlvorschau ausgeschlossen werden. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte auf gesperrten Layern</li> <li>• Objekte in Xrefs</li> <li>• Tabellen</li> <li>• Mtext-Objekte</li> <li>• Schraffuren</li> <li>• Gruppen</li> </ul>
GL Auswahl Hervorhebungs Stil	HIGHLIGHTEFFECT	<p>Definiert die Hervorhebungs-Methode: 0 = gestrichelte Linien, 1 = Verwendung unterschiedlicher Farbe, 2 = Verwendung verdickter Linien, 3 = Verwendung unterschiedlicher Farbe und verdickter Linien.</p>
Auswahl Hervorhebungs-Farbe	HIGHLIGHTCOLOR	<p>Definiert die zu verwendende Hervorhebungs-Farbe, wenn HIGHLIGHTEFFECT 1 oder 3 verwendet wird.</p>
Auswahl-Modi	SELECTIONMODES	<p>Definiert, welche Unterobjekte in der Auswahlvorschau hervorgehoben werden sollten.</p> <p>Die Variable wird als Bitcode, der die Summe der Werte aller ausgewählten Optionen ist, gespeichert.</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltflächen im Werkzeugkasten <i>Auswahl-Modi</i>, um den Wert für SELECTIONMODES festzulegen. Eine gedrückte Schaltfläche zeigt an, dass die Option aktiviert ist.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Aktivieren der Erkennung von 3D Volumenkörper Kanten (  )</li> <li>• 2 = Aktivieren der Erkennung von 3D Volumenkörper Flächen (  )</li> </ul>





		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 = Aktivieren Erkennung von Umgrenzungen (☐). Steuert, ob geschlossene Umgrenzungen in der XY-Ebene des aktuellen Koordinatensystems oder auf Flächen von 3D Volumenkörpern hervorgehoben werden, wenn kein Befehl aktiv ist.</li> </ul> <p>* Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, um den Status der Option <i>Flächen wählen</i> zu invertieren: wenn EIN ist die Auswahl von 3D Volumenkörper erlaubt, wenn AUS ist die Auswahl von Volumenkörpern Flächen erlaubt.</p> <p>Durch wiederholtes Drücken der Tabulatortaste und gleichzeitiges Halten des Cursors an der gleichen Position werden alle enthaltenen Unterobjekt Typen eine nach der anderen hervorgehoben. Siehe auch bei <a href="#">Fenster-Auswahl</a> nach.</p>
Abhängigkeiten Leiste anzeige	CONSTRAINTBARDISPLAY	Steuert die Sichtbarkeit einer geometrischen Abhängigkeit bei ihrer Erstellung oder Auswahl.
Dynamischer Abhängigkeits Modus	DYNCONSTRAINTMODE	Steuert die Sichtbarkeit oder Unsichtbarkeit einer Bemaßungs Abhängigkeit, wenn das abhängige Objekt ausgewählt wird. Wenn die Maus über einem Objekt ist, das eine Bemaßungs Abhängigkeit besitzt, wird das blaue Abhängigkeits Symbol sichtbar.
<b>Benutzerpräferenz</b>		
Vorschau Anzeige Verzögerung	PreviewDelay	Definiert, wie viele Millisekunden gewartet wird, bis (Unter-) Objekte unter dem Cursor Hervorgehoben werden.

## Griff Einstellungen

Wenn sich der Wert der Systemvariable *Grips* von 0 unterscheidet, werden an ausgewählten Objekten Griffe angezeigt.

Griff Einstellungen finden Sie unter *Anzeige/Sichtweise in der Einstellungsgruppe* <sup>Zeichnen</sup> *der Einstellungskategorie* <sup>Zeichnen</sup> im *Einstellungen* <sup>Dialog</sup>.

Griff können verwendet werden, um Objekte zu verändern (siehe [Griffe bearbeiten](#))

Griffe	
Griffe	<input checked="" type="checkbox"/> Griffe einschalten
Griffe in Blöcken	<input type="checkbox"/> Weist den Objekten im Block Griffe zu
Griff-Farbe	 72
Dynamische Griff Farbe	 140
Ausgewählte Griff Farbe	 240
Hover Griff Farbe	 150
Griff-Größe	4
Griff Objekt Grenzen	100
Griff-Tipps	<input checked="" type="checkbox"/> Griff-Tipps anzeigen
Sensibilisierung der Griffe	<input checked="" type="checkbox"/> Griff Anziehung einschalten
Griff Anziehungs Entfernung	4

Name	System-Variable	Beschreibung
Griffe	GRIPS	Der Wert der GRIPPE kann 0, 1 oder 2 sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Keine Griffe.</li> <li>2: Griffe werden angezeigt. Polylinie Endpunkt und Mittelpunkt Griffe.</li> <li>1: Griffe werden angezeigt. Keine Mittelpunkt Griffe für Polylinie Segmente.</li> </ul>
Griffe in Blöcken	GRIPBLOCK	Schaltet die Anzeige von Griffen von Objekten in Blöcken EIN/AUS.
Griff-Farbe	GRIPCOLOR	Legt die Farbe für nicht ausgewählte Griffe fest. Die voreingestellte Farbe ist Grün (Index Farbnummer 72).
Ausgewählt Griff Farbe	GRIPHOT	Legt die Farbe für ausgewählte Griffe fest, sogenannte "Heiße Griffe". Die voreingestellte Farbe ist Rot. (Index Farbnummer 240).
Hover Griff Farbe	GRIPHOVER	Legt die Farbe der nicht ausgewählten Griffe fest, wenn sich der Cursor darüber befindet. Die voreingestellte Farbe ist Blau (Index Farbnummer 150).
Griff-Größe	GRIPSIZE	Legt die Größe des Quadrates für die Griffe fest, Angabe in Pixel. Der voreingestellte Wert = 4.
Griff Objekt Grenzen	GRIPOBJLIMIT	Unterdrückt die Anzeige der Griffe, wenn die Anzahl der ausgewählten Objekte den Wert der Variablen GRIPOBJLIMIT überschreitet. Für die Einstellung 0 (Null) werden die Griffe immer angezeigt.
Griff-Tipps	GRIPTIPS	(Noch nicht unterstützt) Definiert, ob Griff Tipps angezeigt werden, wenn der Cursor sich über Griffen von benutzerdefinierten Objekten oder dynamischen Blöcken, die Griff-Tipps unterstützen, befindet.

Sensibilisierung der Griffe	EnableAttraction (*)	Schaltet die Anziehung von Griffen EIN/AUS.
Griff Anziehungs Entfernung	AttractionDistance (*)	Legt die Anziehungsentfernung für die Griffe fest: Wenn sich der Cursor in diesem Bereich befindet, wird der Cursor vom Griff angezogen und springt zu diesem.

(\*) Benutzereinstellung

## Auswahl Methoden

Bevor Sie mit einem Modifikations Befehl arbeiten können, müssen Sie wissen, wie man einen Auswahl Satz zusammenstellt. Wenn die Variable *PICKFIRST* auf *EIN* steht, können Sie die Elementauswahl vor dem Start eines Befehls treffen, ansonsten werden Sie nach dem Start eines Modifikations Befehls aufgefordert, Elemente auszuwählen.

Durch Benutzung der *Schnell Auswahl* können Sie Filter, wie Objekt Type, Farbe, Linientyp oder irgend eine andere Objekt Eigenschaft benutzen, um einen Auswahl-Satz zusammenzustellen, definieren

Die Systemvariablen *SELECTIONPREVIEW* und *PREVIEWEFFECT* erleichtern das Auswahlverfahren.

### Erstellen einer Auswahl, bevor Befehlsstart (pre-Pick)

Um einen Auswahl Satz vor dem Start eines Modifikations Befehls zu treffen, führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus.

- Klicken Sie auf ein Objekt.  
Das Element wird hervorgehoben dargestellt und es werden Griffe angezeigt.

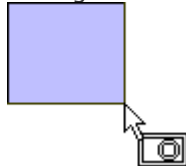
**ANMERKUNG** Wenn das *Quad Cursor Menü* aktiv ist müssen Sie beim Auswählen von Objekten die STRG-Taste drücken und halten .  
Klicken Sie erneut um die Auswahl aufzuheben.

- Fenster-Auswahl:
  - Klicken Sie, um die erste Ecke des Fensters einer Auswahl zu definieren. Bewegen Sie die Maus nach links, um mit *Kreuzen Fenster* auszuwählen:



Alle Objekte, die das rechteckige Fenster schneiden oder sich komplett im Inneren des Fensters befinden, werden zum Auswahl Satz hinzugefügt. Das Auswahl-Fenster wird in gestrichelten Linien mit grünem Hintergrund angezeigt.



- Klicken Sie, um die erste Ecke des Fensters einer Auswahl zu definieren. Bewegen Sie die Maus nach rechts, um mit *Fenster innen* auszuwählen:



Alle Objekte, die sich komplett im Inneren des rechteckigen Fensters befinden, werden zum Auswahl Satz hinzugefügt.

Das Auswahl-Fenster wird in durchgezogenen Linien mit blauem Hintergrund angezeigt.

- Durch Drücken der Strg-Taste während Fensterauswahl wird es ermöglicht Flächen oder Kanten von 3D-Volumenkörpern und Oberflächen auszuwählen. Das Symbol neben dem Cursor zeigt den Auswahlmodus:

- : Volumenkörper (Standard)
- : Flächen



- : Kanten

Abhängig vom Wert der Systemvariablen **TIPS** zeigt das **Hotkey-Assistent Widget** den aktuellen Auswahlmodus an:



- Halten Sie die **Umschalt** Taste fest, dann benutzen Sie eine der vorher beschriebenen Methoden um Elemente aus dem Auswahl Satz zu **entfernen**.

**ANMERKUNG** Wenn die System Variable **PICKADD** auf **AUS** eingestellt ist, können Sie keine Objekte zum Auswahl Satz hinzufügen.

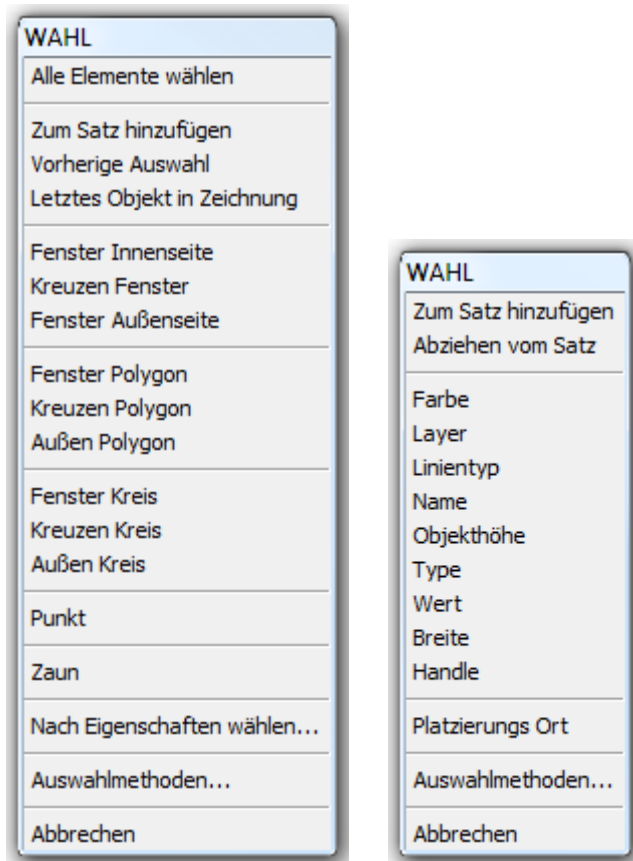
## Erstellen einer Auswahl, nach dem Befehlsstart (post-Pick)

**Befehl:** WAHL

Wenn Sie einen Modifikations Befehl starten ohne vorher eine Auswahl getroffen zu haben, werden Sie aufgefordert, Objekte auszuwählen. BricsCAD bietet eine breite Palette von Auswahl Methoden an, um Ihre Auswahl leicht treffen zu können.

Die verschiedenen Auswahl Methoden sind:

- **Zu Satz hinzufügen:** Fügt ein oder mehrere Objekte zum Auswahl Satz hinzu.
- **Von Satz entfernen:** Entfernt ein oder mehrere Objekte vom Auswahl Satz.
- **Picken:** Platzieren Sie die Pickbox über einen Teil eines Objektes und klicken Sie.
- **Alle Objekte wählen:** Wählt alle Objekte in der aktuellen Zeichnung aus, auch Elemente die sich auf ausgeblendeten Layern befinden. Elemente auf gefrorenen Layern werden nicht ausgewählt.
- **Vorherige Auswahl:** Wählt die Objekte des vorherigen Auswahl Satzes aus.
- **Letztes Objekt in Zeichnung:** Wählt das Objekt aus, das der Zeichnung zuletzt hinzugefügt wurde.
- **Fenster:** Alle Objekte, die sich innerhalb, überlappend oder komplett außerhalb eines Fensters befinden, werden gewählt. Sie können zwischen **Rechteck**, **Polygon** oder einem **Kreis** wählen.
- **Zaun:** Alle Objekte, die über eine Multi-Segment-Linie geschnitten werden, werden ausgewählt.
- **Punkt:** Wählt alle geschlossenen Objekte aus, die den Auswahlpunkt umgeben.
- **Nach Eigenschaften wählen:** Das **Nach Eigenschaften wählen** Kontext Menü wird angezeigt, um Objekte nach **Farbe**, **Layer**, **Linientyp**, **Name**, **Objekthöhe**, **Typ**, **Wert**, **Breite** oder **Referenz** auszuwählen.
- **Zurück:** Macht die letzte Auswahl Aktion rückgängig.
- **Position:** Zeigt das **Wähle Position** Kontext Menü.



*Das Wähle Position und Wähle nach Eigenschaften Kontext Menü*

## Auswählen von übereinanderliegenden Objekten

Wenn Objekte dicht beieinander liegen oder übereinander liegen, ist es schwierig oder manchmal unmöglich das benötigte Objekt auszuwählen.

Das Blättern durch die übereinanderliegenden Objekte hebt jedes Objekt nacheinander hervor und hilft Ihnen das gewünschte Objekt auszuwählen.

Vergewissern Sie sich, dass **SELECTIONPREVIEW** auf EIN festgelegt ist und/oder das **Quad** Cursor Menü aktiv ist.

1. Platzieren Sie den Cursor auf die überlappenden Objekte.  
Eines der Objekte wird hervorgehoben dargestellt.
2. Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste.  
Die überlappenden Objekte werden nacheinander einzeln hervorgehoben.
3. Klicken Sie, wenn das gewünschte Objekt hervorgehoben wird.
4. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um weitere Objekte auszuwählen.

### ANMERKUNGEN

- Bewegen Sie die Maus beim Drücken der TAB-Taste nicht, da dies die Hervorhebungs-Reihenfolge neu startet.
- Halten Sie die Umschalt-Taste, um in umgekehrter Reihenfolge durch die überlappenden Elemente zu wechseln.

## Anwendung der Schnell Auswahl

### TUTORIALS

#### Benutzung von Smart-Filtern, um einen Auswahlatz zusammenzustellen

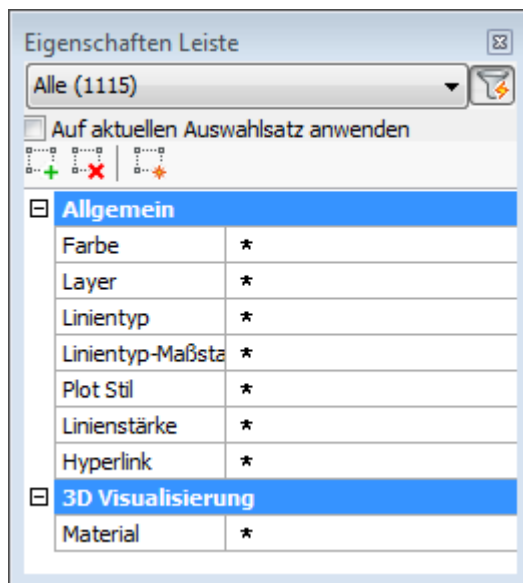
Mit der *Schnell Auswahl* können Sie Filter festlegen, wie z. B. Objekt Typ, Farbe, Linientyp oder jede andere Eigenschaft des Objektes, um eine Auswahl zusammenzustellen.

Nach der Zusammenstellung der Filterkriterien können Sie wählen, ob Sie die gefilterten Objekte zu einem neuen Auswahlatz zusammenstellen wollen, die gefilterten Objekte zum aktuellen Auswahlatz hinzufügen wollen oder ob die gefilterten Objekte vom aktuellen Auswahlatz abgezogen werden sollen.

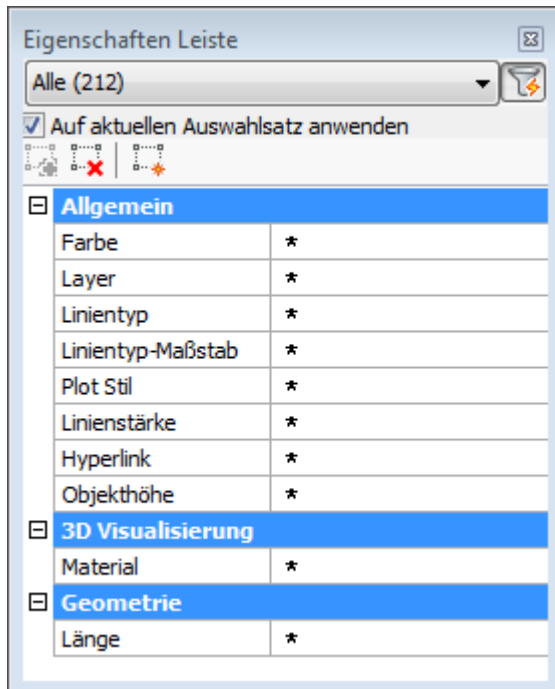
Die *Schnell-Auswahl* kann auf die Aktuelle Zeichnung oder auf eine vorher erzeugte Auswahl angewendet werden.

#### So erzeugen Sie einen Auswahlatz

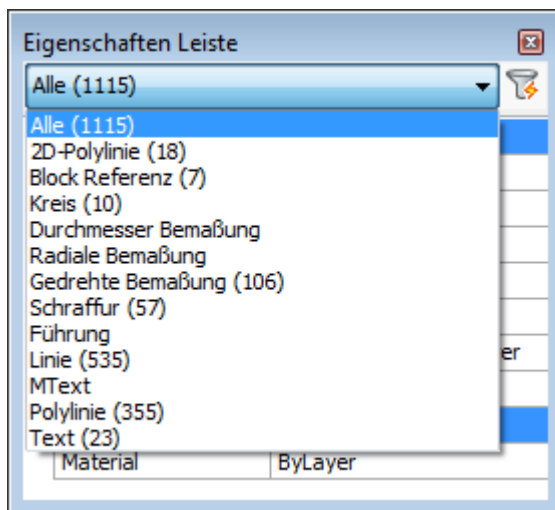
1. Klicken Sie auf das *Schnell-Auswahl* Werkzeug () auf der *Eigenschaften Leiste*. Der Modus der *Eigenschaften Leiste* schaltet auf *Schnell-Auswahl* um.



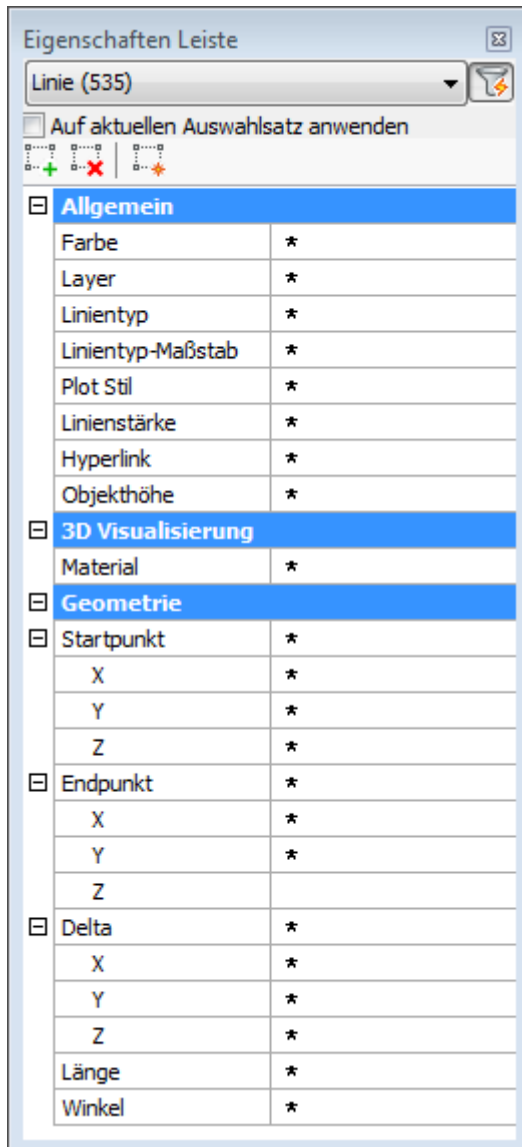
Die Option *Auf aktuellen Auswahlatz anwenden* ist aktiviert, wenn ein Auswahlatz besteht.



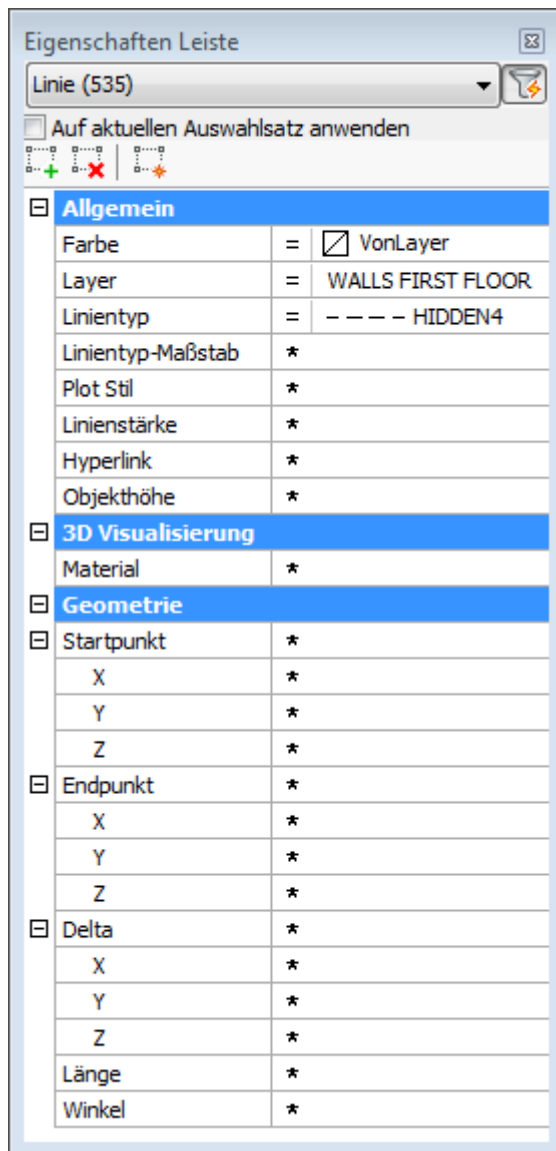
2. Klicken Sie auf die Taste *Auswahl Liste*, um alle Objekt Typen in der Zeichnung oder des aktuellen Auswahlsets (siehe vorherigen Schritt) anzusehen. Eine Liste von allen Objekten und die Anzahl ihrer Vorkommen in der aktuellen Zeichnung wird angezeigt.



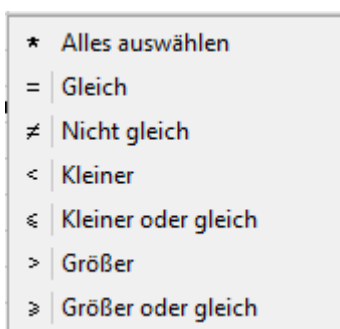
3. Wählen Sie ein Objekt Typ in der Liste, z. B. *Linie*. Linien Eigenschaften werden in der *Eigenschaften* Leiste angezeigt.




4. Legen Sie den Eigenschaft Filter fest, z. B. *Farbe*, *Layer* und *Linientyp*.

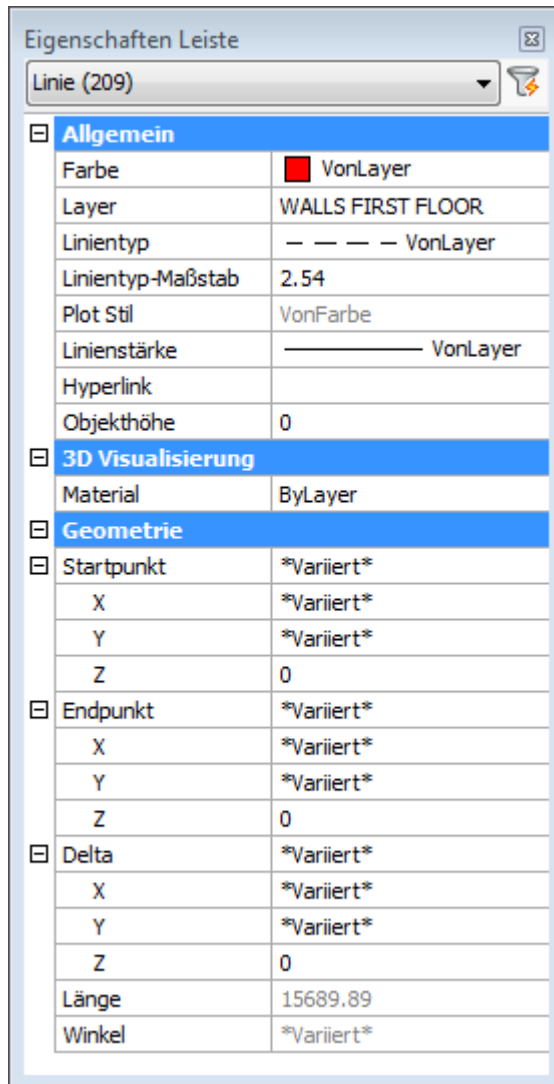


5. (Optional) Geben Sie einen anderen Auswahl-Operator für jede Objekteigenschaft ein: Klicken Sie auf das = Zeichen, wählen Sie dann einen Operator in der Liste.



6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste *Hinzufügen zu einem neuen Auswahlsatz* () , um einen Auswahlsatz zu erzeugen. Die Objekte die den Auswahl Kriterien entsprechen werden ausgewählt.



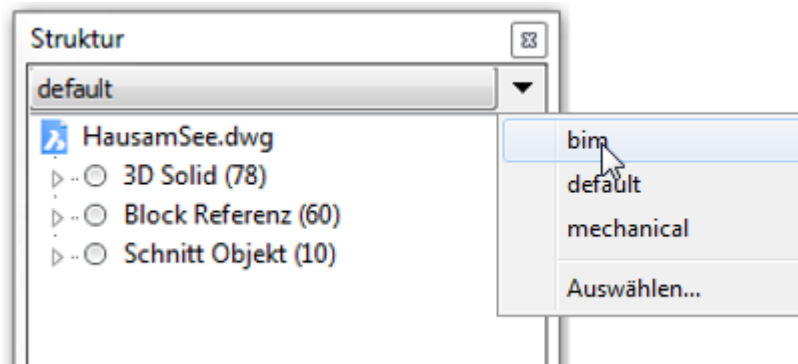
- Klicken Sie auf die Taste *Hinzufügen zum aktuellen Auswahlsatz* (☰+). Die Objekte die den Auswahl Kriterien entsprechen werden zum aktuellen Auswahlsatz hinzugefügt.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entfernt aus aktuellem Auswahlsatz* (☰×). Die Objekte die den Auswahl Kriterien entsprechen werden aus dem aktuellen Auswahlsatz entfernt.
8. (Option) Wiederholen Sie das oben genannten Verfahren um Ihre Auswahl weiter zu verfeinern.

## Das Struktur Panel

Das **andockbare Struktur** Panel zeigt eine strukturierte Baumansicht des Zeichnungsinhalts an. Diese strukturierte Ansicht ist vollständig konfigurierbar und Konfigurationen können einfach gespeichert und wieder abgerufen werden. Die \*.cst Konfigurationsdateien werden standardmäßig im **Support Ordner** abgelegt. Im Strukturbaum ausgewählte Objekte können wahlweise gleichzeitig markiert und in der Zeichnung ausgewählt werden, und umgekehrt, bei der Auswahl von Objekten in der Zeichnung können sie optional ausgewählt und im Strukturbaum hervorgehoben werden.

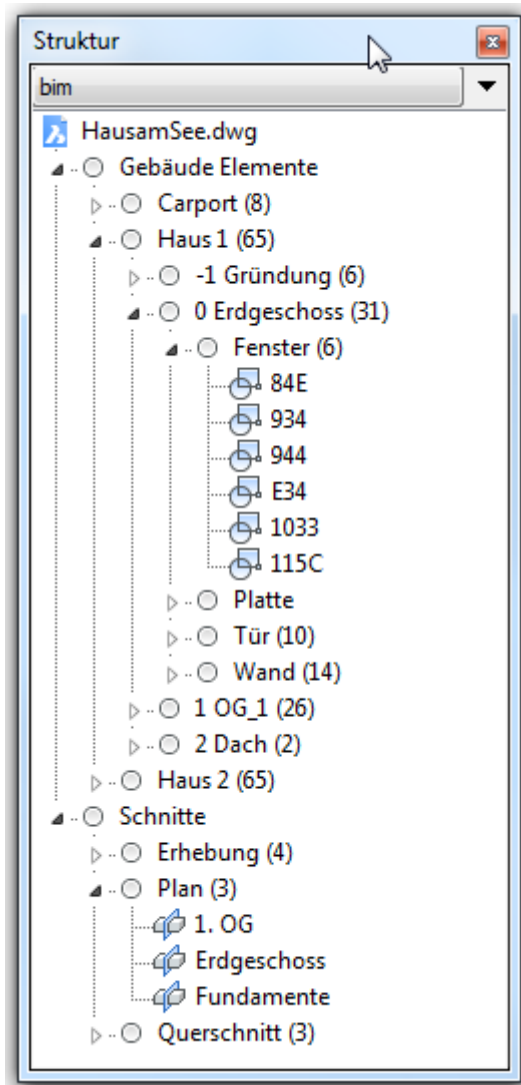
### Öffnen des Struktur Panels

1. Um das **Struktur** Panel zu öffnen:
  - Platzieren Sie den Cursor über einen Werkzeugkasten oder über das Multifunktions Panel, klicken Sie dann mit Rechts und wählen Sie die Option **Struktur** im Kontextmenü.
  - Geben Sie **strukturepanel** in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Pfeil nach unten", und laden Sie eine Konfigurations-Datei in der Liste aus; z. B. **bim**.



Das BIM-Modell wird in einer Baumstruktur organisiert:





3. Führen Sie Folgendes aus:

- Klicken Sie auf das Symbol Erweitern/Reduzieren eines Knotens, um den Knoten zu erweitern oder zu reduzieren.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Knoten und wählen Sie im Kontextmenü *Alle aufklappen* oder *Alle ausblenden*, um alle Zweige zu erweitern oder zu reduzieren. Wenn Sie dies bei einem Zeichnungs-Namen ausführen, wird die komplette Baumstruktur erweitert bzw. reduziert.
- Wählen Sie ein Objekt im Strukturbaum. Abhängig von der ausgewählten Option in der aktuellen Konfigurationsdatei werden Objekte entweder ausgewählt oder im Modell hervorgehoben.  
Z. B. klickt man auf ein Geschoss, werden alle Elemente in diesem Geschoss ausgewählt. Dann können Sie *IsolateObjects* (🔍) oder *HideObjects* (🔕) zum Isolieren oder Ausblenden des ausgewählten Geschosses im Modell anwenden.
- Rechtsklicken auf ein Element im Strukturbaum, wählen Sie dann *Zoom* im Kontextmenü, um die Objekte der ausgewählten Elemente zu vergrößern.
- Wählen Sie ein Objekt im Modell: Das Element wird auch im Strukturbaum ausgewählt.
- ...

## Die Baumstruktur im Struktur Panel konfigurieren

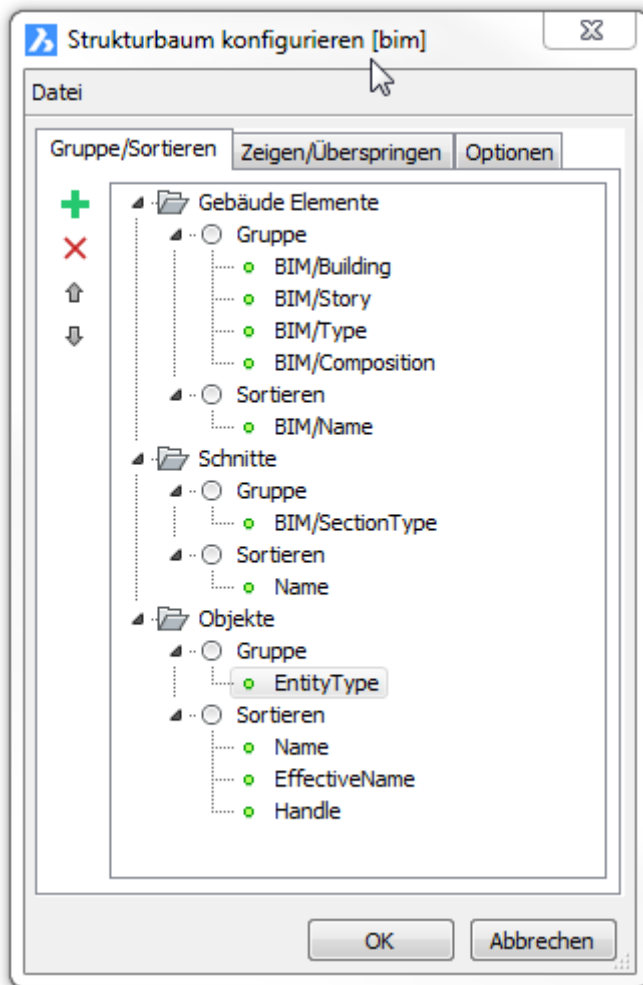
Die Baumstruktur im *Struktur* Panel ist ein hierarchischer Satz von Regeln. Jede Regel hat eine *Gruppen Eigenschaft* und eine *Sortieren Eigenschaft*. Die Struktur-Konfigurationen werden in \*.cst Dateien gespeichert. Standardmäßig werden \*.cst Dateien im Unterordner des Ordners *Roaming Root Support* gespeichert (z. B.

*C:\Benutzer\).*

Der Name der \*.CST-Konfigurations-Datei wird in der Zeichnung durch die *StructureTreeConfig* Benutzereinstellungen gespeichert. BricsCAD sucht nach \*.cst-Konfigurations-Dateien in den von der Konfigurationsvariablen *SRCHPATH* definierten Ordnern.

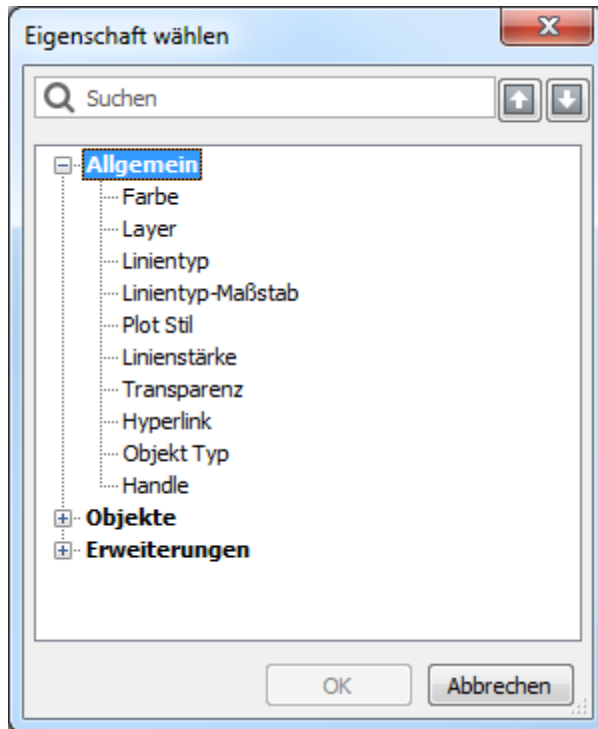
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Knoten und wählen Sie im Kontextmenü *Konfigurieren*.

Der Dialog *Strukturbaum konfigurieren* wird geöffnet:

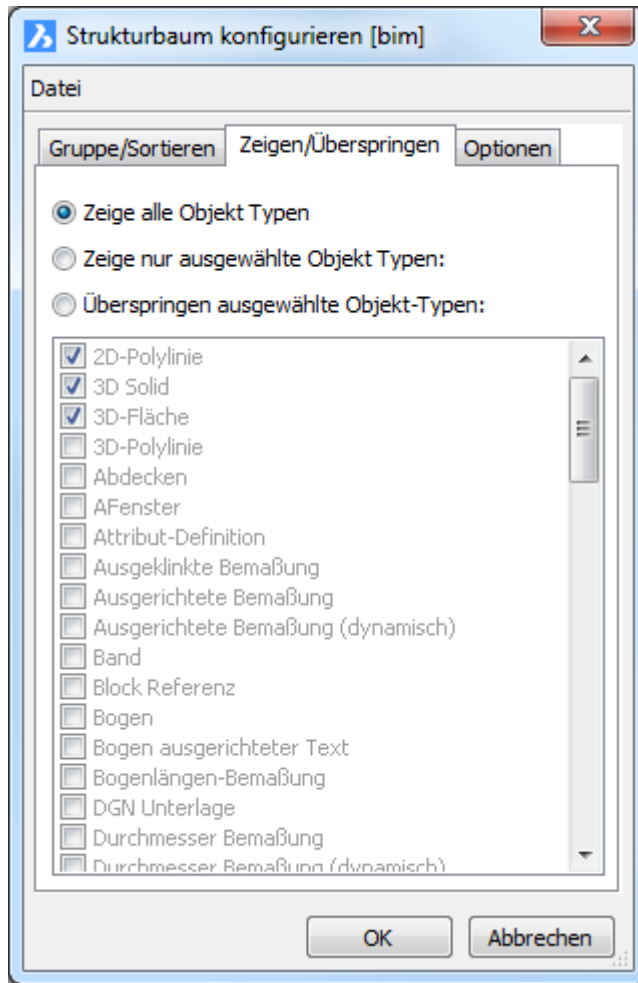


2. Um eine Regel hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie eine vorhandene Regel und klicken Sie auf das Symbol *Hinzufügen (+)* oder klicken Sie mit Rechts und wählen Sie im Kontextmenü *Regel hinzufügen*. Die neue Regel wird unterhalb der ausgewählten Regel hinzugefügt.
- Wählen Sie die neu erstellte Gruppe aus, klicken Sie auf den Namen oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Umbenennen* und geben Sie einen neuen Namen für die Regel ein.
- Wählen Sie den *Gruppen* Knoten der Regel und klicken Sie auf das Symbol *Hinzufügen (+)* oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Gruppierungseigenschaft hinzufügen*. Der Dialog *Eigenschaft wählen* wird angezeigt.

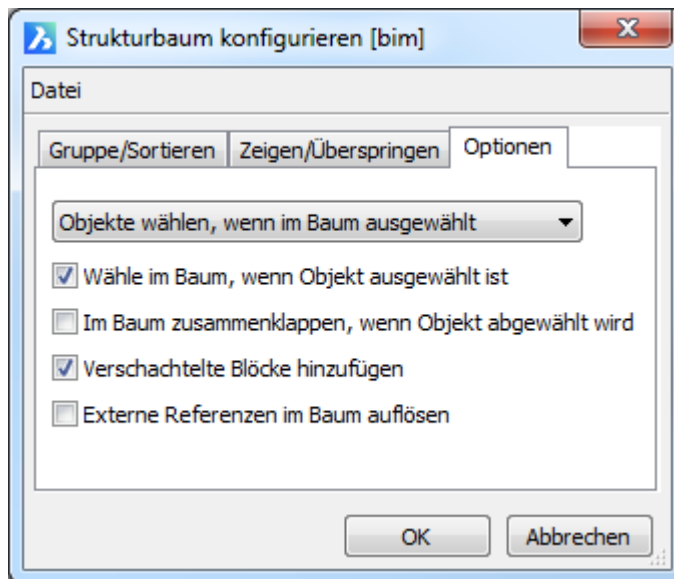


- Wählen Sie eine Eigenschaft aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*. Geben Sie optional einen Suchbegriff in das Feld *Suchen* ein und klicken Sie dann die Pfeiltasten *Vorherige* (↑) oder *Nächstes* (↓), um die Eigenschaften zu suchen, die den Suchstring enthalten.
  - Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um weitere Gruppierungseigenschaften hinzuzufügen.
  - Wählen Sie den Gruppierungs Knoten und klicken Sie auf das Symbol *Hinzufügen* (+) oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Gruppierungseigenschaft hinzufügen*.  
Der Dialog *Eigenschaft wählen* wird angezeigt.
  - Wählen Sie eine Eigenschaft aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *OK*. Geben Sie optional einen Suchbegriff in das Feld *Suchen* ein und klicken Sie dann die Pfeiltasten *Vorherige* (↑) oder *Nächstes* (↓), um die Eigenschaften zu suchen, die den Suchstring enthalten.
  - Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um weitere Gruppierungseigenschaften hinzuzufügen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte *Zeigen/Überspringen*:

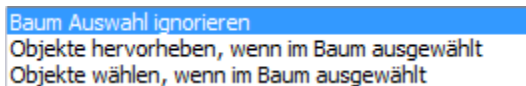


Wählen Sie eine Option und wählen Sie die Objekt Typen, die angezeigt oder ausgeschlossen werden.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte *Optionen*:



- Wählen Sie, was im Modell passiert, wenn Objekte im Strukturbaum ausgewählt werden:

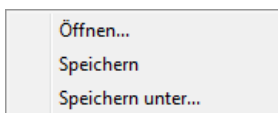


- Wählen Sie aus, was im Strukturbaum passiert, wenn ein Objekt im Modell ausgewählt / abgewählt wird:

- Wähle im Baum, wenn Objekt ausgewählt ist
- Im Baum zusammenklappen, wenn Objekt abgewählt wird
- Verschachtelte Blöcke hinzufügen
- Externe Referenzen im Baum auflösen

4. (Optional) Verschieben eines Elements in der Struktur: Wählen Sie das Element aus und klicken Sie auf die Schaltfläche *Nach oben* ( ) oder *Nach unten* ( ).
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Konfiguration zu speichern und den Dialog zu schließen.
- Klicken Sie im Dialog auf das Menü *Datei* und wählen Sie eine Option:



Open...: öffnet einen Datei-Dialog, um eine andere \*.cst Konfigurationsdatei auszuwählen.  
 Speichern: Speichert die aktuelle Konfiguration; der Dialog bleibt geöffnet.  
 Speichern unter: Die aktuelle Konfiguration wird unter einem anderen Namen gespeichert und der Dialog bleibt geöffnet.

## Neuanordnen von Elementen

**Befehl:** ZEICHREIHENF, HATCHTOBACK, TEXTNACHVORNE

Wenn neue Objekte bestehende Objekte überlappen, werden diese über den vorher gezeichneten Objekten angezeigt und gedruckt. Das *Zeichen Reihenfolge* Werkzeug kann die Reihenfolge ändern, in der überlappenden Objekte angezeigt und gedruckt werden. Sie können Objekte nach vorne oder nach hinten schieben, oder über oder unter andere Objekte.

## Zeichenreihenfolge von Objekten ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Zeichen Reihenfolge* Taste ( ) im Werkzeugkasten *Zeichen Reihenfolge*.
  - Wählen Sie *Zeichen Reihenfolge* im Menü *Werkzeuge*.
  - Geben Sie *ZEICHREIHENF* oder *ZR* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, um Zeichnungsreihenfolge zu ändern:

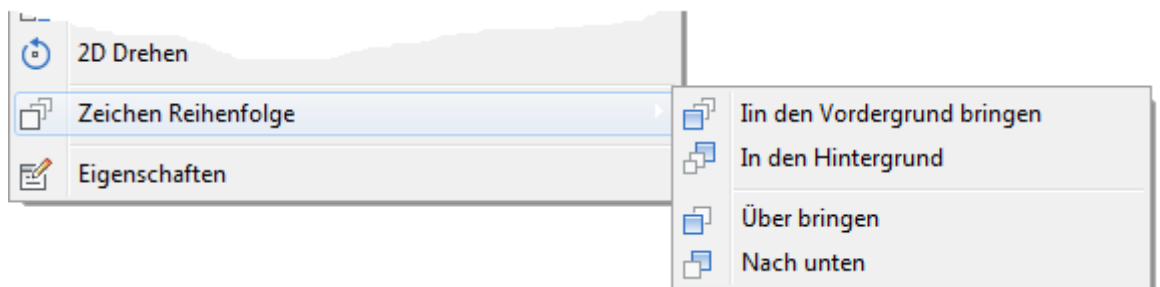
2. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
 In der Befehlszeile wird angezeigt: Ändere Zeichnungsreihenfolge:  
 Über/Unter/Bereinigen/Vordergrund/<Hintergrund> :
3. Wählen Sie die entsprechende Zeichen Reihenfolge Option.

4. Je nach Ihrer Wahl:

- Wenn Sie *Über* oder *Unter* gewählt habe, wird in der Befehlszeile Folgendes angezeigt:  
Referenzobjekt wählen:  
Identifizieren Sie die Referenzobjekte. Die Anzeige des Auswahlsatzes wird in Abhängigkeit zum Referenz-Objekt geändert.
- Wenn Sie *Vordergrund* oder *Hintergrund* ausgewählt haben, wird die Anzeige des Auswahlsatz entsprechend geändert.

### Benutzung der Zeichen Reihenfolge Werkzeuge

1. **Objekte auswählen**, für die die Zeichen Reihenfolge geändert werden soll.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie die entsprechende Taste im Werkzeugkasten *Zeichen Reihenfolge*.
  - Rechts Klick, dann wählen Sie im Kontext Menü *Zeichen Reihenfolge* und dann das benötigte Werkzeug.



Werkzeug Taste	Werkzeug Name	Beschreibung
	In den Vordergrund bringen	Platziert die Auswahl in den Vordergrund.
	Über bringen	Platziert die Auswahl über die Referenzobjekte. (*)
	Unterlegen	Platziert die Auswahl unter die Referenzobjekte. (*)
	In den Hintergrund	Platziert die Auswahl in den Hintergrund.
	Schraffuren in den Hintergrund	Stellt alle Schraffur Objekte in den Hintergrund
	Text und Bemaßungen in den Vordergrund	Stellt Text und Bemaßungen in den Vordergrund Optionen: <i>Text</i> / <i>Bemaßung</i> / <i>Beide</i> können entweder in der Befehlszeile oder im Kontext-Menü gewählt werden. Die Standard Option ist <i>Beide</i> .

(\*) Sie werden aufgefordert, die Referenzobjekte zu wählen.

## Manipulator

### **Befehl:** MANIPULIEREN

Der Manipulator ist ein vielseitiges Griffwerkzeug, um ausgewählte Objekte schnell zu [verschieben](#), [drehen](#), [skalieren](#) und zu [spiegeln](#). Wenn Sie beim Starten der Aktion die Strg-Taste gedrückt halten, bleiben die ursprünglichen Objekte erhalten, und es wird eine Kopie erstellt. Nach der Auswahl eines Objektes wird der Manipulator an einer benutzergesteuerten Position und Orientierung angezeigt. Die Position und Orientierung werden ähnlich wie bei einem dynamischen BKS gesteuert. Wenn mehrere Objekte gleichzeitig ausgewählt werden, wird der Manipulator zunächst in ihrem geometrischen Zentrum platziert. Wenn eine Auswahl Schritt für Schritt aufgebaut wird, bleibt die ursprüngliche Position des Manipulators erhalten. Der Manipulator kann mit seinen Griffen einfach und direkt an jede beliebige Stelle oder Ausrichtung gezogen werden.

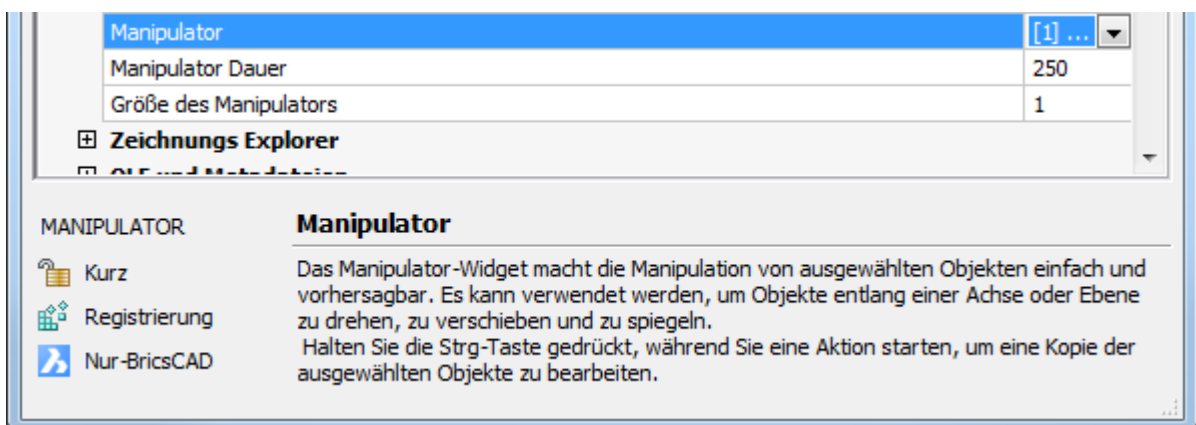
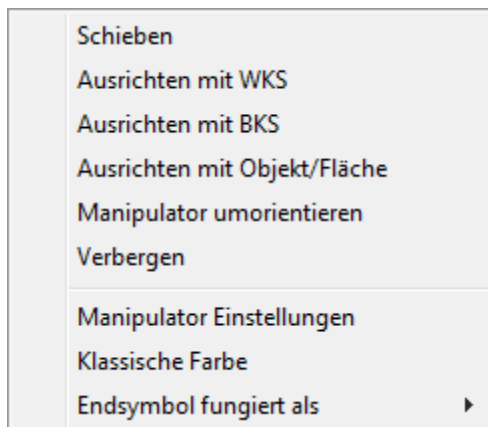
Abhängig von der Art der Operation und wenn die [Dynamische Bemaßung](#) aktiv ist, steht ein dynamisches Eingabefeld zur Verfügung, in dem Sie den Abstand, den Winkel oder den Skalierungsfaktor einstellen können.

Wenn die aktuelle Ansicht parallel zu einer der Hauptachsen des Koordinatensystems verläuft, wie in einer Draufsicht, wird der Manipulator zu einer 2D-Version vereinfacht.

### Die Einstellungen des Manipulators

Anzeigen der Einstellungen des Manipulators im Dialog Einstellungen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Manipulator.
2. Wählen Sie im Kontextmenü Manipulator-Einstellungen.



Name	Beschreibung
Manipulator	Steuert die Anzeige des Manipulator Widgets. 0: Der Manipulator wird nicht angezeigt. 1: Zeigt den Manipulator an, wenn Objekte ausgewählt sind. 2: Anzeige des Manipulators, wenn die linke Maustaste länger gedrückt wurde als der aktuelle Wert von MANIPULATOR DURATION.
Manipulator Dauer	Legt fest, wie lange die linke Maustaste gedrückt werden muss, um die Anzeige des Manipulators auszulösen. Der Wert wird in Millisekunden angegeben.
Größe des Manipulators	Definiert die Größe des Manipulators relativ zum Standard. Es werden Werte zwischen 0.5 und 2.0 akzeptiert.

### Steuerung der Position und Ausrichtung des Manipulators

Die ursprüngliche Position und Ausrichtung des 3D Manipulator Status hängt ab von:

- Dem ausgewählten Objekt Typ
- Dem Punkt, an dem das Objekt ausgewählt wird

Objekt Typ	Auswahl Punkt	Manipulator	
		Anker Punkt	Ausrichtung
Linie	In der Nähe eines Endpunkts	Am Endpunkt	X-Achse durch den anderen Endpunkt
	In der Nähe des Mittelpunkts	Am Mittelpunkt	X-Achse durch den nächsten Endpunkt
Polylinie Linien Segment	In der Nähe eines Scheitelpunktes	Am Scheitelpunkt	X-Achse durch den anderen Scheitelpunkt auf dem ausgewählten Linien Segment
	In der Nähe des Segment-Mittelpunkts	In der Mitte des Segments	X-Achse durch den nächstgelegenen Scheitelpunkt
Polylinie Bogen Segment	Auf das Bogen Segment	In der Mitte des Bogens	X-Achse durch den nächstgelegenen Scheitelpunkt
Bogen	Verschieden	In der Mitte des Bogens	X-Achse durch den nächsten Endpunkt
Kreis	Verschieden	In der Mitte des Kreises	X-Achse Parallel zur X-Achse des aktuellen Koordinaten Systems
Spline	Verschieden	Am nächsten Endpunkt	Durch den anderen Endpunkt
Region	Auf ein Linien Segment	Am nächsten Endpunkt des Linien Segments	X-Achse durch den anderen Endpunkt
	Auf einem Bogen Segment	In der Mitte des Bogen Segments	X-Achse durch den nächsten Endpunkt des Bogen Segments
Text, MText Block, Xref	Verschieden	Am Ursprung des Objektes	X-Achse auf den Drehwinkel des Objektes.



3D Volumenkörper* 3D Volumenkörper Fläche*	Auf einer Fläche des Volumenkörpers	Auf dem nächsten Scheitelpunkt	X-Achse entlang der nächsten Kante XY-Ebene in der ausgewählten Fläche.
Mehrere Objekte	Verschieden	In der geometrischen Mitte des Auswahl Satzes**	Parallel zu den Achsen des aktuellen Koordinaten Systems

\* Siehe [Auswahl-Modi](#), um zu lernen, wie man eine 3D-Volumenkörper Fläche oder den gesamten Volumenkörper auswählt.

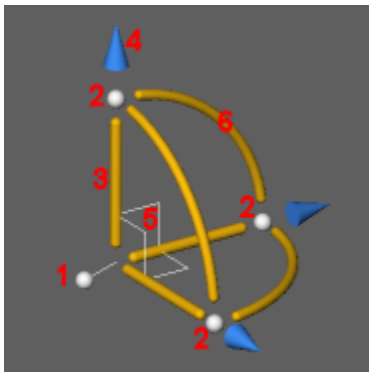
\*\* Die Position des Manipulators ändert sich nicht, wenn weitere Objekte zum Auswahl Satz hinzugefügt werden.

So zeigen Sie den Manipulator an, wenn mehrere Objekte ausgewählt sind

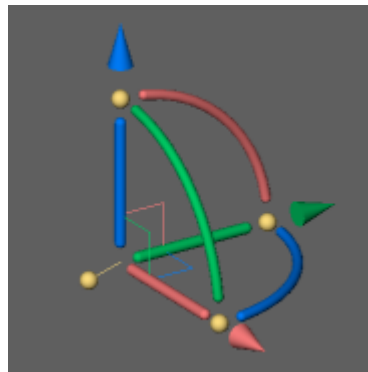
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Objekte einzeln aus oder verwenden Sie die Fensterauswahl und klicken Sie dann auf das letzte Objekt.
- Legen Sie den Wert der Systemvariablen [MANIPULATOR](#) auf 1 fest: *Der Manipulator wird angezeigt, immer wenn Objekte ausgewählt sind.*
- Stellen Sie den Auswahl Satz zusammen und starten Sie den Befehl [MANIPULIEREN](#).

### Das Layout des Manipulators



Standard Manipulator



Klassischer Manipulator

4 Handlingsgriffe: 1 Anker Griff (1) und 3 Achs Griffe (2).

12 Befehlsauslöser-Zonen: 3 Achsen (3), 3 Pfeilspitzen (4), 3 Ebenen Felder (5) und 3 Rotations Bögen (6)

### Den Manipulator verschieben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie den Manipulator an seinem Ankergriff (1). Spezifizieren Sie die neue Position mit Hilfe von Objekt Fängen.  
Der Ankergriff hebt sich hervor, um Überschneidungen mit Objekt-Griffen zu vermeiden.
- Positionieren Sie den Cursor auf den Manipulator, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Schieben* im Kontextmenü. Geben Sie die neue Position mit Hilfe von Objekt Fängen an.

### Drehen des Manipulators

Ziehen Sie einen seiner Achsengriffe (2), um den Manipulator zu drehen. Wählen Sie einen Punkt oder geben Sie einen Wert in das dynamische Eingabefeld ein, um den Drehwinkel festzulegen.

### Um den Manipulator neu auszurichten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Positionieren Sie den Cursor über den Manipulator, dann Rechtsklick und wählen Sie *Manipulator umorientieren* im Kontextmenü.  
Sie werden aufgefordert: Ursprung des Manipulators angeben:
2. Wählen Sie einen Punkt.  
Der Ankerpunkt des Manipulators wird an dem angegebenen Punkt platziert.  
Es wird gemeldet: Punkt auf der X-Achse oder <Akzeptieren>:
3. Wählen Sie einen Punkt.  
Der Manipulator dreht sich um seine X-Achse.  
Sie werden aufgefordert: Punkt auf der XY-Ebene mit positivem Y Wert oder <Akzeptieren>:
4. Wählen Sie einen Punkt, um eine neue Position des Manipulators zu definieren.

### So richten Sie den Manipulator auf ein Koordinatensystem aus

Bewegen Sie den Cursor über den Manipulator, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie eine Option im Kontextmenü:

- **Ausrichten mit WKS:** Die Manipulator-Achsen werden parallel zu den entsprechenden Achsen des Weltkoordinaten Systems ausgerichtet.
- **Ausrichten mit BKS:** Wenn ein BKS das aktive Koordinatensystem ist, werden die Manipulator-Achsen parallel zu den entsprechenden Achsen des BKS ausgerichtet.

### So richten Sie den Manipulator auf die Fläche eines Volumenkörpers aus

1. Positionieren Sie den Cursor auf den Manipulator, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Schieben* im Kontextmenü.
2. Bewegen Sie die Maus über die Fläche eines Volumenkörpers.  
Die XY-Ebene des Manipulators richtet sich nach der Fläche des Volumenkörpers unter dem Cursor aus.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  4. Fangen Sie einen Punkt auf der ausgewählten Fläche oder an einer ihrer Kanten.
  5. Drücken Sie die Umschalt-Taste, um die XY-Ebene auf die ausgewählte Fläche zu sperren, und fangen Sie dann einen Punkt außerhalb der Fläche.

## Verschieben von Objekten

**Befehle:** *SCHIEBEN*, *AUSSCHNEIDEN*, *PASTECLIP*, *ORIGEIFÜG* und *BLOCKEIFÜG*

Des Befehls *Schieben* verschiebt Elemente in der Zeichnung.

Der Befehl *Ausschneiden*- kopiert Elemente in die *Zwischenablage* und löscht diese anschließend aus der Zeichnung.

Der Befehl *Pasteclip* fügt Elemente aus der *Zwischenablage* in die aktuelle Zeichnung ein (kurz für "einfügen der Zwischenablage").

Der Befehl *Origineinfüg* fügt Elemente aus der *Zwischenablage* in einer anderen Zeichnung ein, es werden die Koordinaten der Quellzeichnung benutzt.

Der Befehl *Blockeinfüg* fügt Elemente aus der *Zwischenablage* als Block in die aktuelle Zeichnung ein.

Verwenden Sie *Ausschneiden* und dann entweder *Pasteclip*, *Origineinfüg* oder *Blockeinfüg*, um Objekte in eine andere Zeichnung zu verschieben.

Die *Option kopieren* des Befehls *Griffe bearbeiten* erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.


**ANMERKUNG** Wenn *DRAGSNAP* eingeschaltet ist, werden gezogene Objekte an der aktuellen Objektfang Position angezeigt.

## Verschieben von Objekten in einer Zeichnung

Die übliche Methode ist es, dass ein Auswahlstrahl gebildet wird und ein Start- (Basis Punkt) und ein Endpunkt (Verschiebe Punkt) angegeben wird, um die Verschiebung der Zeichnungsobjekte zu definieren. Sie können auch die Zeichnungsobjekte mit Hilfe eines Richtungsvektors bewegen.

Einige Zeichnungsobjekte können mit Hilfe von Griffen bewegt werden. Der Griff, den Sie wählen, hängt von der Art des Zeichnungsobjekts ab. Um zum Beispiel ein Linien Objekt zu verschieben, wählen Sie den Mittelpunkt Griff. Um ein gebogenes Zeichnungsobjekt wie einen Bogen, einen Kreis oder eine Ellipse zu bewegen, wählen Sie den Zentrumspunktgriff. Nicht alle Zeichnungsobjekte können mit Hilfe von Griffen bewegt werden.

### Anwenden des Verschieben Befehls

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schieben* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *Schieben* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *Schieben* oder *S* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

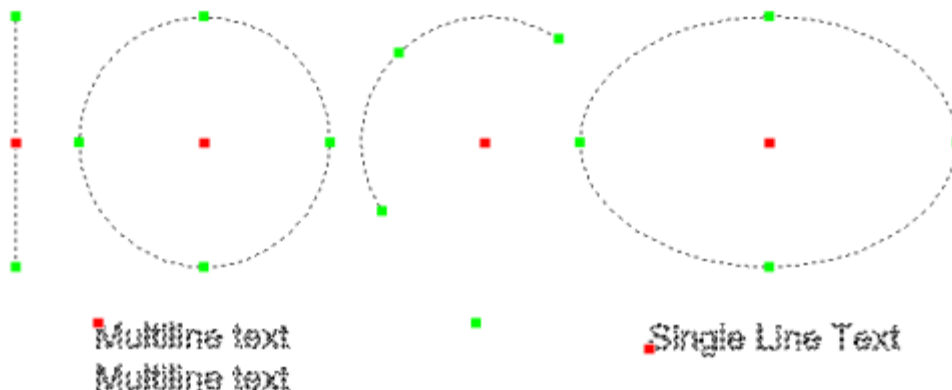
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die verschoben werden sollen:

- Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Vektor/<Basispunkt>:
- Geben Sie den Basis-Punkt an.  
Die gewählten Objekte hängen jetzt am Cursor.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Verschiebungspunkt.
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Verschiebepunkt zu definieren.
  - Klicken Sie den Verschiebepunkt.
  - Benutzen Sie die *Direkte Entfernungs Eingabe*: Geben Sie die Verschiebeentfernung ein und drücken Sie die Eingabe Taste.  
Der Abstand wird in der Cursor Richtung abgetragen.  
Benutzen Sie *ORTHO* oder *POLARES TRACKING*, um die Bewegung des Fadenkreuzes einzuschränken.

Die Auswahl wurde verschoben.

### Schieben von Objekten mit Griffen

- Wählen Sie das Objekt.
- Klicken Sie auf den Griff.  
Der ausgewählte Griff wird in der *ausgewählte Griff-Farbe* (definiert durch die System-Variable *GRIPHOT*, Vorgabe = ROT) angezeigt.  
Das Objekt bewegt sich mit dem Fadenkreuz.



- Klicken Sie, um das Objekt zu verschieben.

**ANMERKUNG** Folgende Objekte können durch Benutzung von Griffen verschoben werden:

- Linien, unendliche Linien und Strahlen
- Kreise und Kreisbögen
- Ellipsen und elliptische Bögen
- 3D Solids
- Text und mehrzeiliger Text
- Blöcke

### Verschieben von Objekten zwischen Zeichnungen

Objekte können zwischen Zeichnungen auf 3 verschiedene Arten verschoben werden:

Verwenden Sie *Ausschneiden*, um Objekte aus der Quelle-Zeichnung auszuschneiden, und dann entweder *PASTECLIP*, *ORIGINEINFÜG* oder *BLOCKEINFÜG*, um die Objekte in der Ziel-Zeichnung einzufügen.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie Strg + Tab (halten Sie die Strg-Taste gedrückt und drücken Sie dann die Tab-Taste), um zwischen geöffneten Zeichnungen hin- und herzuschalten.

### Benutzung von Ausschneiden und Einfügen, um Objekte zwischen Zeichnungen zu verschieben

---

1. In der Quell Zeichnung die *Objekte auswählen*, die Sie verschieben möchten.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie *Ausschneiden* im Kontext Menü.
  - Wählen Sie *Ausschneiden* im Menü *Bearbeiten*.
  - Drücken Sie *Strg + X* (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann X).

Die Objekte werden aus der Quell-Zeichnung gelöscht und in die Zwischenablage kopiert.

3. Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie *Einfügen* im Kontext Menü.
  - Wählen Sie *Einfügen* im Menü *Bearbeiten*.
  - Drücken Sie *Strg + V* (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann V).

Die untere linke Ecke des begrenzenden Rechtecks der Auswahl wird an das Fadenkreuz in der Ziel-Zeichnung angehängt.

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Definieren Sie den Verschiebepunkt.
  - Drücken Sie die Eingabetaste, oder wählen Sie *Einfügen, an original Koordinaten* im Menü *Bearbeiten*, um die Auswahl an den gleichen Koordinaten wie in der Quellzeichnung einzufügen.

**ANMERKUNG** Wenn Sie *Rückgängig* im Menü *Bearbeiten* in der Quell-Zeichnung benutzen wird das Löschen der Auswahl rückgängig gemacht.

## Verschieben einer Auswahl als Block

1. In der Quell Zeichnung die **Objekte auswählen**, die Sie verschieben möchten.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie **Ausschneiden** im Kontext Menü.
  - Wählen Sie **Ausschneiden** im Menü **Bearbeiten**.
  - Drücken Sie **Strg + X** (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann X).

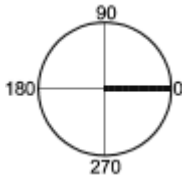
Die Objekte werden aus der Quell-Zeichnung gelöscht und in die Zwischenablage kopiert.

3. (Optional) Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
4. Wählen Sie **Einfügen als Block** im Menü **Bearbeiten**, oder drücken Sie STRG + Umschalttaste + V.  
Die unteren linken Ecke des Begrenzungsrechtecks der Auswahl hängt dann am Fadenkreuz in der Zielzeichnung.
5. Definieren Sie den Einfügepunkt.

## Drehen von Objekten

Sie können Objekte über einen definierten Punkt, über einen definierten Drehwinkel oder einen Winkel, der in Bezug zu einem Basiswinkel steht, drehen. Die Standard Methode, ein Objekt zu drehen, ist die Verwendung eines Drehwinkels relativ zur aktuellen Orientierung.

Standardmäßig ist der Winkel 0 bei 3 Uhr und steigt gegen den Uhrzeigersinn. Wenn Sie im Uhrzeigersinn drehen möchten, können Sie einen negativen Winkel mit einem Minus-Zeichen angeben.



### ANMERKUNGEN

- Die **Winkelbasis** wird über die System-Variable **ANGBASE** gesteuert, die wiederum bezieht sich auf das aktuelle BKS.
- Die **Winkelrichtung** wird über die System-Variable **ANGDIR** gesteuert, welche die positive Winkelrichtung von 0 aus in Abhängigkeit des aktuellen BKS definiert.

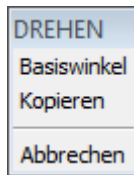
Die **Option kopieren** des Befehls **Griffe bearbeiten** erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.

## Rotieren eines Auswahlsetzes

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Drehen** (🔄) im Werkzeugkasten **Ändern**.
  - Wählen Sie **2D Drehen** im Menü **Ändern**.
  - Geben Sie **Drehen** oder **DH** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die gedreht werden sollen:

2. **Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Drehpunkt:
3. Geben Sie den Drehpunkt an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Kopie/Basiswinkel/<Drehwinkel> <0>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



4. (Option) Wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü oder geben Sie *K* ein, dann drücken Sie die Eingabetaste, um eine gedrehte Kopie des Auswahlsatz zu erstellen.
5. Geben Sie den Drehwinkel ein.  
Die Auswahl wird gedreht.

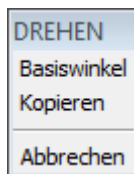
**ANMERKUNG** Benutzen Sie die *Zentrum* Option des *Reihe* Befehl, wenn Sie die Originalobjekte erhalten wollen.

### Drehen einer Auswahl in Bezug auf den Basiswinkel

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Drehen* (☺) im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *2D Drehen* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *Drehen* oder *DH* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die gedreht werden sollen:

2. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Drehpunkt:
3. Geben Sie den Drehpunkt an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Kopie/Basiswinkel/<Drehwinkel> <0>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



4. (Option) Wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü oder geben Sie *K* ein, dann drücken Sie die Eingabetaste, um eine gedrehte Kopie des Auswahlsatz zu erstellen.
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Basiswinkel* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *B* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basiswinkel <0>:

6. Um den Basiswinkel zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie den Basiswinkel in die Befehlszeile ein.
  - Klicken Sie nochmals auf den Drehpunkt, und dann auf einen zweiten Punkt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Winkel:

7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie den neuen Winkel in die Befehlszeile ein.
  - Klicken Sie einen Punkt, um den neuen Winkel zu definieren.

## Drehen im 3D

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *3D Drehen* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
- Wählen Sie *3D Drehen* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *3ddrehen* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die gedreht werden sollen:

2. *Objekte wählen*, dann klicken Sie rechts oder drücken die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Achse wählen mittels: [Objekt/Letztes/Ansicht/X-Achse/Y-Achse/Z-Achse/2-Punkte]<2-Punkte>:
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Rotationsachse durch zwei Punkte zu definieren.
4. Geben Sie den ersten Punkt auf der Rotationsachse an.
5. Geben Sie den zweiten Punkt auf der Rotationsachse an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Referenz/<Drehwinkel>:
6. Geben Sie den Drehwinkel ein.  
Die Auswahl wird im Uhrzeigersinn gedreht, mit Blick in Richtung der Rotationsachse.

## Spiegeln von Objekten

Der Befehl *Spiegeln* erstellt ein Spiegelbild eines Auswahlsetzes. Sie spiegeln eine Auswahl über eine Spiegelachse, die Sie durch zwei Punkte in der Zeichnung festlegen. Sie können die ursprüngliche Auswahl beibehalten oder löschen.

Der Befehl *3DSpiegeln* erstellt ein Spiegelbild der ausgewählten Objekte im dreidimensionalen Raum. In diesem Fall wird die Auswahl über eine Ebene gespiegelt. Die Definition kann durch drei Punkte, durch Auswählen eines zweidimensionalen ebenen Objektes, durch Ausrichten einer Ebene parallel zur xy-, yz-, oder xz-Ebene des aktuellen BKS oder durch Ausrichten einer Ebene mit der aktuellen Ansicht erfolgen. Sie können die ursprüngliche Auswahl beibehalten oder löschen.


Die *Option kopieren* des Befehls *Griffe bearbeiten* erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.

**ANMERKUNG** Ob Texte durch den *Spiegel* Befehl gespiegelt werden oder nicht, wird durch *Text Spiegeln* mit der Variablen (*MIRRTEXT*) festgelegt.

## Spiegeln von Objekten über eine Spiegelachse

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Spiegeln* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
- Wählen Sie *2D Spiegeln* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *SPIEGELN* oder *SP* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Parallel: Zu spiegelnde Objekte wählen:

2. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Start der Spiegelachse:
3. Geben Sie den Start-Punkt der Spiegellinie an.
4. Geben Sie den End-Punkt der Spiegellinie an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ursprüngliche Objekte löschen? <N>
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Original-Objekte zu erhalten.
  - Geben Sie *J* ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Original-Objekte zu löschen.
  - Wählen Sie *Ja Objekte löschen* im Kontext Menü.

## Spiegeln von Objekten über eine Ebene

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *3D Spiegeln* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *3D-Spiegeln* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *3DSPIEGELN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

- Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Spiegelebene definieren durch:  
Objekt/Letztes/Ansicht/Z-Achse/XY/YZ/ZX/<3Punkte>:
- Geben Sie den ersten Punkt der Spiegelebene an.
- Geben Sie den zweiten Punkt der Spiegelebene an.
- Geben Sie den dritten Punkt der Spiegelebene an.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ursprüngliche Objekte löschen? <N>
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die Original-Objekte zu erhalten.
  - Geben Sie *J* ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Original-Objekte zu löschen.
  - Wählen Sie *Ja Objekte löschen* im Kontext Menü.

## Ausrichten von Objekten


Der Befehl *Ausrichten* ermöglicht es Ihnen, eine Auswahl an einem bestehenden Element auszurichten. Die Auswahl wird in einem einzigen Schritt verschoben und gedreht. Falls erforderlich, können Sie die Auswahl auch skalieren, um diese der neuen Position anzupassen. Der Befehl kann sowohl in einer 2D- und 3D-Umgebung benutzt werden.

### TUTORIALS

#### Ausrichten von Objekten

##### Ausrichten eines Objektes im 2D

---

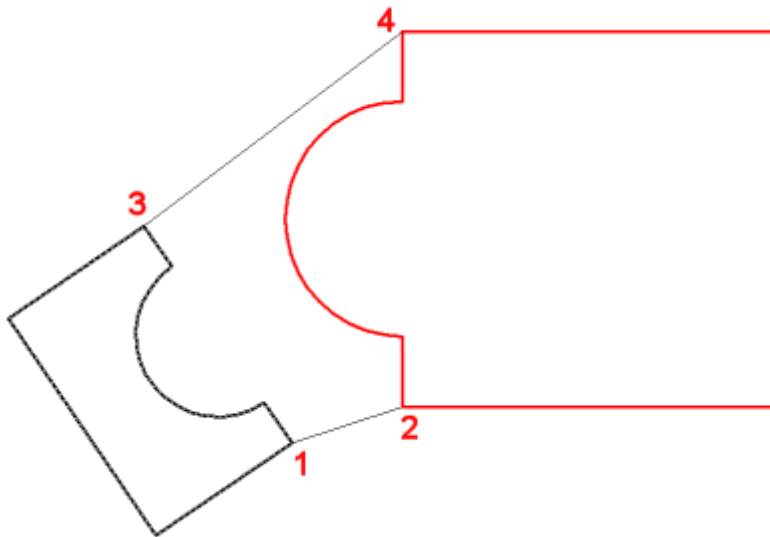
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ausrichten* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *Ausrichten* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *AUSRICHTEN* oder *AUS* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

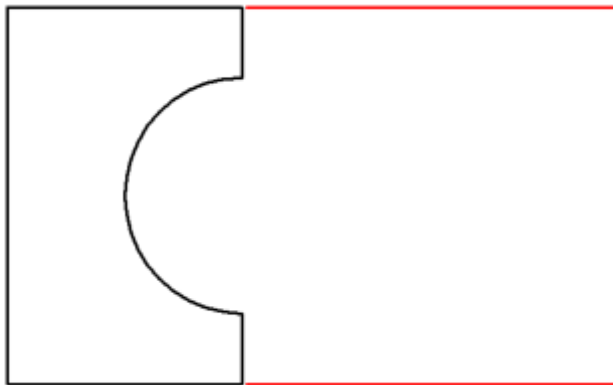
- Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Ursprungspunkt angeben:
- Fangen Sie den ersten Quell-Punkt in der Auswahl (1)  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Zielpunkt angeben:
- Fangen Sie den ersten Ziel-Punkt auf dem Referenzobjekt (2)  
Es wird eine Führungslinie zwischen dem Quell- und Ziel-Punkt gezeichnet.



In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Ursprungspunkt angeben:




5. Fangen Sie den zweiten Quell-Punkt in der Auswahl (3)  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Zielpunkt angeben:
6. Fangen Sie den zweiten Ziel-Punkt auf dem Referenzobjekt (4)  
Es wird eine Führungslinie zwischen dem Quell- und Ziel-Punkt gezeichnet.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Dritten Ursprungspunkt angeben:
7. Rechter Mausklick um den dritten Quell-Punkt zu überspringen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte anhand von Ausrichtepunkten skalieren?  
[Ja/Nein] <Nein>:
8. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, wenn Sie die Auswahl nicht skalieren wollen.
  - Geben Sie J ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl zu skalieren.



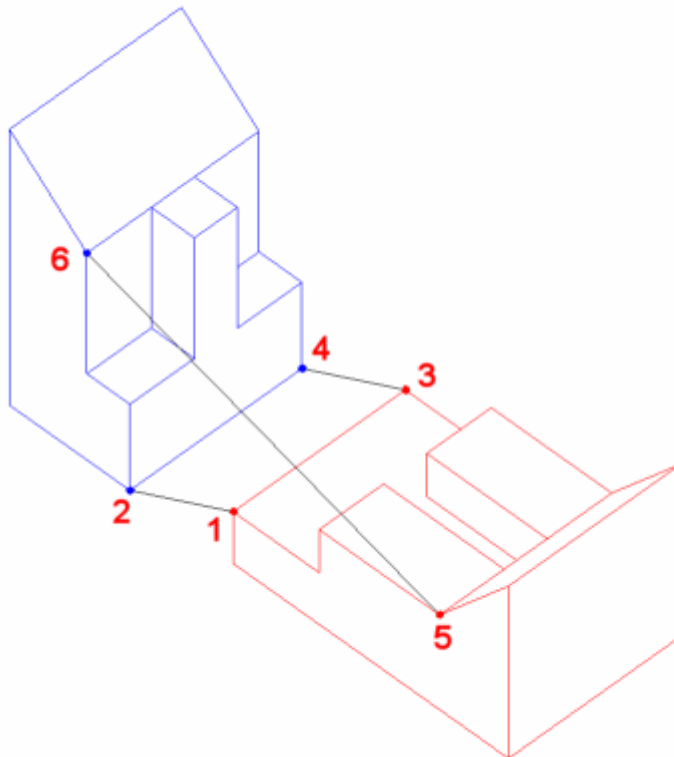
*Ergebnis einer Ausrichten Prozedur mit Skalierung der Auswahl.*

## Ausrichten eines Objektes im 3D

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ausrichten* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *Ausrichten* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *AUSRICHTEN* oder *AUS* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

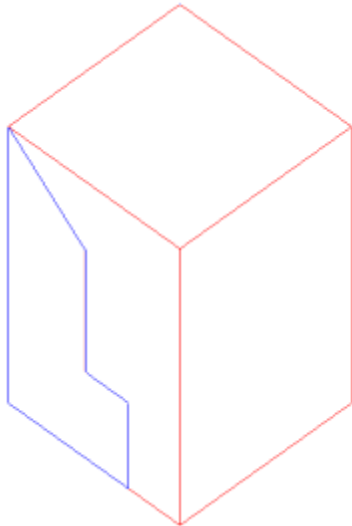
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

2. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Ursprungspunkt angeben:
3. Fangen Sie den ersten Quell-Punkt in der Auswahl (1)  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ersten Zielpunkt angeben:
4. Fangen Sie den ersten Ziel-Punkt auf dem Referenzobjekt (2)  
Es wird eine Führungslinie zwischen dem Quell- und Ziel-Punkt gezeichnet.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Ursprungspunkt angeben:



5. Fangen Sie den zweiten Quell-Punkt in der Auswahl (3)  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Zielpunkt angeben:
6. Fangen Sie den zweiten Ziel-Punkt auf dem Referenzobjekt (4)  
Es wird eine Führungslinie zwischen dem Quell- und Ziel-Punkt gezeichnet.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Dritten Ursprungspunkt angeben:
7. Fangen Sie den dritten Quell-Punkt in der Auswahl (5)  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Dritten Zielpunkt angeben:
8. Fangen Sie den dritten Ziel-Punkt auf dem Referenzobjekt (6)  
Es wird eine Führungslinie zwischen dem Quell- und Ziel-Punkt gezeichnet.

Das Objekt wird verschoben.



## Ändern von Objekten

Mithilfe des **Ändern** Werkzeuges können Sie Einfügekpunkte und die Orientierung von Texten und Block-Einfügungen ändern.

Mit der **Eigenschaften** Option des Befehls können Sie auch Layer, Linientypen, den Linientypenfaktor, die Linienstärke, etc. ändern. Für diese Änderungsfunktionen ist aber die **BricsCAD Eigenschaften Leiste** wesentlich effektiver und besser geeignet.

## Ändern von Text Objekten

1. Geben Sie **ÄNDERN** oder AN in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die geändert werden sollen:
2. **Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ändern: Objekte/Eigenschaften/<Punkt ändern>:
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Option zu übernehmen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Punkt für Text, oder EINGABETASTE drücken, um keine Änderung vorzunehmen:  
Das erste Text Objekt wird an den Cursor angehängt.
4. Geben Sie den neuen Einfügekpunkt für den Text an oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die aktuelle Lage beizubehalten.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Textstil <aktueller Stil>:
5. Geben Sie einen neuen Textstil ein und drücken Sie die Eingabetaste oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den aktuellen Stil beizubehalten.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neue Höhe <aktuelle Höhe>:
6. Geben Sie eine neue Höhe ein oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die aktuelle Höhe beizubehalten.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Drehwinkel <aktueller Winkel>:
7. Geben Sie einen neuen Winkel ein oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den aktuellen Winkel beizubehalten.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Text <aktueller Text>:
8. Geben Sie den neuen Text ein oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den aktuellen Text beizubehalten.
9. (Optional) Wenn mehrere Text Objekte im Schritt 2 ausgewählt wurden, werden die Schritte 3 bis 8 für jeden Text wiederholt.

**ANMERKUNG** Mit dem **Ändern** Befehl können mehrzeilige Text Objekte nicht geändert werden.

## Neupositionierung von Blöcken

1. Geben Sie **ÄNDERN** oder AN in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die geändert werden sollen:
2. **Wählen Sie die Blöcke**, danach drücken Sie die rechte Maustaste oder die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Ändern: Objekte/Eigenschaften/<Punkt ändern> :
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Option zu übernehmen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt für Block:  
Das erste Block Objekt wird an den Cursor angehängt.
4. Geben Sie den neuen Einfügepunkt für den Block an oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die aktuelle Lage beizubehalten.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Neuer Drehwinkel <aktueller Winkel> :
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechter Mausklick, um den aktuellen Drehwinkel beizubehalten.
  - Geben Sie einen neuen Drehwinkel in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Klicken Sie um den neuen Drehwinkel grafisch zu definieren.
6. (Optional) Wenn mehrere Block Objekte im Schritt 2 ausgewählt wurden, werden die Schritte 3 bis 5 für jeden Block wiederholt.

## Kopieren von Objekten

Befehle: **KOPIEREN**, **COPYCLIP**, **KOPIEBASISP**, **CLIFEINFÜG** und **BLOCKEINFÜG**


Sie können Objekte innerhalb der aktuellen Zeichnung duplizieren, indem Sie den Befehl *Kopieren* benutzen. Die Vorgabe Methode ist einen Auswahlstz zu erzeugen, dann den Startpunkt (Basispunkt) zu definieren und dann den Endpunkt (zweiten Punkt) für die Kopie zu definieren. Sie können die Entfernung auch über einen Richtungsvektor bestimmen (Y,Y,Z).

Abhängig von der System-Variablen *COPYMODE*, mehrfach oder einfach, können mehrere Kopien hintereinander oder nur eine einzelne Kopie erzeugt werden.

*KOPIEBASISP* und *BLOCKEINFÜG*: Fügen die Auswahl als Block ein.

Die *Option kopieren* des Befehls *Griffe bearbeiten* erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.

## So kopieren Sie einen Auswahlstz

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kopieren* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *Kopieren* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *KOPIEREN* oder *KO* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die kopiert werden sollen:

2. **Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
Wenn der *Kopier Modus* auf *Mehrfach* eingestellt ist:  
Es wird in der Befehlszeile angezeigt: Basispunkt eingeben: mOdus/<Verschiebung> :  
Wenn der *Kopier Modus* auf *Einzel* eingestellt ist:  
Es wird in der Befehlszeile angezeigt: Basispunkt eingeben:  
mOdus/Mehrere/Verschiebung> :
3. Geben Sie den Basis-Punkt an.  
Die gewählten Objekte hängen jetzt am Cursor.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Punkt eingeben: EINGABETASTE, um den Basispunkt zur Verschiebung zu benutzen> :

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den zweiten Punkt ein.
- Benutzen Sie die **Direkte Entfernungs Eingabe**: Geben Sie die Verschiebeentfernung ein und drücken Sie die Eingabe Taste.  
Der Abstand wird in der Cursor Richtung abgetragen.  
Benutzen Sie **ORTHO** oder **POLARES TRACKING**, um die Bewegung des Fadenkreuzes einzuschränken.
- Drücken Sie die <Eingabetaste>: dadurch wird der erste Punkt als relative X,Y,Z Entfernung interpretiert.  
Z. B. wenn die Koordinaten der Basis Punktes 2,3,0 sind, wird die Auswahl 2 Einheiten in der X-Richtung und 3 Einheiten in der Y-Richtung ab ihrer aktuellen Position kopiert.


Die Auswahl wurde kopiert.

Wenn der *Kopier Modus* auf *Einzeln* eingestellt ist, ist der Kopier Befehl jetzt fertig.

Wenn der *Kopier Modus* auf *Mehrfach* eingestellt ist, werden Sie aufgefordert die nächste Kopie zu erstellen. Sehen Sie bitte bei **Erstellen mehrerer Kopien** nach.

## Erzeugen von mehrfach Kopien

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kopieren* () im Werkzeugkasten *Ändern*.
- Wählen Sie *Kopieren* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *KOPIEREN* oder *KO* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die kopiert werden sollen:

2. **Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
Wenn der *Kopier Modus* auf *Mehrfach* eingestellt ist:  
Es wird in der Befehlszeile angezeigt: Basispunkt eingeben: mOdus/<Verschiebung>:  
Wenn der *Kopier Modus* auf *Einzeln* eingestellt ist:  
Es wird in der Befehlszeile angezeigt: Basispunkt eingeben:  
mOdus/Mehrere/Verschiebung>:
3. (Option) Wenn *Kopier Modus* ist *einzeln*, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *mehrfach* im Kontextmenü.
  - Geben Sie *mein*, dann drücken Sie die Eingabetaste.

Es wird in der Befehlszeile angezeigt: Basispunkt eingeben: mOdus/<Verschiebung>:

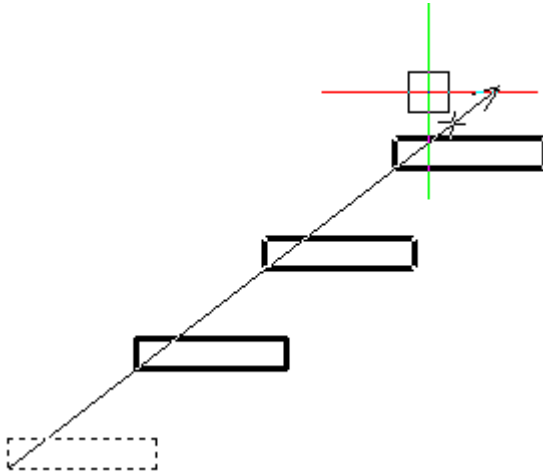
4. Geben Sie den Basis-Punkt an.  
Die gewählten Objekte hängen jetzt am Cursor.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Punkt eingeben: EINGABETASTE, um den Basispunkt zur Verschiebung zu benutzen>:
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um den zweiten Punkt einzugeben.
  - Geben Sie den zweiten Punkt ein.
  - Geben Sie die Verschiebeentfernung ein und drücken Sie die Eingabe Taste.  
Der Abstand wird in der Cursor Richtung abgetragen.  
Benutzen Sie **ORTHO** oder **POLARES TRACKING**, um die Bewegung des Fadenkreuzes einzuschränken.

Die erste Kopie der Auswahl wurde erzeugt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Punkt eingeben: Zurück/Wiederholen/beEnden:

6. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 5, um weiter Kopien zu erzeugen.  
Rechtsklick, oder drücken Sie die EINGABETASTE, um den Befehl abzuschließen.

7. (Optional) Wählen Sie die Option *Wiederholen*.  
 In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Endpunkt (<EINGABETASTE>, um die Anzahl der Wiederholungen einzugeben)  
 Die Anzahl der Wiederholungen wird erhöht, je weiter Sie den Cursor von der Quelle weg bewegen.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie wenn die gewünschte Anzahl an Kopien angezeigt wird.
- Drücken Sie die EINGABETASTE oder Rechtsklick und geben Sie dann die gewünschte Anzahl der Kopien ein.

### Die Auswahl als Block einfügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Kopieren mit Basispunkt* im Menü *Bearbeiten*.
  - Geben Sie *KOPIEBASISP* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken und halten Sie die *Strg* und die *Umschalt* Taste und drücken Sie dann *C*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basispunkt wählen:

2. Definieren Sie den Basispunkt (Ursprungs Punkt).  
 In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die in die Zwischenablage kopiert werden sollen:
3. Wählen Sie Objekte.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl der Objekte abzuschließen.
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Einfügen als Block* im Menü *Bearbeiten*.
  - Geben Sie *BLOCKEINFÜG* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken und halten Sie die *Strg* und die *Umschalt* Taste und drücken Sie dann *V*.

Die Auswahl wird an den Cursor angehängt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt wählen.

6. Definieren Sie den Einfüge Punkt.  
 Die Auswahl wird als Block eingefügt.
7. (Option) Wiederholen Sie Schritt 5 und 6, um weitere Kopien als Block einzufügen.

**ANMERKUNG** Wenn Sie mehrere Kopien der gleichen Auswahl einfügen, erhält jeder Block einen unterschiedlichen Namen.

## Kopieren von Objekten zwischen Zeichnungen

Befehle: [COPYCLIP](#), [KOPIEBASISP](#), [CLIPEINFÜG](#), [ORIGEIFÜG](#) und [BLOCKEINFÜG](#)

Objekte können zwischen Zeichnungen auf unterschiedliche Arten kopiert werden:

- *Copyclip* und *Clieinfüg* fügen die Auswahl am Vorgabe Basis Punkt ein.
- *Kopieren* und *Origeinfüg* fügen den den Auswahlsatz anhand der Koordinaten der Quelle Zeichnung ein.
- *Kopiebasisp* und *Clieinfüg* fügen die Auswahl mit einem benutzerdefinierten Basispunkt in die Ziel-Zeichnung ein.
- *Kopiebasisp* und *Blockeinfüg*: Ermöglicht den Auswahlsatz als Block in die Ziel-Zeichnung einzufügen.

**ANMERKUNG** Verwenden Sie Strg + Tab (halten Sie die Strg-Taste gedrückt und drücken Sie dann die Tab-Taste), um zwischen geöffneten Zeichnungen hin- und herzuschalten.

### TUTORIALS

#### Kopieren zwischen Zeichnungen

## Benutzung von Kopieren und Einfügen um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren

1. In der Quell Zeichnung die [Objekte auswählen](#), die Sie kopieren möchten.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie *Kopieren* im Kontext Menü.
  - Wählen Sie *Kopieren* im Menü *Bearbeiten*.
  - Drücken Sie *Strg + C* (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann C).

Die Objekte werden in die Zwischenablage kopiert.

3. Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie *Einfügen* im Kontext Menü.
  - Wählen Sie *Einfügen* im Menü *Bearbeiten*.
  - Drücken Sie *Strg + V* (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann V).

Die untere linke Ecke des begrenzenden Rechtecks der Auswahl wird an das Fadenkreuz in der Ziel-Zeichnung angehängt.

5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Definieren Sie den Verschiebepunkt.
  - Drücken Sie die Eingabetaste um die Auswahl unter Benutzung der Koordinaten der Quell- Zeichnung zu platzieren.

## Benutzung des Kopieren und Origeinfüg Befehls, um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren

---

1. In der Quell Zeichnung die **Objekte auswählen**, die Sie kopieren möchten.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Rechte Maustaste, dann wählen Sie **Kopieren** im Kontext Menü.
  - Wählen Sie **Kopieren** im Menü **Bearbeiten**.
  - Drücken Sie **Strg + C** (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann C).

Die Objekte werden in die Zwischenablage kopiert.

3. Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Menü **Bearbeiten** die Option **Einfügen, an Original Koordinaten**.
  - Geben Sie **origeinfüg** in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Die Auswahl wird mit den Koordinaten der Quellzeichnung eingefügt.

## Benutzung von Kopieren mit Basispunkt und Einfügen, um Objekte zwischen Zeichnungen zu kopieren

---

1. In der Quell Zeichnung führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Wählen Sie **Kopieren mit Basispunkt** im Menü **Bearbeiten**.
  - Geben Sie **KOPIEBASISP** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken und halten Sie die **Strg** und die **Umschalt** Taste und drücken Sie dann **C**.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basispunkt wählen:

2. Definieren Sie den Basispunkt (Ursprungs Punkt).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die in die Zwischenablage kopiert werden sollen:
3. Wählen Sie Objekte.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl der Objekte abzuschließen.
5. Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie **Einfügen** im Menü **Bearbeiten**.
  - Drücken Sie **Strg + V** (halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und drücken Sie dann V).

Die Auswahl wird an den Cursor angehängt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt wählen:

7. Definieren Sie den Einfügepunkt, um den Auswahlsatz einzufügen.
8. (Option) Wiederholen Sie den Schritt 7, um weitere Kopien des Auswahlsatzes zu erzeugen.



## Einfügen der Auswahl als Block in die Ziel-Zeichnung

1. In der Quell Zeichnung führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Wählen Sie *Kopieren mit Basispunkt* im Menü *Bearbeiten*.
  - Geben Sie *KOPIEBASISP* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken und halten Sie die *Strg* und die *Umschalt* Taste und drücken Sie dann *C*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basispunkt wählen:

2. Definieren Sie den Basispunkt (Ursprungs Punkt).  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die in die Zwischenablage kopiert werden sollen:
3. Wählen Sie Objekte.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl der Objekte abzuschließen.
5. Wechseln Sie zur Ziel-Zeichnung.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Einfügen als Block* im Menü *Bearbeiten*.
  - Geben Sie *BLOCKEINFÜG* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Drücken und halten Sie die *Strg* und die *Umschalt* Taste und drücken Sie dann *V*.

Die Auswahl wird an den Cursor angehängt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt wählen.

6. Definieren Sie den Einfüge Punkt.  
Die Auswahl wird als Block eingefügt.
7. (Option) Wiederholen Sie Schritt 5 und 6, um weitere Kopien als Block einzufügen.




**ANMERKUNG** Wenn Sie mehrere Kopien der gleichen Auswahl einfügen, erhält jeder Block einen unterschiedlichen Namen.

## Erzeugen von parallelen Kopien

**Befehl:** *VERSETZ*

Mit der Verwendung des Befehls *Versetz* können Sie parallele Kopien von linearen Objekten in einem bestimmten Abstand zum ursprünglichen Objekt erzeugen. Sie können parallele Kopien von Bögen, Kreisen, Ellipsen, elliptischen Bögen, Linien, zweidimensionalen Polylinien, Strahlen und unendlichen Linien erzeugen.

Abhängig von den gewählten Optionen im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* können mit dem Befehl *Versetz* parallele Kopien erstellt werden:


- einer Kante eines 3D Volumenkörpers, wenn die Option *3D Volumenkörper Kanten* () aktiv ist;
- den Kanten einer 3D Volumenkörper Fläche, wenn die Option *3D Volumenkörper Flächen* () aktiv ist;
- erkannte Umgrenzungen, wenn die Option *Umgrenzungs-Erkennung* () aktiv ist.

Bei parallelem Kopieren von gebogenen Objekten werden kleinere oder größere Bögen erzeugt, abhängig davon auf welcher Seite des ursprünglichen Objektes die Kopie erzeugt wird. So wird z. B. bei einer parallelen Kopie eines Kreises, die außerhalb des ursprünglichen Kreises platziert wird, ein größerer konzentrischer Kreis gebildet. Bei der Platzierung auf der Innenseite wird ein kleinerer Kreis gebildet.

**ANMERKUNG** Die *OFFSETGAPTYPE* Einstellungs Variable steuert, wie eventuelle Lücken zwischen den Segmenten behandelt werden, wenn geschlossene Polylinien versetzt werden.

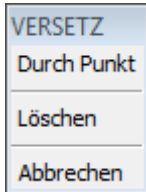
## Eine parallele Kopie durch Definieren des Abstandes erzeugen

---

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Versetzen* () im *Ändern* Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie *Versetzen* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *VERSETZ* oder VS in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Abstand: Durch Punkt/Löschen/<Abstand><aktuelle Entfernung>

Ein Kontextmenü wird angezeigt:




- (optional) Wählen Sie *Löschen* im Kontextmenü oder geben Sie ein *L* ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
Geben Sie *Ja* auf die Befehlsaufforderung ein, um das Quellobjekt zu löschen.
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um die aktuelle Entfernung zu benutzen.
  - Geben Sie eine neue Entfernung in die Befehlszeile ein.
  - Definieren Sie einen neuen Abstand, indem Sie zwei Punkte eingeben.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

- Wählen Sie ein Objekt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Beide Seiten/<Seite für parallele Kopie>:
- Klicken Sie auf die Seite, auf der die parallele Kopie erstellt werden soll.  
Die parallele Kopie wird erzeugt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, um weitere parallele Kopien zu erzeugen.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu stoppen.

## Eine parallele Kopie durch einen bestimmten Punkt erzeugen

---


- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Versetzen* () im *Ändern* Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie *Versetzen* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *VERSETZ* oder VS in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Parallel: Durch Punkt/<Abstand><aktuelle Entfernung>

- Wählen Sie *Durch Punkt* im Kontext Menü oder geben Sie *D* ein und drücken die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:
- Wählen Sie ein Objekt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Durch Punkt:


4. Klicken Sie auf den Punkt durch den die parallele Kopie des Objektes verlaufen soll.  
Die parallele Kopie wird erzeugt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um weitere parallele Kopien zu erzeugen.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu stoppen.


### Eine parallele Kopie einer 3D Volumenkörper Kante erstellen

Stellen Sie sicher, dass das **Quad** aktiv ist und die Option *3D Volumenkörper Kanten*" () im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* gedrückt ist.


1. Bewegen Sie den Cursor über die Kante des Volumenkörpers.  
Wenn die Kante markiert ist, wählen Sie *Versetzen* () in der *2D Konstruieren* oder *Direkte Modellierung* Befehlsgruppe des *Quad*.  
Die parallele Kopie wird dynamisch erstellt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie eine Distanz im dynamischen Eingabefeld ein.
  - Fangen Sie einen Punkt.


### Eine parallele Kopie einer 3D Volumenkörper Fläche erstellen

Stellen Sie sicher, dass das **Quad** aktiv ist und die Option *3D Volumenkörper Flächen*" () im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* gedrückt ist.

1. Bewegen Sie den Cursor über die Fläche des Volumenkörpers.  
Wenn die Fläche markiert ist, wählen Sie *Versetzen* () in der *2D Konstruieren* oder *Direkte Modellierung* Befehlsgruppe des *Quad*.  
Die parallele Kopie wird dynamisch erstellt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie eine Distanz im dynamischen Eingabefeld ein.
  - Fangen Sie einen Punkt.

### Eine parallele Kopie einer erkannten Umgrenzung erstellen

Stellen Sie sicher, dass das **Quad** aktiv ist und die Option *Umgrenzungs-Erkennung*" () im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* gedrückt ist.

1. Bewegen Sie den Cursor innerhalb der Umgrenzung.  
Wenn die Umgrenzung markiert ist, wählen Sie *Versetzen* () in der *2D Konstruieren* oder *Direkte Modellierung* Befehlsgruppe des *Quad*.  
Die parallele Kopie wird dynamisch erstellt.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie eine Distanz im dynamischen Eingabefeld ein.
  - Fangen Sie einen Punkt.

## Erzeugen einer Reihe von Objekten

**Befehl:** REIHE, -REIHE, REIHECLASSIC, REIHERECHTECK, REIHEPFAD, REIHEKREIS, REIHEBEARB, 3DREIHE

Die Befehle *Reihe* kopieren eine Auswahl in einer rechteckigen, polaren (kreisförmigen) Anordnung oder entlang einem linearen Objekt. In einer rechteckigen Reihe bestimmen Sie die Anzahl der Kopien durch das Festlegen von Zeilen und Spalten. Ebenso legen Sie den Abstand zwischen den Zeilen und Spalten fest. Bei einer polaren Reihe werden Sie nach folgenden Eingaben abgefragt: Mittelpunkt der Reihe, dem Rotationsschritt und der Anzahl der Elemente in der Reihe oder der Winkel, der überstrichen werden soll. Sie können zwischen Drehen der Auswahl um die Mitte oder Beibehalten der ursprünglichen Auswahl-Ausrichtung wählen.

Der Befehl *ReiheClassic* erstellt statische polare oder rechteckige Anordnungen eines Objektes über die Eingabe in einem Dialog.

Der Befehl *-Reihe* erstellt statische polare oder rechteckige Anordnungen eines Objektes.

Der Befehl *3DReihe* - konstruiert statische 3D rechteckige Reihen und statische gedrehte polar Reihen.

Der Befehl *Reihe* verteilt Objekt Kopien in einer gleichmäßigen assoziativen rechteckigen, polaren oder Pfad Anordnung.

Der Befehl *ReiheRechteck* verteilt Objekt Kopien assoziativ in beliebig viele Zeilen, Spalten und Ebenen.

Der Befehl *ReiheKreis* verteilt Objekt Kopien assoziativ und gleichmäßig in einer kreisförmigen Anordnung um einen Mittelpunkt oder eine Rotationsachse, wobei mehrere Zeilen und Ebenen verwendet werden.

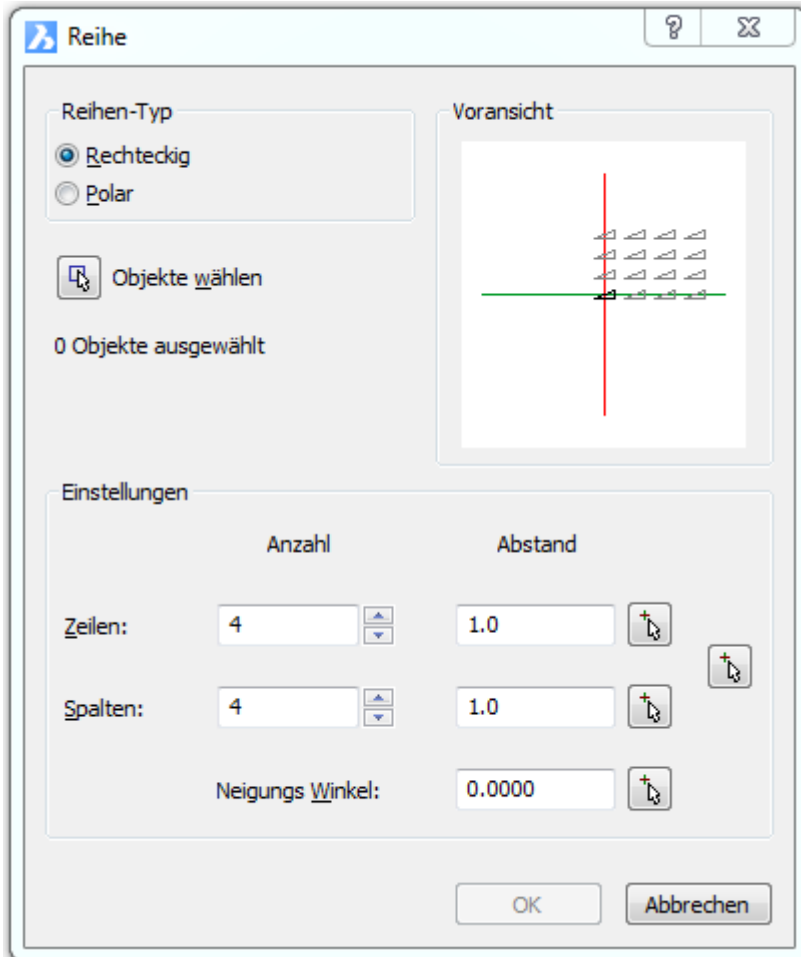
Der Befehl *ReihePfad* verteilt Objekt Kopien assoziativ und gleichmäßig entlang eines Pfads in mehreren Reihen und Ebenen.



Der Befehl *ReiheBearb* ermöglicht die Bearbeitung assoziativer Reihen Objekte und ihre Quellobjekte.

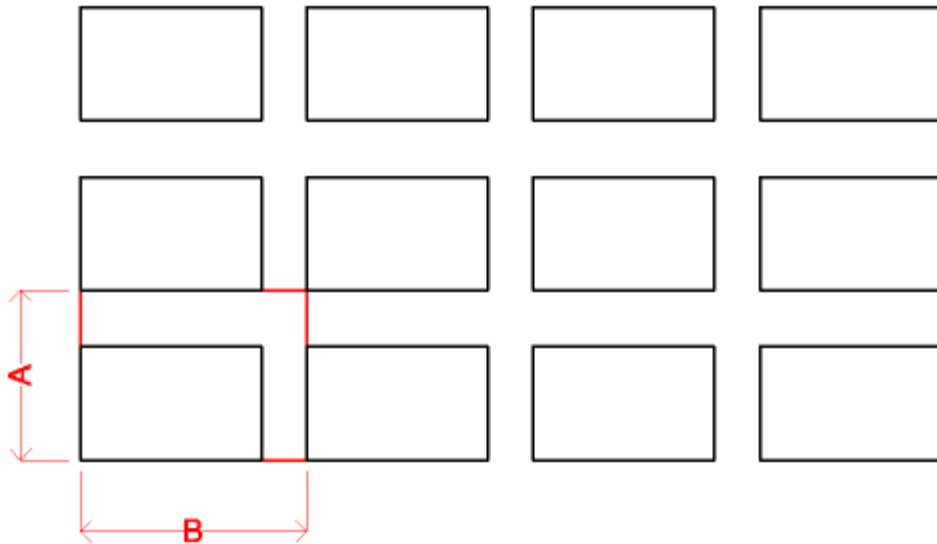
## Erzeugen einer rechteckigen Reihe

1. Geben Sie *reiheclassic* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Ein Dialog wird angezeigt:



2. Wählen Sie unter *Reihen-Typ* *Rechteckig*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Objekte wählen* ()  
Der Dialog *Reihe* wird vorübergehend geschlossen, damit Sie die Objekte besser auswählen können.
4. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
Der Dialog *Reihe* wird wieder geöffnet.
5. Geben Sie Ihre Werte in die Felder *Einstellungen* ein oder drücken Sie die Schaltfläche *Wähle Punkte* ()  
Der Dialog *Reihe* wird vorübergehend geschlossen, damit Sie die Punkte in der Zeichnung besser auswählen können.



*Der Zeilen Abstand (A) und der Spalten Abstand (B) kann durch ein Abstands-Rechteck (rot) definiert werden.*

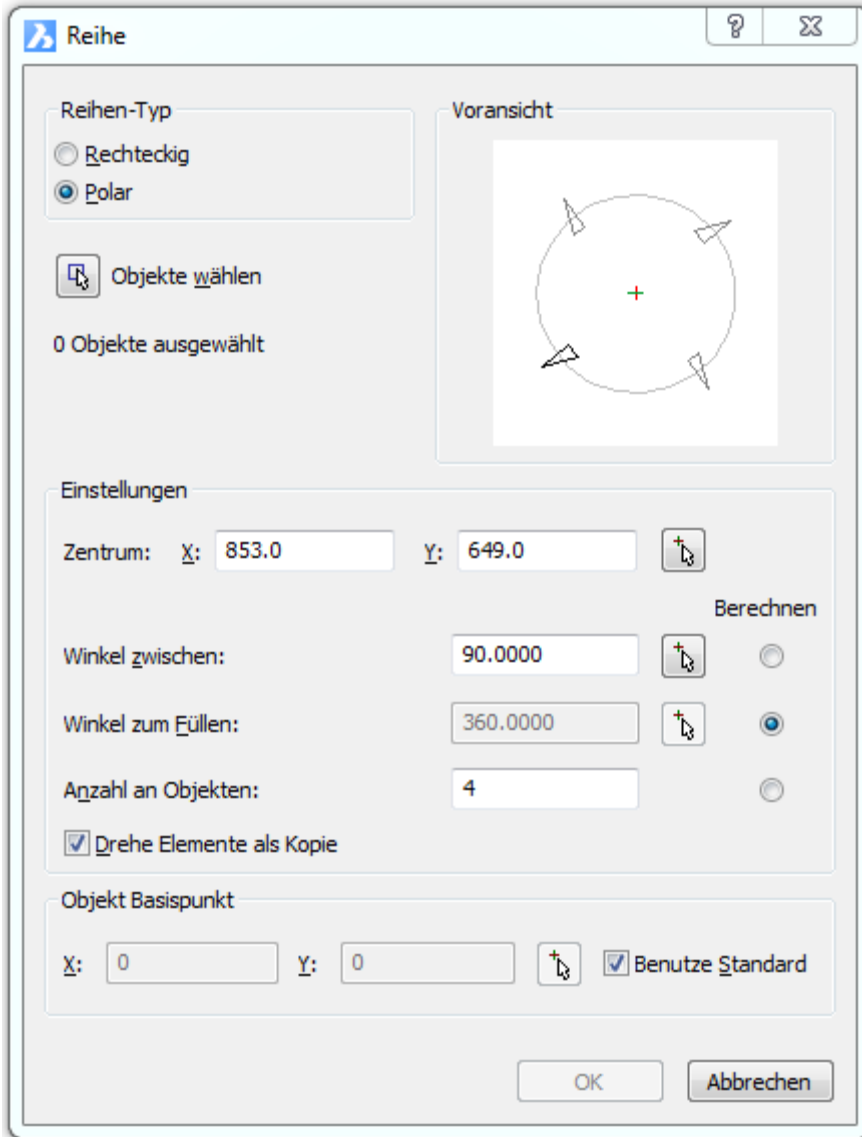
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um die Reihe zu erstellen.



**ANMERKUNG** Positive Werte in den Schritten 4 und 5 werden an der positiven X- und Y-Achse des aktuellen BKS abgetragen. Negative Werte werden in die entgegengesetzte Richtung abgetragen.

## Erzeugen einer polaren Reihe

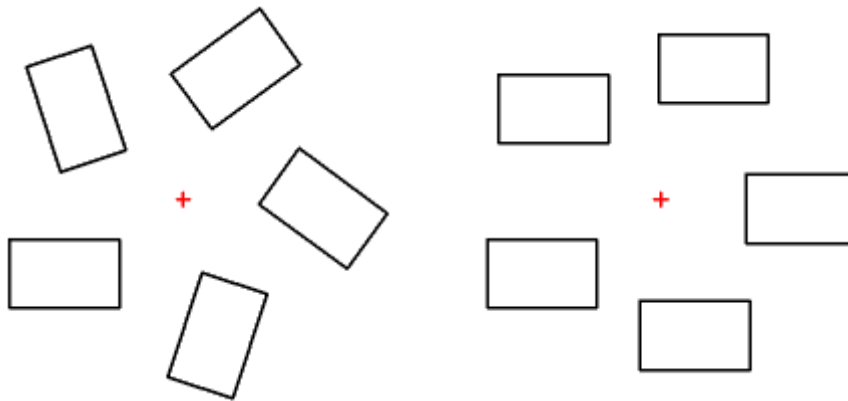
1. Geben Sie *reiheclassic* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Ein Dialog wird angezeigt:



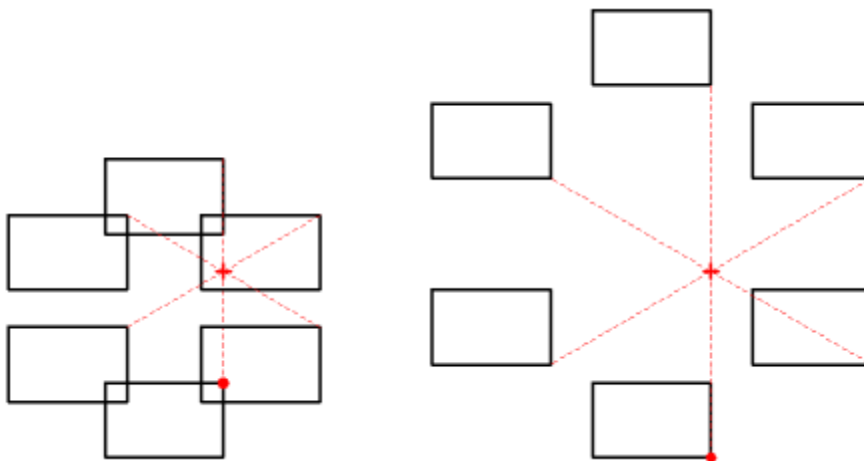
2. Wählen Sie unter *Reihen-Typ Polar*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Objekte wählen* ()  
Der Dialog *Reihe* wird vorübergehend geschlossen, damit Sie die Objekte besser auswählen können.
4. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
Der Dialog *Reihe* wird wieder geöffnet.
5. Wählen Sie die Option *Berechnen: Winkel zwischen, Winkel zum Füllen* oder *Anzahl an Objekten*.  
Die Einstellungen der ausgewählten Option werden abgeblendet.
6. Geben Sie Ihre Werte in die Felder *Einstellungen* ein oder drücken Sie die Schaltfläche *Wähle Punkte* ()  
Der Dialog *Reihe* wird vorübergehend geschlossen, damit Sie die Punkte in der Zeichnung besser auswählen können.

8. (Optional) Wählen Sie die Option *Drehe Elemente als Kopie*.



*Objekte um die Mitte der Reihe gedreht (linkes Bild) oder nicht (rechtes Bild).*

9. (Optional) Definieren Sie den *Objekt Basispunkt*.




*Polare Reihe mit Basis-Punkt (Punkt) und Mittelpunkt (Kreuz).*



## Erzeugen einer rechteckigen 3D Reihe

---

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *3D-Reihe* () im *Ändern* Werkzeugkasten.
- Wählen Sie *3D Reihe* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *3DREIHE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzuordnende Objekte wählen:

3. *Objekte auswählen*, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Reihentyp: Polar/<Rechteckig>:
4. Wählen Sie *Rechtwinklig* im Kontext Menü oder geben Sie *R* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Reihentyp: Anzahl Zeilen in Reihe <1>:

4. Geben Sie die Anzahl der Zeilen in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzahl Spalten <1>:
5. Geben Sie die Anzahl der Spalten in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzahl Ebenen <1>:
6. Geben Sie die Anzahl der Ebenen in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Vertikaler Abstand zwischen Zeilen:
7. Um den Abstand zwischen den Zeilen der Reihe zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die Entfernung in der Befehlszeile ein und drücken dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie die Entfernung durch Klicken von 2 Punkten an.

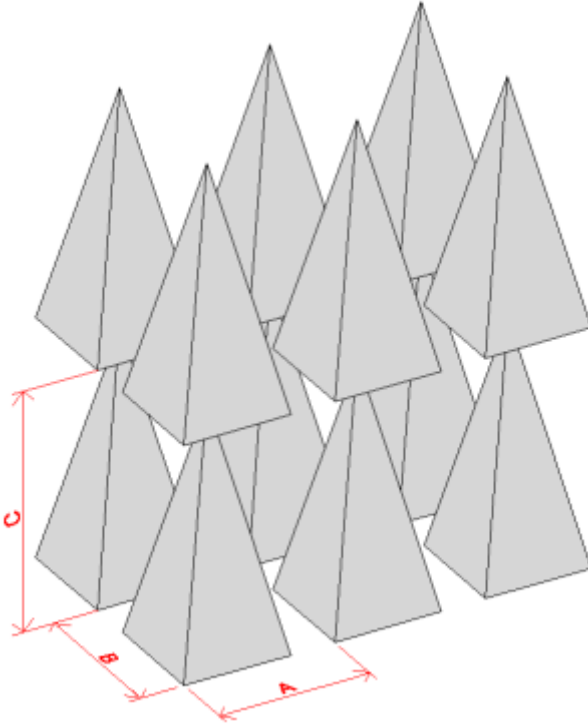
In der Befehlszeile wird angezeigt: Horizontaler Abstand zwischen Spalten:

8. Um den Abstand zwischen den Spalten der Reihe zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die Entfernung in der Befehlszeile ein und drücken dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie die Entfernung durch Klicken von 2 Punkten an.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Tiefe zwischen Ebenen:

9. Um den Abstand zwischen den Ebenen der Reihe zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie die Entfernung in der Befehlszeile ein und drücken dann die Eingabetaste.
  - Geben Sie die Entfernung durch Klicken von 2 Punkten an.

Die Reihe wurde erzeugt.



Rechteckige 3D Reihe: Zeilen Abstand (A) und Spalten Abstand (B), Ebenen Abstand C.

**ANMERKUNG** Positive Werte in den Schritten 7, 8 und 9 werden an der positiven X-, Y- und Z-Achse des aktuellen BKS abgetragen. Negative Werte werden in die entgegengesetzte Richtung abgetragen.

## Erzeugen einer polaren 3D Reihe

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **3D-Reihe** (📦) im **Ändern** Werkzeugkasten.
  - Wählen Sie **3D Reihe** im Menü **Ändern**.
  - Geben Sie **3DREIHE** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzuordnende Objekte wählen:

- Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Reihentyp: Polar/<Rechteckig>:
- Wählen Sie **Polar** im Kontext Menü oder geben Sie **P** in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: EINGABETASTE drücken, um Winkel zwischen Objekten festzulegen/<Anzahl der anzuordnenden Objekte>:

- Geben Sie die Anzahl der Elemente in der Reihe ein und drücken dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Winkel für Reihe (+ für GUZ, - für UZ) <360>:
- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den Winkel für die Reihe ein und drücken dann die Eingabetaste.
- Drücken Sie die Eingabetaste, um eine 360° Reihe zu erzeugen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte um die Reihe drehen? Nein/<Ja>

7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Eingabetaste, um die Elemente um die Reihen-Achse zu drehen.
- Geben Sie N ein und drücken Sie die Eingabetaste, um die ursprüngliche Ausrichtung der Objekte zu erhalten.

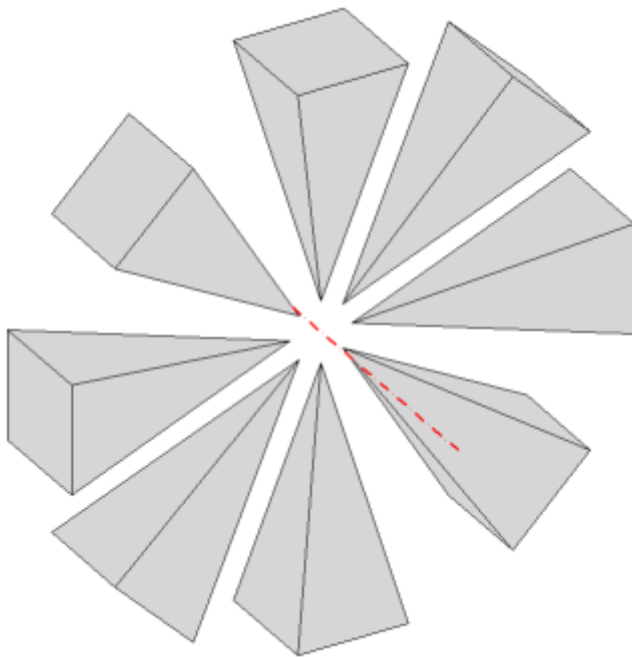
In der Befehlszeile wird angezeigt: Mittelpunkt der Reihe:

8. Definieren Sie den ersten Punkt der Reihen-Achse.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiten Punkt entlang der zentralen Reihen-Achse festlegen:

9. Definieren Sie den zweiten Punkt der Reihen-Achse.

Die Reihe wurde erzeugt.



*Polare 3D Reihe um eine horizontale Achse (rot).*

## Größenänderung von Objekten

### Objekte Dehnen

**Befehl:** **DEHNEN** und **STUTZEN**

Mit dem Befehl *Dehnen* können Sie Objekte bis zu einer Grenze dehnen, die Grenze wird durch ein oder mehrere Objekte definiert.

Wenn die *Kanten Modus* Einstellung (*EDGEMODE*) *Ein* ist, können Sie Elemente zu einer imaginären Verlängerung der Grenz Objekte dehnen.

Wenn die Grenze Objekte nicht in der gleichen Ebene wie die Elemente die Sie dehnen wollen liegen, können Sie die *Projektions Modus* Einstellungen (*PROJMODE*) benutzen um einzustellen wie Schnittkanten berechnet werden sollen.


- Projekt zur XY Ebene des aktuellen BKS
- Projekt zur aktuellen Ansichts Ebene
- Echter 3D Modus (keine Projektion)

Wenn Sie Objekte dehnen, müssen Sie zuerst eine Grenzkante wählen und dann die Objekte, die gedehnt werden sollen. Sie können diese entweder einzeln oder mit Hilfe eines Zauns auswählen.

Folgenden Elemente können gedehnt werden: Linien, Bögen, zweidimensionale Polylinie oder einen Strahlen.

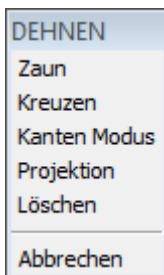
Als Grenzen können folgende Elemente verwendet werden: Polylinien, Linien, Splines, Bögen, Kreise, Ellipsen, unendliche Linien, Strahlen und Layout Ansichtsfenster.

## Dehnen von Objekten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Dehnen* () auf dem *Dehnen/Stecken* Flyout des *Ändern* Werkzeugkastens.
  - Wählen Sie *Dehnen* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *DEHNEN* oder *DE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Grenzobjekte für das Dehnen wählen <EINGABETASTE für alle>:

2. Wählen Sie die Objekt die als Grenze dienen sollen dann drücken Sie die Eingabetaste oder klicken mit der rechten Maustaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt:  
Zaun/Kreuzen/KantenModus/Projektion/Löschen/<Wähle Objekt zum Dehnen, oder Umschalt-Auswahl zum Stutzen>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf das Objekt (an dem Ende das gedehnt werden soll), das Sie dehnen wollen. Das Objekt wird gedehnt.  
oder  
Drücken und halten Sie die Umschalttaste fest, um das Objekt zu *Stutzen*.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, um weitere Objekte zu dehnen.
5. Rechter Mausclick oder drücken Sie die Eingabetaste zum Abschluss des Befehl *Dehnen*.

- ANMERKUNGEN**
- Objekte die beim Start des Befehls *Dehnen* bereits ausgewählt waren, werden als Grenz-Objekte benutzt.
  - Wenn Sie ein Objekt nahe an dem Ende wählen, das keine Verlängerung zum Grenz-Objekt erzeugen kann, wird der Befehl *Dehnen* abgebrochen.

## Stutzen von Objekten

**Befehl:** *STUTZEN* und *DEHNEN*

Mit dem Befehl Stutzen können Sie Objekte durch Schnittobjekte abschneiden oder stutzen.

Wenn die System-Variablen *Kanten Modus (EDGEMODE)* *Ein* ist, können Sie Elemente zu einer imaginären Verlängerung der Grenz Objekte stutzen.

Wenn die Grenz Objekte nicht in der gleichen Ebene wie die Elemente die Sie stutzen wollen liegen, legt die System-Variablen *Projektions Modus (PROJMODE)* fest, wie Schnittkanten berechnet werden sollen.

- Projekt zur XY Ebene des aktuellen BKS
- Projekt zur aktuellen Ansicht Ebene
- Echter 3D Modus (keine Projektion)

Wenn Sie Objekte stutzen, müssen Sie zuerst eine Grenzkante wählen und dann die Objekte, die gestutzt werden sollen. Sie können diese entweder einzeln oder mit Hilfe eines Zauns auswählen. Folgende Elemente können gestutzt werden: Linien, zwei- und dreidimensionale Polylinie, Bögen, Kreise, Ellipsen, elliptische Bögen, Splines, Strahlen oder unendliche Linien.

Als Grenzen können folgende Elemente verwendet werden: Polylinien, Linien, Splines, Bögen, Kreise, Ellipsen, unendliche Linien, Strahlen und Layout Ansichtsfenster.

Objekte in einem Block können als Schneideobjekte ausgewählt werden.

## Stutzen von Objekten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

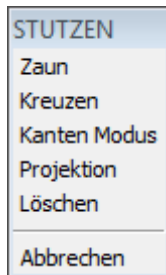
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Stutzen* (☐) im Werkzeugkasten *Ändern*.
- Wählen Sie *Stutzen* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *STUTZEN* oder *SU* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Schnittobjekte zum Stutzen wählen <EINGABETASTE für alle>:

2. Wählen Sie die Objekte die als Grenze dienen sollen, dann drücken Sie die Eingabetaste oder klicken Sie mit der rechten Maustaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zaun/Kreuzen/KantenModus/Projektion/Löschen/Wähle Objekt zum Stutzen, oder Umschalt-Auswahl zum Dehnen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf das Objekt, das Sie stutzen wollen. Es wird der Teil des Objekts entfernt, auf den Sie geklickt haben.  
Das Objekt wird gestutzt.  
oder  
Drücken und halten Sie die Umschalttaste fest, um das Objekt zu *Dehnen*.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, um weitere Objekte zu stutzen.
5. Rechter Mausklick zum Abschluss des *Stutzen* Befehls.

**ANMERKUNGEN** Objekte, die beim Start des Befehls *Stutzen* bereits ausgewählt waren, werden als Grenz-Objekte benutzt.

## Ändern der Länge eines Objektes

Mit dem Befehl *Länge* können Sie die Länge von Linien, offenen Polylinien und Bögen ändern.

### Dynamisches ändern der Länge eines Objektes

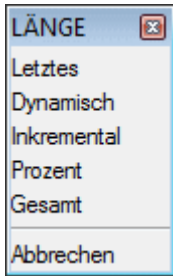
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Länge bearbeiten* (—) auf dem Werkzeugkasten *Ändern*.
- Wählen Sie *Länge bearbeiten* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *LÄNGE* oder *LÄ* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Länge bearbeiten:

Dynamisch/Inkremental/Prozent/Gesamt/<Objekt wählen, um Länge aufzulisten>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:




2. (Optional) Klicken Sie auf ein Objekt.  
Die aktuelle Länge des ausgewählten Objektes wird in der Befehlszeile angezeigt.  
Im Falle, dass ein Bogen ausgewählt wurde, wird die aktuelle Länge und der eingeschlossene Winkel in der Befehlszeile angezeigt.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie *Dynamisch* im Kontext Menü.
  - Geben Sie *D* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Modus/<Zu änderndes Objekt wählen>:

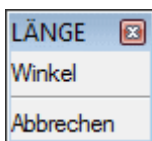
4. Klicken Sie an dem Ende auf das Objekt, das verlängert werden soll.  
Die Länge des Objektes wird dynamisch geändert.
5. Klicken Sie erneut, um die Länge des Objektes zu ändern.

### Ändern des eingeschlossenen Winkels eines Bogens

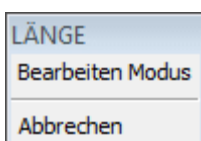
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche *Länge bearbeiten* (  ) auf dem Werkzeugkasten *Ändern*.
  - Wählen Sie *Länge bearbeiten* im Menü *Ändern*.
  - Geben Sie *LÄNGE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Länge bearbeiten:  
Dynamisch/Inkremental/Prozent/Gesamt/<Objekt wählen, um Länge aufzulisten>:

2. Wählen Sie *Gesamt* im Kontext Menü oder geben Sie *G* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Winkel/<Gesamtlänge eingeben (aktuelle Länge)>:  
Es wird ein Kontext Menü angezeigt:



3. Wählen Sie *Winkel* im Kontext Menü oder geben Sie *W* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Gesamtwinkel eingeben <00° 0' 0">:
4. Geben Sie den neuen Winkel in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Modus/<Zu änderndes Objekt wählen>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:

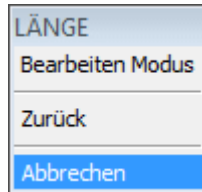


5. Klicken Sie an dem Ende, das Sie verlängern oder verkürzen wollen, auf den Bogen den Sie bearbeiten wollen.

Der Bogen wird geändert.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Modus/Zurück/<Zu änderndes Objekt wählen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen weiteren Bogen.
- Wählen Sie *Zurück* im Kontext Menü oder geben Sie *Z* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, um die letzte Aktion rückgängig zu machen.
- Wählen Sie *Bearbeiten Modus* im Kontext Menü oder geben Sie *M* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, um eine andere Option für den Befehl *Länge bearbeiten* zu wählen.
- Wählen Sie *Abbrechen* im Kontext Menü, um den Befehl *Länge bearbeiten* zu beenden.

**ANMERKUNG** In der *Eigenschaften-Leiste* können Sie den *Startwinkel*, den *Endwinkel* und den *Radius* eines Bogens bearbeiten.

## Strecken von Objekten

Die Größe und Form eines Objektes kann durch Strecken verändert werden. Sie wählen einen Bereich in Ihrer Zeichnung, entweder mit einem rechteckigen Fenster oder einem Polygon, dann geben Sie einen Basispunkt und einen Verschiebepunkt ein. Alle Punkte und Knoten innerhalb des gewählten Bereichs werden über die angegebene Entfernung verschoben. Als Ergebnis werden Objekte, die das Fenster oder die Polygongrenze kreuzen, gestreckt. Objekte, die sich ganz innerhalb des Fensters oder der Polygonumgrenzung befinden, werden einfach nur verschoben.

Die *Option kopieren* des Befehls *Griffe bearbeiten* erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.

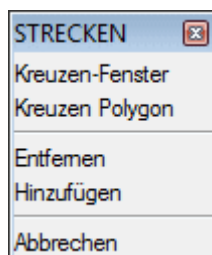
### Strecken von Objekten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Strecken* (📏) auf dem *Dehnen/Strecken* Flyout des *Ändern* Werkzeugkastens.
- Wählen Sie *Strecken* im Menü *Ändern*.
- Geben Sie *STRECKEN* oder *STR* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Länge bearbeiten: Objekte wählen, die durch Kreuzen-Fenster oder Kreuzen-Polygon gedehnt werden:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



2. (Optional) Wählen Sie *Kreuzen-Fenster* im Kontext Menü *Strecken* und definieren Sie den Bereich, der gestreckt werden soll, durch ein rechteckiges Fenster.

3. (Optional) Wählen Sie *Kreuzen Polygon* im Kontext Menü *Strecken* und definieren Sie den Bereich, der durch ein Polygon gestreckt werden soll.
4. (Option) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 um den Bereich, der gestreckt werden soll, zu erweitern.
5. (Optional) Wählen Sie *Entfernen* im Kontext Menü *Strecken*, um Objekte im Strecken Bereich abzuwählen, die nicht gestreckt werden sollen.
6. (Optional) Wählen Sie *Hinzufügen* im Kontext Menü *Strecken*, um vorher abgewählte Objekte wieder in die Auswahl der zu streckenden Elemente hinzuzufügen.
7. Rechter Mausklick, um die Auswahl der Objekte abzuschließen.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Basis Punkt der Versetzung:
8. Definieren Sie den Basispunkt.  
Die Auswahl wird dynamisch gestreckt.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweiter Punkt der Versetzung:
9. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den zweiten Verschiebepunkt zu definieren.
  - Klicken Sie den Verschiebepunkt.
  - Benutzen Sie die *Direkte Entfernung Eingabe*: Geben Sie die Verschiebeentfernung ein und drücken Sie die Eingabe Taste.  
Der Abstand wird in der Cursor Richtung abgetragen.  
Benutzen Sie *ORTHO* oder *POLARES TRACKING*, um die Bewegung des Fadenkreuzes einzuschränken.

Die Auswahl wurde gestreckt

**ANMERKUNGEN** Zum Hinzufügen oder Entfernen von Objekten in/aus der Auswahl in den Schritten 5 und 6 können Sie eine beliebige Auswahl Methode benutzen: Picken, Fenster Innen oder Kreuzen-Fenster.

### Strecken von Objekten mit Griffen

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie strecken wollen.  
Das Objekt wird mit Griffen dargestellt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf einen Griff, um ihn zu aktivieren.  
Der Griff wird an den Zeichnungs-Cursor gehängt.

Drücken und halten Sie die Umschalttaste, um mehrere Griffe auszuwählen, dann lassen Sie die Umschalttaste los und bewegen einen der ausgewählten Griffe.

Klicken Sie erneut, um den Griff neu zu platzieren.  
Der Griff hängt jetzt nicht mehr am Zeichnungs-Cursor.

**ANMERKUNGEN** Benutzen Sie den *Ortho Modus*, *Polare Track* oder *Fang Track*, um die Bewegung des Fadenkreuzes eingeschränkt zu definieren.  
Wenn Sie zwei (oder mehrere) Objekte mit identischen Griffen gewählt haben, werden die identischen Griffe immer gleichzeitig bewegt.



## Skalieren von Objekten

Mit dem Befehl *Skalieren* können Sie Objekte in Bezug auf einen Basispunkt in der Größe ändern.

Die *Option kopieren* des Befehls *Griffe bearbeiten* erlaubt es, mehrere Kopien von Objekten zu erstellen, gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt oder skaliert wurden.

### Skalierung eines Objektes mit der Basis oder Referenz Skalierung

Wählen Sie das Objekt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Skalieren () im Werkzeugkasten Ändern.

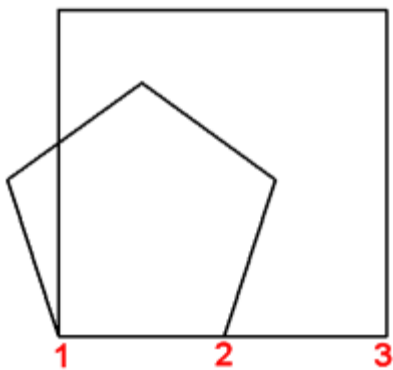
Wählen Sie Skalieren im Menü Ändern.

Geben Sie VARIA oder V in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basispunkt:

Definieren Sie den Basispunkt (1).

In der Befehlszeile wird angezeigt: Kopie/Basisskalierung/<Skalierungsfaktor> :



Wählen Sie Basis im Kontext Menü oder geben Sie B oder R in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

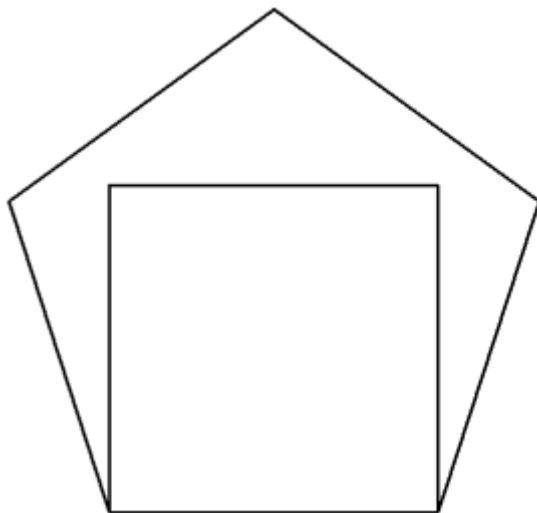
In der Befehlszeile wird angezeigt: Basisskalierung <1>:

Klicken Sie auf Punkt 1, dann auf Punkt 2, um die Basis Skalierung zu definieren.

Das Pentagon wird dynamisch skaliert.

Klicken Sie auf Punkt 3.

Die Kante des Pentagons ist nun gleich der Kantenlänge des Quadrates.



## Skalieren einer Auswahl

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Skalieren () im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Skalieren im Menü Ändern.

Geben Sie VARIA oder V in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen, die skaliert werden sollen:

**Objekte auswählen**, danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basispunkt:

Definieren Sie den Basispunkt für die Skalierung.

Die Auswahl wird dynamisch skaliert.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Basisskala/<Skalierfaktor>:

Geben Sie den Skalierungsfaktor in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Auswahl wurde skaliert.

**ANMERKUNG** Die Länge des Vektors zwischen dem Basispunkt und der aktuellen Cursor-Position wird als Faktor der dynamischen Skalierung in Schritt 3 benutzt.

## Aufbrechen von Objekten

**Befehl:** BRUCH

Mit dem Befehl *Bruch* können Sie Teile von Objekten löschen, bei entsprechendem Bruch werden zwei Elemente erzeugt.

Folgende Elemente können aufgebrochen werden: Linien, Polylinie, Bögen, Kreise, Ellipsen, Strahlen und unendliche Linien. Das Aufbrechen eines Kreises erzeugt einen Bogen. Ein Strahl wird in einen Strahl und eine Linie aufgebrochen, eine unendliche Linie wird in zwei Strahlen aufgebrochen.

Beim Aufbrechen von Objekten müssen zwei Punkte angegeben werden, die die Größe des Bruches definieren. Standardmäßig ist der Punkt, der zum Wählen des Objektes benutzt wurde, auch der erste Bruchpunkt, jedoch können Sie mit der Option Erster einen anderen ersten Bruchpunkt wählen.

### Bruch eines Objektes

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Bruch () im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Bruch im Menü Ändern.

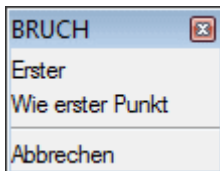
Geben Sie Bruch oder Br in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu brechendes Objekt wählen:

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie brechen wollen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Erster bruch-punkt/<Zweiter bruch-punkt>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



Klicken Sie einen zweiten Punkt auf dem Objekt.

Das Objekt wurde gebrochen. Der Teil zwischen den beiden Punkten wurde entfernt.

## Verbinden von Objekten

### Befehl: VERBINDEN


Der *Verbinden* Befehl verbindet Linien, LW-Polylinien, 2D-Polylinien, 3D-Polylinien, Kreisbögen, elliptische Bögen, Splines und Spiralen an den gemeinsamen Endpunkten zu einem einzelnen Objekt.

Der Typ des resultierenden Objektes hängt vom Typ der Eingangs-Objekte und deren Koplanarität ab.

### Verbinden von kollinearen Linien

Wenn Sie kollineare Linien verbinden, behalten die weitest entfernten Endpunkte ihre Lage bei; Bricscad erzeugt eine neue Linie zwischen diesen Punkten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Verbinden (  ) im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Verbinden im Menü Ändern.

Geben Sie Verbinden oder VB in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Quelle Objekt oder mehrere Objekte, um diese auf einmal zu verbinden:

Wählen Sie die Linie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu verbindende Objekte wählen:


Klicken Sie rechts oder drücken Sie die Eingabetaste.

Die Linien werden verbunden.

### Verbinden zweier Bögen

Koplanare Bögen, gemeinsame Mittelpunkte und Radien, werden gegen den Uhrzeigersinn verbunden. Daher hängt das Ergebnis von der Auswahlreihenfolge ab.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Verbinden (  ) im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Verbinden im Menü Ändern.

Geben Sie Verbinden oder VB in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

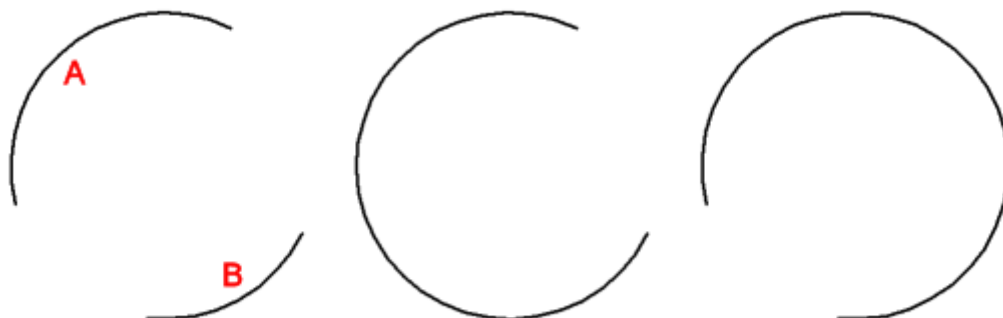
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Quelle Objekt oder mehrere Objekte, um diese auf einmal zu verbinden:

Wählen Sie den ersten Bogen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte zum Verbinden wählen:

Klicken Sie auf den zweiten Bogen und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: 2 Bögen verbunden zu einem Bogen



*Verbinden zweier Bögen: Ausgangssituation (links), Ergebnis wenn A zuerst gewählt wurde (mitte) oder wenn B zuerst gewählt wurde (rechts).*

**ANMERKUNG** Wenn mehrere Bögen den gleichen Mittelpunkt und Radius besitzen, können Sie diese im Schritt 3 wählen. Drücken Sie die Eingabetaste nachdem Sie den letzten Bogen gewählt haben.

## Fasen und Abrunden

### Fasen von Objekten

Der Befehl *Fase* verbindet zwei nicht-parallele Objekte durch Dehnen und Stutzen dieser Objekte mit einer Linie, die so eine abgeschrägte Kante bildet.

In BricsCAD können zwei Methoden für das Fasen gewählt werden:

**Abstand-Abstand:** definieren der Entfernung wie weit entfernt von Ihrem Schnittpunkt Objekte gestutzt werden.


**Länge-Winkel:** definieren der Länge der Fase und des Winkels, das die Fasenlinie zum Ersten Objekt bildet.

Folgende Elemente können gefast werden: Linien, Polylinien, Strahlen und unendliche Linien. Wenn Sie eine Polylinie fasen, können Sie Segmente zwischen zwei ausgewählten Polyliniensegmenten fasen oder die komplette Polylinie.

### Fasen durch Benutzen der Methode Entfernung-Entfernung

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

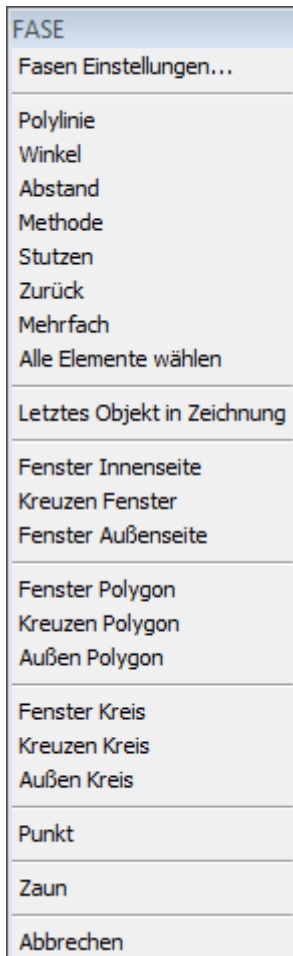
Klicken Sie auf die Schaltfläche Fase () auf dem Fase/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Fase im Menü Ändern.

Geben Sie FASE oder FA in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Fase (aktuelle Einstellungen für das Fasen):  
Einstellungen/Polylinie/Winkel/Abstand/Methode/Stutzen/Zurück/mehrFach/<Erstes Objekt wählen>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Wählen Sie im Kontext Menü Fase-Einstellungen... oder geben Sie E in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Im Dialog-Fenster Einstellungen:

Definieren Sie die Fasen Länge

Definieren Sie den Fasen Winkel

Stellen Sie den Fasen Modus auf Länge-Winkel

Fase/Abrunden	
Fasen Modus	Entfernung-Entfernung
Fase erster Abstand	2.0000
Fase zweiter Abstand	3.0000
Fasen Länge	4.5000
Fasen Winkel	30
Rundungs Radius	0.5000
Stutzen Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Stutze gewählt Kanten zu den Endpunkten der Fasen Linien und Abrundungs Bögen

Schließen Sie den Dialog Einstellungen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Fase (<aktuelle Einstellungen für das Fasen>):

Einstellungen/Polylinie/Winkel/Abstand/Methode/Stutzen/Zurück/mehrFach<Erstes Objekt wählen>:

Wählen Sie das erste Objekt oder Polylinien Segment aus.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweites Objekt wählen:

Wählen Sie das zweite Objekt oder Polylinien Segment aus.

Die Fase wurde erzeugt.

## Fasen durch Benutzen der Methode Länge-Winkel

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Fase (  ) auf dem Fase/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Fase im Menü Ändern.

Geben Sie FASE oder FA in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Fase (aktuelle Einstellungen für das Fasen):  
Einstellungen/Polylinie/<Erstes Objekt wählen>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt.

Wählen Sie im Kontext Menü Fase-Einstellungen... oder geben Sie E in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Im Dialog Einstellungen

Definieren Sie die Fase erster Abstand.

Definieren Sie die Fase zweiter Abstand.

Stellen Sie den Fasen Modus auf Abstand-Abstand

Fase/Abrunden	
Fasen Modus	Länge-Winkel
Fase erster Abstand	2.0000
Fase zweiter Abstand	3.0000
Fasen Länge	4.5000
Fasen Winkel	30
Rundungs Radius	0.5000
Stutzen Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Stutze gewählt Kanten zu den Endpunkten der Fasen Linien und Abrundungs Bögen

Schließen Sie den Einstellungen Dialog.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Fase (<aktuelle Einstellungen für das Fasen>):  
Einstellungen/Polylinie/<Erstes Objekt wählen>:

Wählen Sie das erste Objekt oder Polylinien Segment aus.


In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweites Objekt wählen:

Wählen Sie das zweite Objekt oder Polylinien Segment aus.

Die Fase wurde erzeugt.

## Fasen aller Kontrollpunkte einer Polylinie

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Fase (  ) auf dem Fase/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Fase im Menü Ändern.

Geben Sie FASE oder FA in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Fase (aktuelle Einstellungen für das Fasen):  
Einstellungen/Polylinie/<Erstes Objekt wählen>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:

FASE
Fasen Einstellungen...
Polylinie
Winkel
Abstand
Methode
Stutzen
Zurück
Mehrfach
Alle Elemente wählen
Letztes Objekt in Zeichnung
Fenster Innenseite
Kreuzen Fenster
Fenster Außenseite
Fenster Polygon
Kreuzen Polygon
Außen Polygon
Fenster Kreis
Kreuzen Kreis
Außen Kreis
Punkt
Zaun
Abbrechen

(Optional) Stellen Sie die Fasen Einstellungen ein.

Wählen Sie im Kontext Menü Polylinie oder geben Sie P in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: 2D-Polylinie zum Fasen wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

Alle Ecken der ausgewählten Polylinie sind abgeschrägt.

**ANMERKUNG** Wenn die Fasen Methode *Länge-Winkel* ist, die Richtung der Polylinie definiert den ersten Kontrollpunkt des Objekts. Siehe [Zeichnen von Rechtecken](#), um weitere Informationen über die Richtung der geschlossenen Polylinien zu erhalten.

## Abrunden von Objekten


Der *Abrunden* Befehl verbindet zwei Objekte mit einem Bogen, der einen festgelegten Radius hat und bildet somit eine abgerundete Ecke.

Sie können Paare von Liniensegmenten, geraden Polyliniensegmenten, Bögen, Kreise, Strahlen und unendliche Linien abrunden. Sie können auch parallele Linien, Strahlen und unendliche Linien abrunden.

Wenn Sie eine Polylinie abrunden, können Sie mehrere Segmente zwischen zwei ausgewählten Polyliniensegmenten abrunden oder die komplette Polylinie.

## Abrunden zweier Objekte oder Polyliniensegmente

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

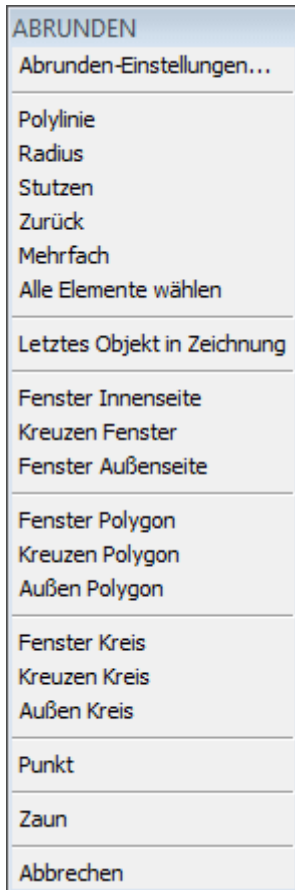
Klicken Sie auf die Schaltfläche Abrunden (  ) auf dem Fase/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Abrunden im Menü Ändern.

Geben Sie ABRUNDEN oder AR in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Abrunden (aktuelle Einstellungen für das Abrunden):  
Einstellungen/Polylinie/Radius/Stutzen/Zurück/mehrFach <Erstes Objekt wählen>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Wählen Sie im Kontext Menü Abrunden-Einstellungen... oder geben Sie E in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Legen Sie den Abrundungs Radius im Dialog Fenster Einstellungen fest:

Fase/Abrunden	
Fasen Modus	Länge-Winkel
Fase erster Abstand	2.0000
Fase zweiter Abstand	3.0000
Fasen Länge	4.5000
Fasen Winkel	30
Rundungs Radius	0.5000
Stutzen Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Stutze gewählt Kanten zu den Enpunkten der Fasen Linien und Abrundungs Bögen

Schließen Sie den Einstellungen Dialog.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Abrunden (<aktuelle Einstellungen für das Abrunden>):  
Einstellungen/Polylinie/Radius/Stutzen/Zurück/mehrFach/<Erstes Objekt wählen>:

Wählen Sie das erste Objekt oder Polylinien Segment aus.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweites Objekt wählen:


Wählen Sie das zweite Objekt oder Polylinien Segment aus.

Die Abrundung wurde erzeugt.



## Abrunden aller Kontrollpunkte einer Polylinie

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

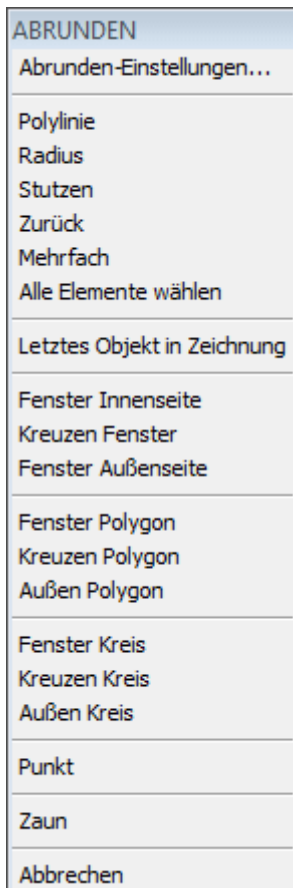
Klicken Sie auf die Schaltfläche Abrunden (  ) auf dem FASE/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Abrunden im Menü Ändern.

Geben Sie ABRUNDEN oder AR in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Abrunden (aktuelle Einstellungen für das Abrunden):  
Einstellungen/Polylinie/<Erstes Objekt wählen>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



(Optional) Stellen Sie die Abrundungs Einstellungen ein.

Wählen Sie im Kontext Menü Polylinie oder geben Sie P in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.


In der Befehlszeile wird angezeigt: 2D-Polylinie zum Fasen wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

Alle Kontrollpunkte der ausgewählten Polylinie werden abgerundet.

## Abrunden zweier paralleler Linien

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Abrunden () auf dem Fase/Abrunden Flyout des Ändern Werkzeugkastens.

Wählen Sie Abrunden im Menü Ändern.

Geben Sie ABRUNDEN oder AR in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Abrunden (aktuelle Einstellungen für das Abrunden):  
Einstellungen/Polylinie/Radius/Stutzen/Zurück/mehrFach <Erstes Objekt wählen>:

Wählen Sie das erste Objekt (Linie oder Strahl).

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zweites Objekt wählen:

Wählen Sie das zweite Objekt (Linie, Strahl oder unendliche Linie).

Die Abrundung wurde am Endpunkt erzeugt, nahe dem Punkt, an dem das erste Objekt gewählt wurde.

Die Länge des zweiten Objekts wurde angepasst.

## Bearbeiten von Polylinien

Der **PEDIT** Befehl ändert jeden Typ von zweidimensionalen oder dreidimensionalen Polylinien: wie Rechtecke, Polygone und Ringe, sowie dreidimensionale Objekte wie Pyramiden, Zylinder und Kugeln

Ändern einer Polylinie kann sein:

Öffnen und Schließen einer Polylinie

Änderung seiner gesamten Breite oder die Breite der einzelnen Segmente;

Konvertieren einer Polylinie mit geraden Liniensegmenten in eine fließende Kurve oder eine Annäherung an einen Spline;

Bearbeiten einzelner Kontrollpunkte, Hinzufügen, Entfernen oder Verschieben von Kontrollpunkten;

Hinzufügen von neuen Segmenten zu einer Polylinie;

Umkehrung der Richtung oder Reihenfolge der Eckpunkte;


Zusammenlegung einer Reihe von Polylinien, Linien oder Bögen, die Endpunkt-zu-Endpunkt verbunden sind, in einer Polylinie;

Umwandeln einer Linie oder eines Bogens in eine Polylinie;

Um eine Polylinie zu ändern, wählen Sie zuerst die Polylinie aus und wählen dann die Optionen für das Bearbeiten der Polylinie. Die verfügbaren Optionen hängen davon ab, ob Sie ein zweidimensionales oder ein dreidimensionales Objekt ausgewählt haben.

### Objekt in eine Polylinie umwandeln

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Polylinien bearbeiten () im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Polylinien bearbeiten im Menü Ändern.

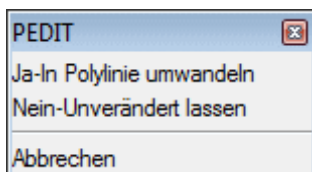
Geben Sie PEDIT oder PE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie eine Linie oder einen Bogen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Gewähltes Objekt ist keine Polylinie. In Polylinie umwandeln?  
<J>

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Grundeinstellungen zu akzeptieren.

Wählen Sie im Kontext Menü Ja-In Polylinie umwandeln

Drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

**ANMERKUNG** Das Werkzeug *Ursprung* wandelt eine Einzel Segment Polylinie wieder in eine Linie oder Bogen um.

## Öffnen und Schließen von Polylinien

**Befehl:** PEDIT

Wenn Sie eine Polylinie schließen, erzeugt das Programm ein gerades Polyliniensegment vom letzten Kontrollpunkt der Polylinie zum ersten Kontrollpunkt der Polylinie. Das Öffnen einer Polylinie entfernt das schließende Segment.

Wenn Sie eine Polylinie wählen, wird im der Kontext Menü entweder die Option *Öffnen* oder *Schließen* angezeigt, dies hängt davon ab, ob die ausgewählte Polylinie geschlossen oder geöffnet ist.

Folgende Objekte werden als Polylinien erzeugt:

Rechtecke

Polygone


Ringe

Revisions Wolken

Sie können eine Polylinie öffnen oder schließen, indem Sie das Werkzeug *Polylinie bearbeiten* benutzen oder direkt in der [BricsCAD Eigenschaften Leiste](#)

### Schließen einer Polylinie

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Polylinien bearbeiten () im Werkzeugkasten Ändern.

Wählen Sie Polylinien bearbeiten im Menü Ändern.

Geben Sie PEDIT oder PE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Klicken Sie auf die Polylinie, die Sie öffnen oder schließen wollen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Um eine Polylinie zu schließen (oder zu öffnen), führen Sie einen der folgende Schritte aus:

Geben Sie S oder Ö in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wählen Sie im Kontext Menü Schließen oder (Öffnen).

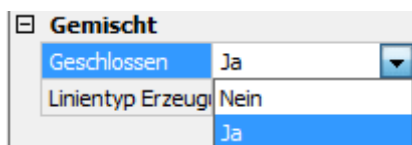
### Öffnen oder Schließen einer Polylinie mit Hilfe der BricsCAD Eigenschaften Leiste

Wählen Sie eine Polylinie.

Die aktuellen Eigenschaften der Polylinie werden in der [BricsCAD Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Wählen Sie Geschlossen in der Kategorie Gemischt der BricsCAD Eigenschaften Leiste.

Klicken Sie auf den Pfeil nach unten und wählen Ja (oder Nein).



## Verbinden von Polylinien

**Befehl:** PEDIT und VERBINDEN

Durch Benutzung der Option *Verbinden* des Werkzeugs *Polylinie bearbeiten* können Sie zu einer bestehenden offenen Polylinie einen Bogen, eine Linie oder eine Polylinie hinzufügen und daraus ein gesamtes Polylinienobjekt bilden.

Um ein Objekt mit einer Polylinie zu verbinden, müssen beide einen gleichen Endpunkt haben.

Wenn Sie ein Objekt mit einer Polylinie verbinden, hängt die *Breite* des neuen Polyliniensegments von der Breite der ursprünglichen Polylinie und dem Typ des Objektes, das Sie verbinden, ab:

Eine Linie oder ein Bogen nehmen die Breite an, die das Polyliniensegment, das Sie verbinden, am Endpunkt hat.

Eine Polylinie, die mit einer verzögerten Polylinie verbunden wird, behält ihre eigene Breite bei.


Eine Polylinie, die mit einer anderen Polylinie mit gleichbleibender Breite verbunden wird, nimmt die Breite der ursprünglichen Polylinie an.

Der *Verbinden* Befehl verbindet Linien, LW-Polylinien, 2D-Polylinien, 3D-Polylinien, Kreisbögen, elliptische Bögen, Splines und Spiralen an den gemeinsamen Endpunkten zu einem einzelnen Objekt.

Der Typ des resultierenden Objektes hängt vom Typ der Eingangs-Objekte und deren Koplanarität ab.

### Verbinden eines Bogens, einer Linie oder einer Polylinie mit einer bestehenden Polylinie

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* () im Ändern Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie PEDIT oder PE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie die ursprüngliche Polylinie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verzögerung/Breite/Zurück/<Beenden>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Wählen Sie im Kontext Menü *Verbinden* oder geben Sie V in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu verbindende Objekte wählen:

Wählen Sie das Objekt, das Sie verbinden wollen.

Die Anzahl der bereits gewählten Objekte werden in der Befehlszeile angezeigt.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die EINGABETASTE, um die Auswahl von Elementen zu stoppen und die Auswahl der Polylinie hinzuzufügen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

**ANMERKUNG** Wenn mehrere Objekte mit der ursprünglichen Polylinie eine Kette bilden können Sie in Schritt 3 mehrere Objekte wählen.

## Einer Polylinie eine gleichbleibende Breite zuweisen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* () im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie PEDIT oder PE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Wählen Sie im Kontext Menü Breite oder geben Sie BR in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Neue Breite für alle Segmente eingeben:

Geben Sie die neue Breite in die Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Die neue Breite wird auf die ausgewählte Polylinie übertragen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Abbrechen* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

## Eine Polylinie gleichförmig auf ihrer Länge verjüngen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* () im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie PEDIT oder PE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Wählen Sie im Kontext Menü Verjüngen oder geben Sie J in die Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Neue Start-Polylinien-Breite eingeben:

Geben Sie die neue Startbreite in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Neue End-Polylinien-Breite eingeben:

Geben Sie eine neue Endbreite in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Polylinie wird auf ihrer ganzen Länge gleichmäßig verjüngt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Abbrechen* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

## Ein Polylinien Segment bearbeiten

Mit der Option *Kontrollpunkte bearbeiten* des *Polylinien bearbeiten Werkzeuges*, können Sie einzelne Kontrollpunkte einer Polylinie ändern.

Wenn Sie diese Option auswählen, springt das Programm in einen speziellen Modus zum Bearbeiten der Kontrollpunkte und platziert auf dem ersten Kontrollpunkt ein X. Das X markiert den Kontrollpunkt, den Sie bearbeiten. Die Optionen *Nächster Kontrollpunkt* oder *Vorheriger Kontrollpunkt* verschieben das X auf den nächsten oder den vorherigen Kontrollpunkt. Sie können immer nur einen Kontrollpunkt bearbeiten.

Wenn Sie die Kontrollpunkte bearbeiten, können Sie die Polylinie auf folgende Arten ändern:

[Umwandeln eines Polyliniensegmentes in eine Kurve.](#)

[Aufbrechen einer Polylinie in zwei einzelne Polylinien.](#)

[Einfügen eines neuen Kontrollpunktes in eine Polylinie.](#)

[Verschieben eines Kontrollpunktes in einer Polylinie.](#)

[Löschen eines Kontrollpunktes in einer Polylinie.](#)

[Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes.](#)

Die Befehl *Peditext* in der *Bearbeiten* Befehls Gruppe des *Quad* Cursor-Menüs.

## Bearbeiten einer Polylinie mit dem Quad

Bewegen Sie den Mauszeiger über die Polylinie.

Wenn das [Tipps](#) Widget derzeit eingeschaltet ist, wird dies angezeigt:



Die für die gesamte Polylinie geltenden Befehle werden im Quad angezeigt.

Drücken Sie die Strg-Taste, um in den Segment-Modus zu wechseln.

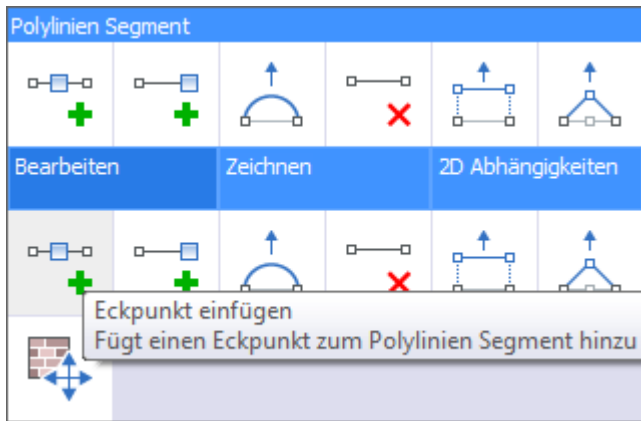


Die für das Polylinie-Segment unter dem Cursor geltenden Befehle werden im Quad angezeigt.







Wenn das [Quad-Cursor-Menü](#) angezeigt wird, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Rechts klicken, um den vorgegebenen *Quad* Befehl auszuführen.

Bewegen Sie den Cursor auf das *Quad* und dann auf die Befehlsgruppe *Bearbeiten*.



Wählen Sie einen Befehl:

-  **Eckpunkt hinzufügen:** Fügt einen Eckpunkt in das Segment unter dem Cursor ein.
-  **Eckpunkt am Ende hinzufügen:** Fügt einen neuen Punkt am Ende der Polylinie ein. Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn der Cursor auf einen der Endpunkte einer Polylinie steht.
-  **Ausbuchtung anpassen:** Ändert den Ausbuchtung Faktor des Segments unter dem Cursor.
-  **Segment entfernen:** Löscht das Segment unter dem Cursor.
-  **Segment strecken:** Bewegt das Segment unter dem Cursor.
-  **Eckpunkt strecken:** Verschiebt den Eckpunkt unter dem Cursor.

## Starten des Polylinien Bearbeitungs Modus

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* () im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *PEDIT* oder *PE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:

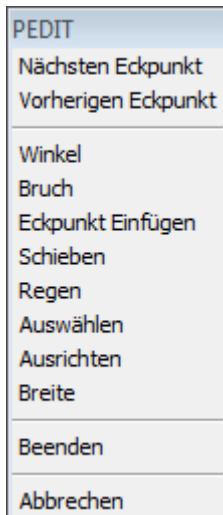
Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Wählen Sie im Kontext Menü Kontrollpunkte bearbeiten oder geben Sie B in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Kontrollpunkte bearbeiten:

Nächster/Vorher/Winkel/BRuch/Einfügen/Schieben/ReGen/Auswählen/Linie/Breite/BeEnden/<Next >:

Das Kontext Menü Pedit ändert sich:



Ein Dreieck markiert den Startpunkt der Polylinie. Der erste Kontrollpunkt der Polylinie ist ausgewählt.

### Umwandeln eines geraden Polyliniensegmentes in einen Bogen

Starten Sie den [Polylinien Bearbeitungs Modus](#).

Wählen Sie den Startkontrollpunkt des Segmentes das Sie konvertieren wollen.

Wählen Sie im Kontext Menü Nächster Kontrollpunkt / Vorheriger Kontrollpunkt, um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das X zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

Wählen Sie im Kontext Menü Winkel oder geben Sie W in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Kontextmenü wird geschlossen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Eingeschlossener Winkel für Segment (>0 ist GUZ, 0 ist gerade, <0 ist UZ) <0>:

Geben Sie einen neuen eingeschlossenen Winkel für das Segment an und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Richtung des Bogen Segmentes ist wie folgt:

positive Winkel: gegen den Uhrzeigersinn

negative Winkel: im Uhrzeigersinn

0° für gerade Segmente

Wählen Sie im Kontext Menü Beenden oder geben Sie BE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.



## Aufbrechen einer Polylinie in zwei einzelne Polylinien

Starten Sie den [Polylinien Bearbeitungs Modus](#).

Wählen Sie den Startkontrollpunkt, den Sie brechen wollen.

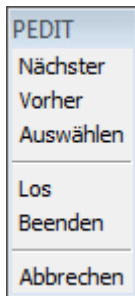
Wählen Sie im Kontext Menü Nächster Kontrollpunkt / Vorheriger Kontrollpunkt, um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das X zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

Wählen Sie im Kontext Menü Bruch oder geben Sie BR in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Nächster/Vorher/Auswählen/Los/Beenden/<Next>:

Das Kontextmenü wechselt:



(Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einen zweiten Kontrollpunkt zu wählen:

Wählen Sie im Kontext Menü *Nächsten Eckpunkt / Vorherigen Eckpunkt* aus.

Wählen Sie im Kontext Menü *Auswählen* oder geben Sie *A* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert einen Kontrollpunkt auszuwählen.

Wählen Sie im Kontext Menü Los oder geben Sie L in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Polylinie wird in zwei Teile aufgeteilt.

Wenn ein zweiter Punkt im Schritt 4 ausgewählt wurde, werden das/die Segment(e) zwischen den ausgewählten Kontrollpunkten gelöscht.

Wählen Sie im Kontext Menü Beenden oder geben Sie BE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

## Einfügen eines neuen Kontrollpunktes

Starten Sie den [Polylinien Bearbeitungs Modus](#).

Wählen Sie den Start Kontrollpunkt, an dem Sie einen Kontrollpunkt einfügen wollen.

Wählen Sie im Kontext Menü Nächster Kontrollpunkt / Vorheriger Kontrollpunkt um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das X zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

Wählen Sie Eckpunkt einfügen im Kontext Menü oder geben Sie über die Tastatur E und drücken die Eingabetaste

In der Befehlszeile wird angezeigt: Position für neuen Kontrollpunkt:

Definieren Sie den Ort für den neuen Kontrollpunkt.

Der neue Kontrollpunkt wird eingefügt.

Wählen Sie im Kontext Menü Beenden oder geben Sie BE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

### Verschieben eines Kontrollpunktes

---

Starten Sie den *Polylinien Bearbeitungs Modus*.

Wählen Sie den Kontrollpunkt den Sie verschieben möchten.

Wählen Sie im Kontext Menü Nächster Kontrollpunkt / Vorheriger Kontrollpunkt um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das X zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

Wählen Sie im Kontext Menü Schieben oder geben Sie S in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Neue Position für den Kontrollpunkt:

Definieren Sie die neue Position für den gewählten Kontrollpunkt.

Der Kontrollpunkt wird verschoben.

Wählen Sie im Kontext Menü Beenden oder geben Sie BE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

### Löschen eines Kontrollpunktes

Starten Sie den *Polylinien Bearbeitungs Modus*.

Wählen Sie den Kontrollpunkt den Sie löschen wollen.

Wählen Sie im Kontext Menü *Nächster Kontrollpunkt / Vorheriger Kontrollpunkt* um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das X zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

Wählen Sie im Kontext Menü *Ausrichten* oder geben Sie A in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Linie:

Nächster/Vorher/Auswählen/Los/Beenden/<Nächster>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus um den Kontrollpunkt zu wählen hinter dem Sie den Nächsten Kontrollpunkt löschen möchten:

Wählen Sie im Kontext Menü *Nächsten Eckpunkt / Vorherigen Eckpunkt* aus.

Wählen Sie im Kontext Menü *Auswählen* oder geben Sie A ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert einen Kontrollpunkt auszuwählen.

Wählen Sie im Kontext Menü *Los* oder geben Sie L in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Kontrollpunkte zwischen den gewählten Kontrollpunkten werden entfernt.

Es wird ein gerades Segment zwischen den ausgewählten Kontrollpunkten gezeichnet.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder geben Sie BE in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den *Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus* zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

## Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes

---

Starten Sie den *Polylinien Bearbeitungs Modus*.

Wählen Sie den Start Kontrollpunkt des Segmentes für das Sie die Breite ändern möchten.

Wählen Sie im Kontext Menü *Nächster Eckpunkt / Vorheriger Eckpunkt*, um einen Kontrollpunkt zu wählen.

Das *X* zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Startbreite eingeben <aktuelle Breite>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die neue Breite in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Klicken Sie um die Breite grafisch zu definieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Endbreite eingeben <aktuelle Breite>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die neue Breite in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Klicken Sie um die Breite grafisch zu definieren.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder geben Sie *BE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste um den *Polylinien Kontrollpunkt Bearbeitungsmodus* zu verlassen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

**ANMERKUNG** Die neue Breite wird eingestellt, wenn Sie den Befehl *Polylinie bearbeiten* in Schritt 6 abschließen.

## Polylinien in Kurven umwandeln und Kurven löschen

**Befehl:** **PEDIT**

Mit den Optionen *Anpassen* oder *Spline* des Werkzeuges *Polylinie bearbeiten* werden mehrere Segmente einer Polylinie in eine geglättete Kurve umgewandelt. Die Option *Anpassen* erzeugt eine geglättete Kurve, die durch alle Kontrollpunkte verläuft. Die Option *Spline* berechnet eine geglättete Kurve, die in Richtung der Kontrollpunkte verläuft, aber nur durch den ersten und den letzten Kontrollpunkt verläuft.

Die Option *Kurve löschen* entfernt die Kurven, die mit *Anpassen* oder *Spline* erzeugt wurden und hinterlässt wieder gerade Liniensegmente zwischen den Kontrollpunkten.

### Umwandeln einer Polylinie in eine Kurve

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* (  ) im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *PEDIT* oder *PE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

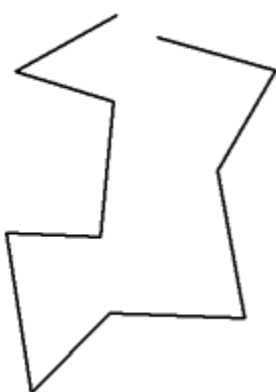
Wählen Sie eine Polylinie.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten:  
kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder  
Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung  
wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie im Kontext Menü *Anpassen* oder geben Sie *A* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wählen Sie im Kontext Menü *Spline* oder geben Sie *SP* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



*Original Polylinie*



*Nach Anwenden von Anpassen*



*Nach Anwenden von Spline*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

Wählen Sie im Kontext Menü *Beenden* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

**ANMERKUNGEN** Verwenden Sie die Option *Kurve löschen* in Schritt 3 des oben genannten Verfahrens, um die ursprüngliche Polylinie wiederherzustellen.  
Die Einstellungsvariable *SPLINESEGS* (Spline Segments) steuert die Anzahl der Segmente (Linien oder Bögen), die für Spline-Angepasste Polylinien verwendet werden.

## Einstellen des Linetype Modus

**Befehl:** *PEDIT*

Mit der Option *Linetype Modus* des Werkzeuges *Polylinie bearbeiten* können Sie die Art und Weise, wie ein gestrichelter Linientyp bei einem Multi-Segment Polylinie angewendet wird.

### Einstellen des Linien Typ Modus

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polylinien bearbeiten* (L) im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Polylinien bearbeiten* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *PEDIT* oder *PE* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Zu bearbeitende Polylinie wählen:

Wählen Sie eine Polylinie.

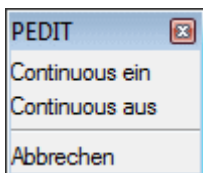
In der Befehlszeile wird angezeigt: Polylinien bearbeiten: kontrollpunkte\_Bearbeiten/Öffnen(oder Schließen)/Kurve\_Löschen/Anpassen/Verbinden/Linientyp-modus/Richtung wechseln/Spline/verJüngung/BReite/Zurück/<BeEnden>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

Wählen Sie im Kontext Menü *Linientyp-Modus* oder geben Sie *L* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Kontrollpunkte bearbeiten: Linientyp ausgezogen entlang Polylinie: EIN/AUS <aktueller Modus>:

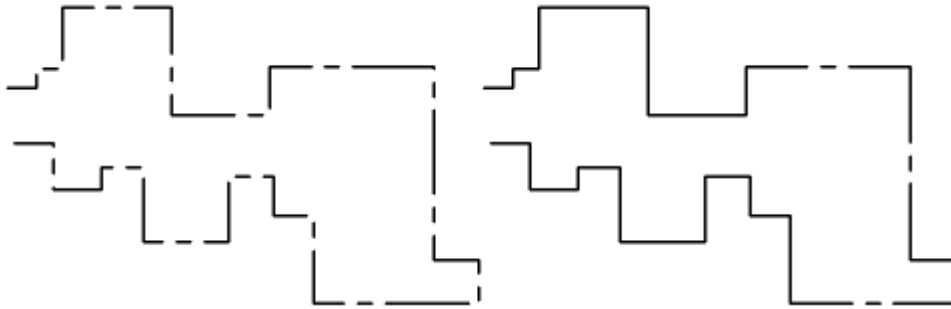
Das Kontext Menü *Pedit* ändert sich:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie im Kontext Menü *Continuous ein* oder *Continuous aus*.

Geben Sie *EIN* oder *AUS* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Die gleiche Polylinie mit Continuous EIN (links) und Continuous AUS (rechts)

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fahren Sie fort mit der Bearbeitung der Polylinie.

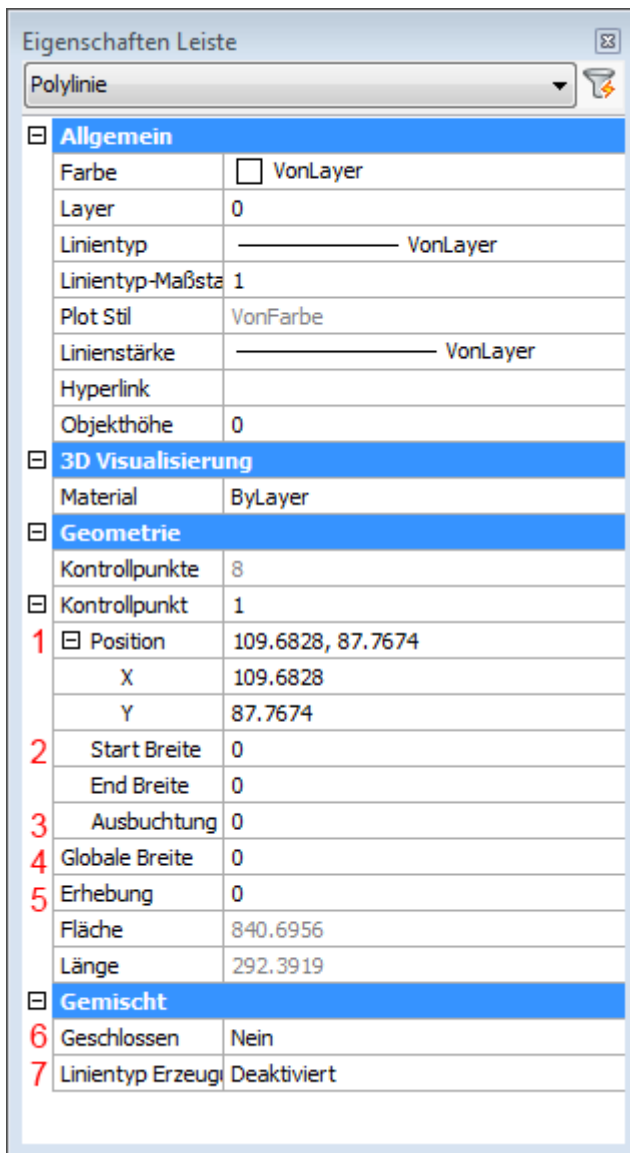
Wählen Sie im Kontext Menü *Abbrechen* oder drücken Sie die Eingabetaste um den Befehl *Polylinie bearbeiten* abzuschließen.

## Ändern von Polylinien in der Eigenschaften Leiste

Nach der Auswahl einer Polylinie werden die aktuellen Eigenschaften in der [BricsCAD Eigenschaften Leiste](#) dargestellt.

In der BricsCAD Eigenschaften Leiste können folgende Eigenschaften bearbeitet werden:

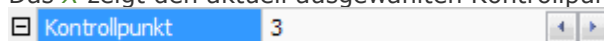
- Verschieben von Kontrollpunkten (1)
- Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes (2)
- Umwandeln eines geraden Polyliniensegmentes in eine Kurve (3)
- Ändern der globalen Breite (4)
- Ändern der Erhebung (5)
- Öffnen / Schließen einer Polylinie (6)
- Ändern des Linientyp Erzeugungs Modus (7)



## Verschieben eines Polylinien Kontrollpunktes

Wählen Sie eine Polylinie

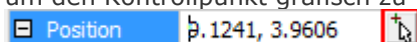
Klicken Sie auf das *Kontrollpunkt* Feld in der *Eigenschaften Leiste* und drücken Sie dann auf die Pfeil Knöpfe um den Kontrollpunkt auszuwählen, den Sie verschieben möchten. Das *X* zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt in der Zeichnung.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Passen Sie das *X* und/oder das *Y-Feld* an und drücken Sie die Eingabetaste.

Klicken Sie auf das *Kontrollpunkt Position* Feld und drücken Sie dann den *Position* Knopf, um den Kontrollpunkt grafisch zu verschieben.



Bearbeiten Sie weiter Eigenschaften der Polylinie oder drücken Sie die ESC-Taste, um die Bearbeitung zu beenden.

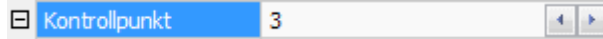
## Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes

---

Wählen Sie eine Polylinie

Klicken Sie auf das *Kontrollpunkt* Feld in der *Eigenschaften Leiste* und drücken Sie dann auf die Pfeil Knöpfe, um den Start-Kontrollpunkt des Segmentes auszuwählen, das Sie ändern möchten.

Das *X* zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt in der Zeichnung.



Geben Sie die neue Breite in das Feld *Start Breite* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie die neue Breite in das Feld *End Breite* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Bearbeiten Sie weiter Eigenschaften der Polylinie oder drücken Sie die ESC-Taste, um die Bearbeitung zu beenden.

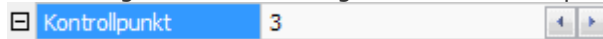
## Umwandeln eines geraden Polyliniensegmentes in eine Kurve

---

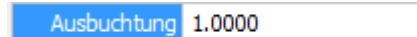
Wählen Sie eine Polylinie

Klicken Sie auf das *Kontrollpunkt* Feld in der *Eigenschaften Leiste* und drücken Sie dann auf die Pfeil Knöpfe, um den Start-Kontrollpunkt des Segmentes auszuwählen, das Sie ändern möchten.

Das *X* zeigt den aktuell ausgewählten Kontrollpunkt in der Zeichnung.



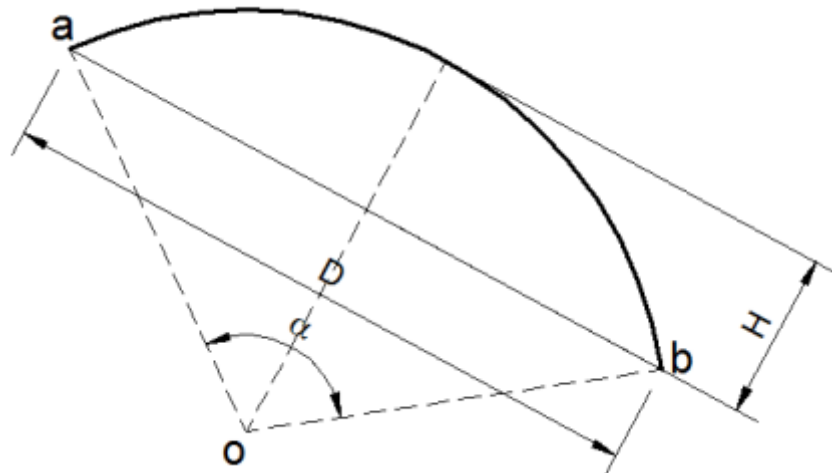
Geben Sie den neuen Wert in das Feld *Ausbuchtung* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Bearbeiten Sie weiter Eigenschaften der Polylinie oder drücken Sie die ESC-Taste, um die Bearbeitung zu beenden.

- ANMERKUNG** Die Ausbuchtung ist die Tangente von einem Viertel des eingeschlossenen Winkels für ein Bogen Segment.
- Eine positive Ausbuchtung erzeugt einen Bogen gegen den Uhrzeigersinn, eine negative Ausbuchtung erzeugt einen Bogen im Uhrzeigersinn. Gerade Segmente haben eine Null-Ausbuchtung.
- Gerade Segmente haben eine Null-Ausbuchtung.





$$\text{Ausbuchtung} = 2H/D$$

$$\text{Ausbuchtung} = \text{tg } \alpha / 4$$

## Konvertieren von Objekten

### Ursprung Objekte

**Befehl:** [URSPRUNG](#) and [TXTAUFL](#)

Der *Ursprung* Befehl konvertiert komplexe Objekte wie Blöcke, Polylinien, Solids oder Bemaßungen in ihre Einzelkomponenten.

Ursprung bei Polylinie oder Bemaßungen reduziert diese auf eine Sammlung von einzelnen Linien- und Bogen- und Textelementen, die Sie dann individuell ändern können.

Blöcke werden in einzelnen Objekte aufgelöst, eventuell auch andere, verschachtelte Blöcke werden in die ursprünglichen Objekte aufgelöst.

Mehrfachzeilen Text in einzel Zeilen Text auflösen.

In der Regel hat das Auflösen von Objekten keine sichtbaren Auswirkungen auf die Zeichnung, mit Ausnahme von:

Wenn die ursprüngliche Polylinie eine Breite hatte, geht die Information der Breite verloren, wenn diese in ihre Ursprungselemente aufgelöst wird. Die sich daraus ergebenden Linien und Bögen folgen der Mittellinie der ursprünglichen Polylinie.

Wenn Sie einen Block, der Attribute besitzt, auflösen, gehen die Attribute verloren, die ursprüngliche Attribut-Definitionen bleiben jedoch erhalten.

Farben und Linientypen die über *VON BLOCK* zugeordnet waren, können nach dem Auflösen unterschiedlich dargestellt werden, weil diese die Standard-Farben und den Standard-Linientyp erhalten.

Der Befehl *TXTAUFL* löst Text in Polylinien auf (kurz für "Text auflösen").

## Objekte in ihre Ursprungselemente auflösen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ursprung* () im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Ursprung* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *URSPRUNG* oder X in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Aufzulösende Objekte wählen:

[Objekte auswählen](#), danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.

**ANMERKUNG** Wenn Sie zunächst die Objekte wählen und dann den Befehl *URSPRUNG* wählen, werden die gewählten Objekte sofort aufgelöst.

## Erstellen von Regionen

**Befehl:** *REGION*

Der *Region* Befehl konvertiert geschlossene Zeichnungsobjekte in Solid Objekte.

Sie können Regionen aus geschlossenen Zeichnungsobjekten wie Polylinien, Polygonen, Kreisen, Ellipsen, geschlossenen Splines und Ringen erstellen.

Das Erstellen von Regionen hat normalerweise keine sichtbare Wirkung auf eine Zeichnung. Jedoch geht, wenn das Originalzeichnungsobjekt eine Breite oder Strichstärke hatte, diese Information verloren, wenn Sie die Region erstellen.

## Erstellen von Regionen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Region* () auf dem Werkzeugkasten *Zeichnen*.

Wählen Sie *Region* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *REGION* oder RIO in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte wählen:

[Objekte auswählen](#), danach rechte Maustaste oder Eingabetaste drücken.  
In der Befehlszeile wird angezeigt wie viele Regionen erzeugt wurden.

## Messen und Teilen von Objekten

### Abgemessene Abstände an Objekten

**Befehl:** **MESSEN**

Der Befehl *Messen* platziert Markierungs-Punkte oder -Blöcke in einem definierten Abstand entlang der Länge oder des Umfangs eines Objektes.

Sie können Linien, Polylinien, Bögen, Kreise, Ellipsen, elliptische Bögen und Splines messen. Für Strahlen und unendliche Linien können Sie diesen Befehl nicht verwenden.

Einen Kreis messen Sie entlang des Umfangs, beginnend bei der *Winkelbasis* Wert, wie er im *Einstellungs* Dialog definiert ist. Wenn Sie die *Winkelbasis* auf 0 setzen beginnt die Messung auf dem Kreis bei der 3 Uhr Position (Ost).

#### Punkte in einem bestimmten Intervall auf ein Objekt platzieren

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Messen*  im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Messen* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *MESSEN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen, das gemessen werden soll:

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie messen wollen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Block/<Segmentlänge>:

Um das Messungs Intervall zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie das Mess-Intervall in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Definieren Sie 2 Punkte in der Zeichnung.

Punkte werden entlang des ausgewählten Objektes im angegebenen Intervall platziert.

**ANMERKUNG** Es könnte notwendig werden, die Einstellungen für den [Punkt Anzeige Modus](#) anzupassen, um Punkte richtig anzuzeigen.

#### Blöcke in einem bestimmten Intervall auf einem Objekt platzieren

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Messen*  im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Messen* im Menü *Ändern*.

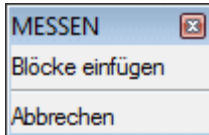
Geben Sie *MESSEN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen, das gemessen werden soll:

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie messen wollen.

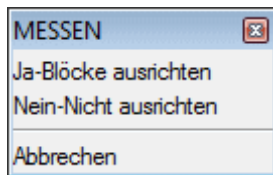
In der Befehlszeile wird angezeigt: Block/<Segmentlänge>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt



Wählen Sie *Blöcke einfügen* im Kontext Menü oder geben Sie B ein und drücken Sie die Eingabetaste  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Name des einzufügenden Blocks:

Geben Sie den Namen des Blockes in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Blöcke mit Objekt ausrichten? <J>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Ja-Blöcke ausrichten* im Kontext Menü oder drücken Sie die Eingabetaste um die Blöcke am gewählten Objekt auszurichten.

Wählen Sie *Nein-Nicht ausrichten* im Kontext Menü oder geben Sie N ein und drücken Sie die Eingabetaste um die Blöcke nicht gedreht zu platzieren.

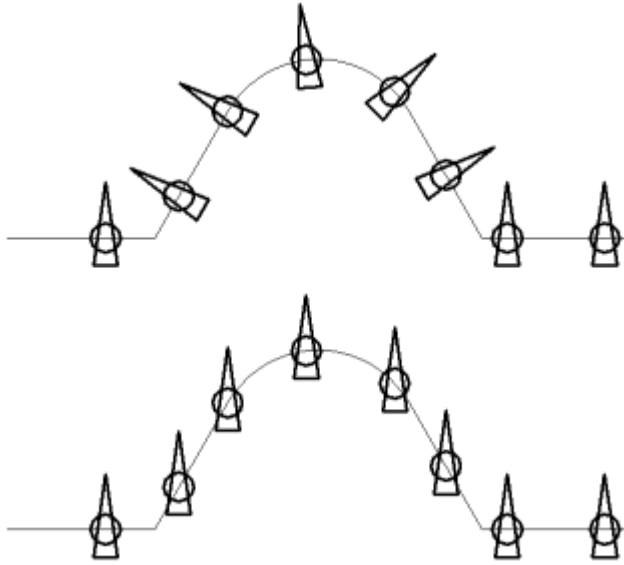
In der Befehlszeile wird angezeigt: Segmentlänge:

Um das Messungs Intervall zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie das Mess-Intervall in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Definieren Sie 2 Punkte in der Zeichnung.

Die Blöcke werden entlang des ausgewählten Objektes im angegebenen Intervall platziert.



Blöcke ausgerichtet (oben) oder nicht ausgerichtet (unten)

## Teilen von Objekten in Segmente

**Befehl:** TEILEN

Der Befehl *Teilen* platziert Markierungs-Punkte oder -Blöcke entlang eines gewählten Objektes. Sie können Linien, Polylinien, Bögen, Kreise, Ellipsen, elliptische Bögen und Splines teilen.

### Ein Objekt mit Punkten teilen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Teilen* (🔗) im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Teilen* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *TEILEN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen, das geteilt werden soll:

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie teilen wollen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Blöcke/<Anzahl der Segmente>:

Geben Sie die Anzahl der Segmente in die Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Es werden Punkte entlang des ausgewählten Objektes platziert, die das Element in die angegebene Anzahl an Segmenten teilen.

**ANMERKUNG** Es könnte notwendig werden, die Einstellungen für den [Punkt Anzeige Modus](#) anzupassen, um Punkte richtig anzuzeigen.

## Ein Objekt mit Blöcken teilen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Teilen* (  ) im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Teilen* im Menü *Ändern*.

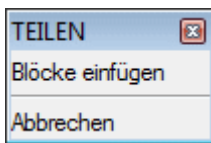
Geben Sie *TEILEN* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekt wählen, das geteilt werden soll:

Klicken Sie auf das Objekt, das Sie teilen wollen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Blöcke/<Anzahl der Segmente>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



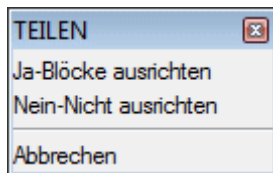
Wählen Sie *Blöcke einfügen* im Kontext Menü oder geben Sie B ein und drücken Sie die Eingabetaste

In der Befehlszeile wird angezeigt: Name des einzufügenden Blocks:

Geben Sie den Namen des Blockes in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Blöcke mit Objekt ausrichten? <J>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt:

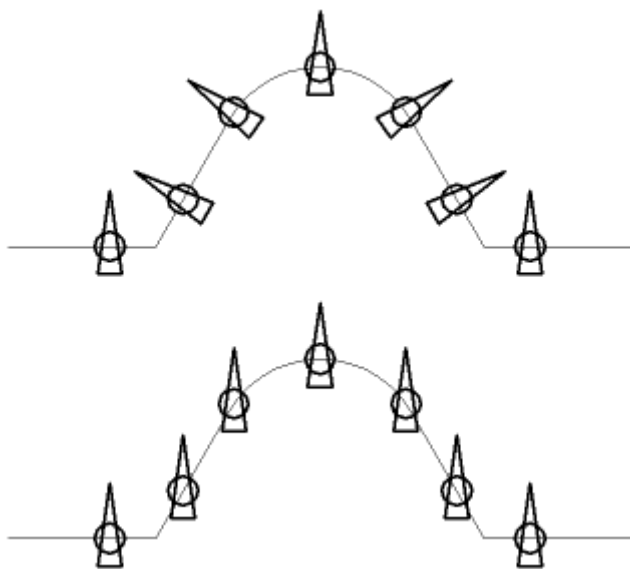


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Ja-Blöcke ausrichten* im Kontext Menü oder drücken Sie die Eingabetaste um die Blöcke am gewählten Objekt auszurichten.

Wählen Sie *Nein-Nicht ausrichten* im Kontext Menü oder geben Sie N ein und drücken Sie die Eingabetaste um die Blöcke nicht gedreht zu platzieren.

Es werden Blöcke entlang des ausgewählten Objektes platziert, die das Element in die angegebene Anzahl an Segmenten teilen.



*Blöcke ausgerichtet (oben) oder nicht ausgerichtet (unten)*

# Blöcke, Attribute und externe Referenzen

## Arbeiten mit Blöcken

### Erzeugen von Blöcken

**Befehle:** [BLOCK](#), [-BLOCK](#), [WBLOCK](#), [BLOCKEINFÜG](#) und [SCHNEBENEZUBLOCK](#)

Der *Block* Befehl gruppiert Objekte in einem Block über Dialogeingaben. Der Befehl *-Block* fordert Sie in der Befehlszeile auf.

Der Befehl *WBlock* schreibt Blöcke und andere Zeichnungsteile in eine gesonderte Zeichnungs Datei (Kurzform für " schreiben Block ").

Der Befehl *Blockeinfüg* fügt Objekte aus der *Zwischenablage* als ein Block in die aktuellen Zeichnung ein (siehe [Einfügen einer Auswahl als Block](#) ).

Der Befehl *SchnEbeneZuBlock* speichert die gewählte Schnittebene in einen 2D-Schnitt / Ansichts Block oder einen 3D-Abschnitt Block.

#### TUTORIALS

[Erstellen von Blöcken on the fly](#) 

### Allgemeine Verfahren zur Erzeugung eines Blocks

---

Definieren Sie den Namen.

Geben Sie den Einfügepunkt an.

Der Einfügepunkt ist die Basis für den Block und dient als Bezugspunkt, wenn Sie diesen zu einem späteren Zeitpunkt in eine Zeichnung einfügen.

Wählen Sie Objekte.

### Einen Block in der aktuellen Zeichnung erzeugen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

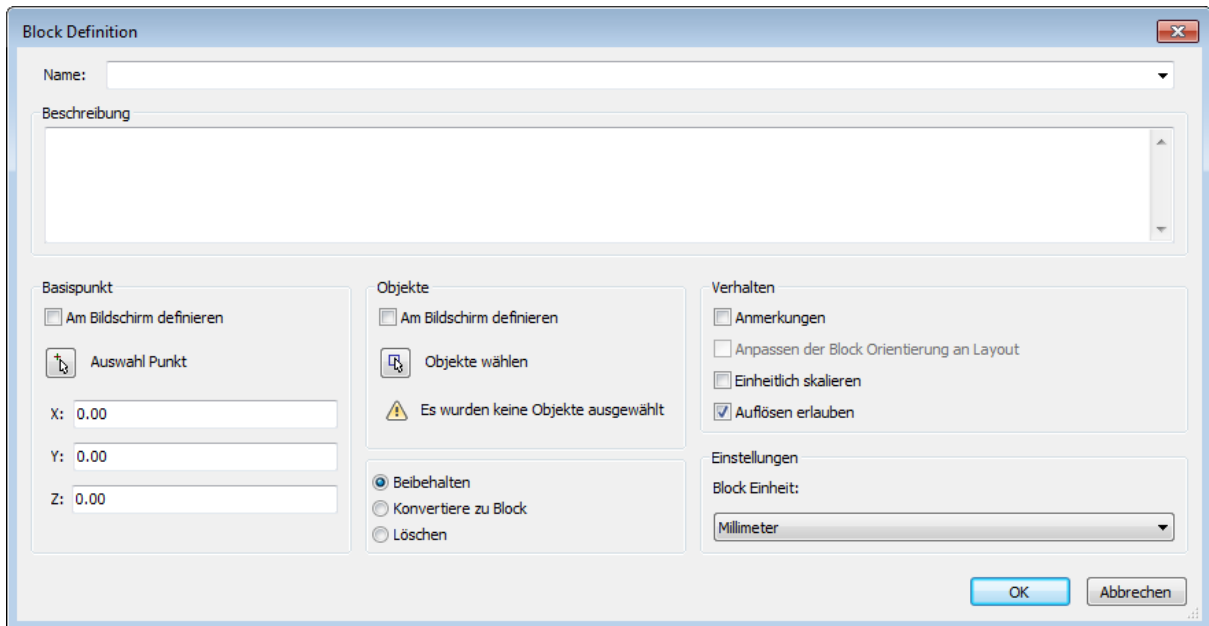
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Block erstellen* () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Block erstellen...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *Block* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der *Block Definition* Dialog wird angezeigt:





Geben Sie einen Namen für den neuen Block in das Feld *Name* ein.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den *Basispunkt* zu definieren:

Markieren Sie die Option *Am Bildschirm definieren*.

Nachdem Sie die Schaltfläche *OK* bestätigt haben, werden Sie aufgefordert, den Basis Punkt anzugeben.

Klicken auf die Schaltfläche *Auswahl Punkt* (  ).

Der Dialog *Block Definition* schließt sich vorübergehend, um die Auswahl eines Punktes in der Zeichnung zuzulassen.

Geben Sie die Koordinaten des Basispunktes in X-, Y- und Z-Felder ein.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um Objekte auszuwählen, die in der Block Definition enthalten sein sollen:

Markieren Sie die Option *Am Bildschirm definieren*.

Nachdem Sie die Schaltfläche *OK* bestätigt haben, werden Sie aufgefordert, Objekte auszuwählen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Objekt auswählen* (  ).

Der Dialog *Block Definition* wird vorübergehend geschlossen, um Ihnen die Möglichkeit zu geben Objekte in der Zeichnung auszuwählen.

Block-Eigenschaften festlegen:

*Beschriftungen*: Erstellt eine *Beschriftungs Block*.

*Anpassen der Block Orientierung an Layout*: Wenn aktiviert, wird die Ausrichtung eines *Beschriftungs Blocks* in einem gedrehten Ansichtsfenster erhalten.

*Einheitlich skalieren*: Wenn aktiviert, kann die X-, Y- und Z-Skalierung nicht unterschiedlich gesetzt werden.

*Auflösen erlauben*: Wenn nicht aktiviert wird verhindert, wird das Auflösen des Blocks verhindert.

*Block Einheit*: Definiert die Einfüge-Einheit für den Block (siehe auch: [Einfügen eines Blocks](#)).

Sie können das Verhalten der ausgewählten Objekte nach der Blockerstellung einstellen:

*Beibehalten*: Die ausgewählten Objekte bleiben in der Zeichnung erhalten.

*Konvertiere zu Block*: Die ausgewählten Objekte werden durch den neu erstellten Block ersetzt.

*Löschen*: Die ausgewählten Objekte werden gelöscht.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um den Block zu erzeugen.

#### ANMERKUNG

Wenn im Schritt 6 die Option Löschen aktiv war, können Sie die gewählten Block Objekte durch die Eingaben von *hoppla* in die Befehlszeile und drücken der Eingabetaste wiederherstellen.

## Einen Block über den Block Explorer erzeugen

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

*Wählen Sie Blöcke...*

*Geben Sie explblocks in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.*

Der Dialog [Zeichnungs Explorer - Blöcke](#) wird geöffnet.

Im Dialog *Zeichnungs Explorer* führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* () im Werkzeugkasten *Details*.

Wählen Sie *Neu* im Menü *Bearbeiten*.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird geschlossen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt für neuen Block:

Geben Sie den Einfügepunkt des neuen Blockes an.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte für Block wählen:

[Objekte auswählen](#), für den neuen Block.

Rechte Maustaste, um den Block zu erzeugen

Die ausgewählten Objekte werden aus der Zeichnung entfernt.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird wieder geöffnet.

Das Feld *Name* für den neuen Block ist ausgewählt.


Geben Sie einen Namen in das Feld *Name* ein, um den standartmäßigen *NeuerBlock1* Namen zu ersetzen.

Schließen Sie den *Zeichnungs Explorer*.

(Optional) Um die ausgewählten Block Objekte in der Zeichnung wiederherzustellen, geben Sie in die Befehlszeile *hoppla* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

## Einen Block in einer separaten Zeichnung speichern

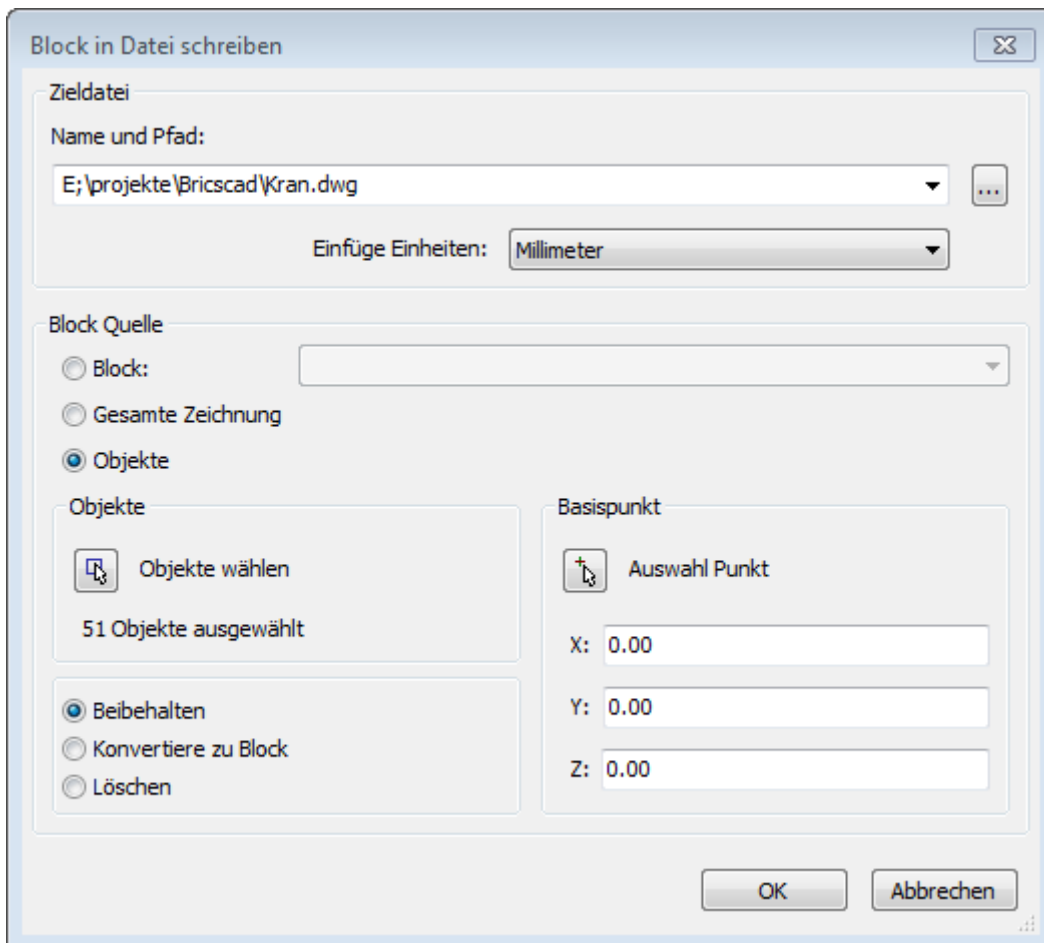
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


Klicken Sie auf die *Block speichern...* Taste () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Block speichern...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *wblock* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Block in Datei schreiben* wird geöffnet.



Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen () neben dem Feld *Name und Pfad*. Der Dialog *Block speichern* wird geöffnet.

Im Dialog *Block speichern* wählen Sie einen Ordner aus und geben Sie einen Namen in das Feld *Dateiname* ein, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Speichern*. Der *Block speichern* Dialog wird geschlossen.

*Einfüge Einheiten*: Definiert die Einfüge-Einheit für den Block (siehe auch: [Einfügen eines Blocks](#)).

Um Objekte auszuwählen, die in der Block Definition enthalten sein sollen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf den Knopf *Block*, und wählen Sie dann einen Block aus der Dropdown-Liste aus.

Klicken Sie auf den Knopf *Model Bereich*, um alle Objekte aus dem Model-Bereich der aktuellen Zeichnung auszuwählen.

Klicken Sie auf den Knopf *Objekte*, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Objekte wählen* (👉).

Der Dialog *Block in Datei schreiben* schließt sich vorübergehend, um Ihnen die Auswahl der Objekte in der Zeichnung zu ermöglichen.

Ein Rechtsklick stoppt die Auswahl der Elemente.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Auswahl Punkt* (👉), um den *Basis Punkt* der neuen Zeichnung festzulegen.

oder

geben Sie die Koordinaten des Basispunktes in die Bereiche X, Y und Z ein.

Stellen Sie das Verhalten der ausgewählten Objekte nachdem der Block erstellt wurde ein.

*Beibehalten*: Die ausgewählten Objekte bleiben in der Zeichnung erhalten.

*Konvertiere zu Block*: Die ausgewählten Objekte werden durch den neu erstellten Block ersetzt.

*Löschen*: Die ausgewählten Objekte werden gelöscht.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Zeichnungsdatei zu erstellen.

#### ANMERKUNG

Wenn die Option Löschen in Schritt 5 aktiviert wurde, können Sie mit dem Befehl *Hoppla* die gelöschten Block Objekte wiederherstellen.

## Einfügen von Blöcken

**Befehle:** *EINFÜGE*, *-EINFÜGE*, *EINFÜGEPASSEND* und *MEINFÜG*

Der Befehl *Einfüge* ermöglicht das Einfügen von Blöcken über eine Dialogeingabe.

Der Befehl *-Einfüg* fügt Blöcke ein durch Aufforderung in der Befehlszeile. BricsCAD wird den Block-Namen in den Block-Definitionen der aktuellen Zeichnung nachschlagen. Wenn der Block in der aktuellen Zeichnung nicht gefunden werden kann, werden die Pfade, definiert durch die System-Variable *SRCHPATH*, durchsucht. Wenn der Block trotzdem nicht gefunden wird, meldet BricsCAD: 'Datei kann nicht gefunden werden <Blocknamen>'.

Der Befehl *EINFÜGEPASSEND* fügt ein Block Objekt ein, mit einfacher Anpassung an bestehende Objekte. Der Befehl *EINFÜGEPASSEND* ist ähnlich dem Befehl *EINFÜGE*, aber während der Platzierung des Blockes kann dieser dynamisch an bestehende Linien, Polylinien, Bögen oder Kreise angepasst werden. Der Block wird an dem Objekt angepasst, an dem man sich im Moment gefangen hat. Wenn kein Objekt gefangen wurde, wird der Block auf der X-Achse des WKS ausgerichtet.

Der Befehl *Meinfüg* fügt einen Block als rechteckiges Feld ein; kombiniert die Befehle *-Einfüge* und *Reihe* (kurz für "mehrfache Einfügung").

Sie können auswählen, eine bestehende Blockdefinition zu wählen oder eine Objekt Zeichnung als Block einzufügen. Sie können wählen, ob Sie eine vorhandene Block-Definition oder eine ganze Zeichnung als Block einfügen möchten. Wenn Sie eine Zeichnung einfügen, wird eine neue Block-Definition in der aktuellen Zeichnung angelegt. Wenn Sie die Original-Zeichnungs Datei ändern, hat dies keinen Einfluss auf die aktuelle Zeichnung, außer Sie redefinieren den Block durch erneutes Einfügen der geänderten Zeichnung.

TUTORIALS

Verwaltet Blöcke mithilfe des Zeichnungs Explorers 

## Allgemeine Verfahren, um einen Block einzufügen:

- Legen Sie eine Block Definition oder Zeichnungs Datei fest.
- Definieren Sie den Einfügepunkt.
- Definieren Sie die Skalierung.
- Definieren Sie den Rotationswinkel.

- ANMERKUNGEN**
- Beim Einfügen einer Zeichnung als Block wird der Basispunkt, wie durch die System Variable INSBASE definiert, als Einfügepunkt für die Zeichnung benutzt. Die System Variable INSBASE wird durch den Befehl [Basis](#) eingestellt.
  - Wenn ein Block [Attribute](#) enthält, werden Sie in der Befehlszeile aufgefordert, den Text für jedes Attribut auszufüllen.
  - Wenn die System Variable DRAGOPEN auf Null (AUS) eingestellt ist, können Zeichnungen als Block durch Ziehen aus dem Dialog Windows Explorer in die aktuelle Zeichnung eingefügt werden. Wenn DRAGOPEN = 1 (AN) ist, wird stattdessen die Zeichnung geöffnet.
  - Die System Variable INSUNITS definiert einen Zeichnungs Einheiten Wert für die automatische Skalierung beim Einfügen von Blöcken oder [Anhängen von XRefs](#).

Im Dialog *Block einfügen*:

Das *Einheit* Feld unter *Block Einheit* wird durch die *INSUNITS* (Einfüge Einheiten) System Variable in der Quelle Zeichnung oder durch die *Block Einheit* Eigenschaft der Block-Definition gesetzt (siehe auch unter [Einen Block in der aktuellen Zeichnung erzeugen](#)).

Das Feld *Faktor* drückt die Relation zwischen dem Wert der *INSUNITS* Variable in der Quelle- und der Ziel-Zeichnung aus. Z. B., wenn *INSUNITS* in der Quell-Zeichnung Millimeter ist, und in der Ziel-Zeichnung Zentimeter, wird der Wert des *Faktor* Feldes auf 0,1 eingestellt werden.

Wenn *INSUNITS* in der Quellzeichnung *nicht definiert ist*, wird stattdessen *INSUNITSDEFSOURCE* verwendet.

Wenn *INSUNITS* in der Ziel-Zeichnung *nicht spezifiziert* wurde, wird stattdessen *INSUNITSDEFTARGET* verwendet.

Die Werte von *INSUNITSDEFSOURCE* und *INSUNITSDEFTARGET* werden in der Registrierung gespeichert und gelten daher für alle Zeichnungen, in denen *INSUNITS* nicht spezifiziert (ohne Einheit) ist.

## Einfügen eines Blocks

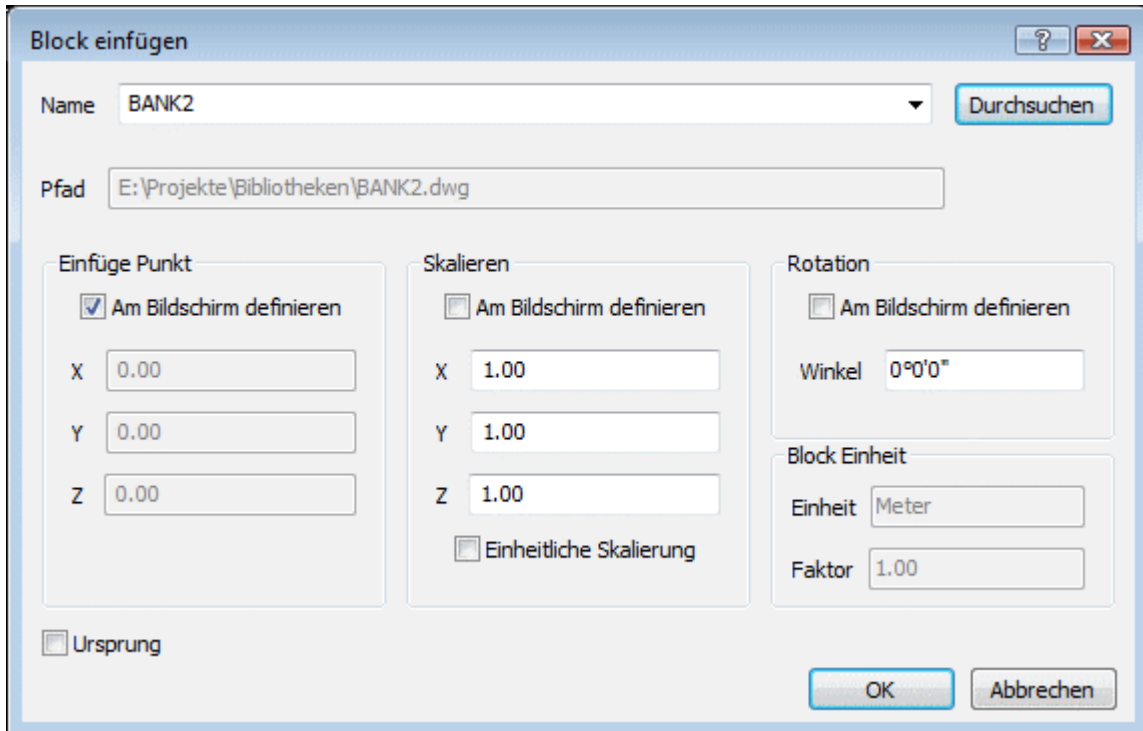
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Block einfügen...* (☰) im Werkzeugkasten *Einfügen*.

Wählen Sie *Block einfügen...* im Menü *Einfügen*.

Geben Sie *einfüge* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Block einfügen* wird geöffnet.



Im Dialog *Block einfügen* führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie eine vorhandene Block Definition aus der Liste *Name*.

Klicken Sie auf die *Durchsuchen* Taste und wählen Sie eine Zeichnungsdatei aus.

(Optional) Schalten Sie die Option *Ursprung* ein, um den Block nach dem Einfügen aufzulösen.

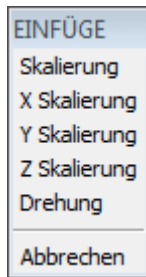
(Optional) Schalten Sie die Option *Am Bildschirm definieren* für den Bereich *Einfüge Punkt* aus, und definieren Sie den Einfüge Punkt durch die Tastatureingabe der Koordinaten in die Felder *X*, *Y* und *Z*.

(Optional) Schalten Sie die Option *Am Bildschirm definieren* für den Bereich *Skalieren* aus, und definieren Sie die Skalierung durch die Tastatureingabe der Skalierungsfaktoren in die Felder *X*, *Y* und *Z*.  
Aktivieren Sie die Option *Einheitliche Skalierung*, um die Skalierungsfaktoren *X*, *Y* und *Z* anzugleichen.

(Optional) Schalten Sie die Option *Am Bildschirm definieren*, um den Rotationswinkel beim Einfügen des Blocks zu definieren.

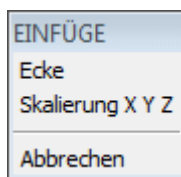
Drücken Sie die Taste **OK**.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt für Block:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.



Definieren Sie den Einfügepunkt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Ecke/XYZ/X Skalierfaktor <1.000000>:  
Ein Kontext Menü wird angezeigt.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den standardmäßigen *X Skalierfaktor* zu benutzen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Y-Skalierfaktor: <Entspricht X-Skalierfaktor (1.000000)>:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um den *Y Skalierfaktor* gleich dem *X Skalierfaktor* zu setzen.

Der Block wird eingefügt.

## Interne Blöcke einfügen

---

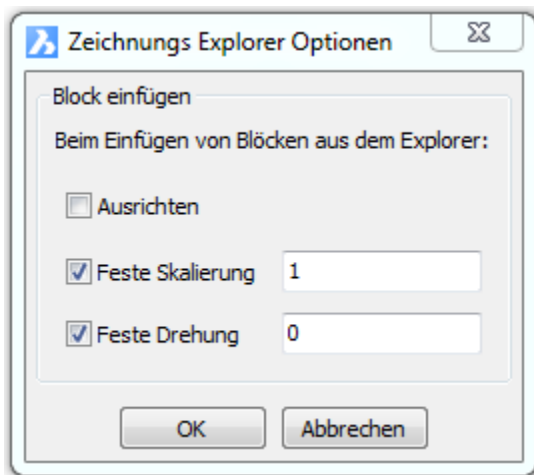
Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Blöcke](#).

(Optional) Wählen Sie entweder *Detail Ansicht* (☰☷) oder *Symbolansicht* (☰☷☷☷).

(Optional) Bearbeiten Sie die Einfüge Optionen:

Wählen Sie im Menü *Einstellungen Optionen...* oder wählen Sie einen Block, klicken Sie dann rechts und wählen Sie im Kontext Menü *Optionen....*

Legen Sie die Einfüge Optionen im Dialog *Zeichnungs Explorer Optionen* fest.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie einen Block, führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einfügen* (📎) im Werkzeugkasten *Details*.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie aus dem Kontextmenü *Einfügen*.

Wenn Sie sich in der *Symbolansicht* befinden, doppelklicken Sie auf den gewünschten Block.

Um eine externe Zeichnung zu wählen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Externe Datei Blöcke einfügen* (📄) im Werkzeugkasten *Details*.

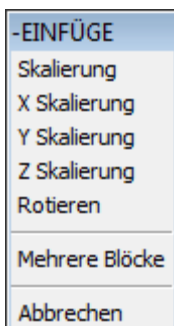
Wählen Sie *Einfügen Extern* im Menü *Bearbeiten*.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie aus dem Kontextmenü *Einfügen Extern*.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird geschlossen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Mehrere Blöcke/Skalieren/<Einfügekpunkt für Block>:

Ein Kontext Menü wird angezeigt.



Folgen Sie den Anweisungen in der Befehlszeile, um den Block einzufügen.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Blöcke* wird wieder geöffnet.



(Optional) Fügen Sie weitere Blöcke ein.

Schließen Sie das Fenster *Zeichnungs Explorer - Blöcke*

## Einfügen von Blöcken aus einer anderen Zeichnung

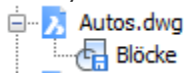
Öffnen Sie den *Zeichnungs Explorer*.

Klicken Sie im Bereich *Zeichnungen* auf die Registerkarte *Ordner*.

(Optional) Wenn der Ordner im *Lokalen Ordner* Baum noch nicht verfügbar ist, [fügen Sie den Ordner](#) der Zeichnung ein.

Erweitern Sie den Ordner.

Klicken Sie auf das Symbol *Erweitern* (+) vor der Zeichnung.  
Das Symbol *Blöcke* der Zeichnung wird angezeigt.



Klicken Sie auf das Symbol *Blöcke*.

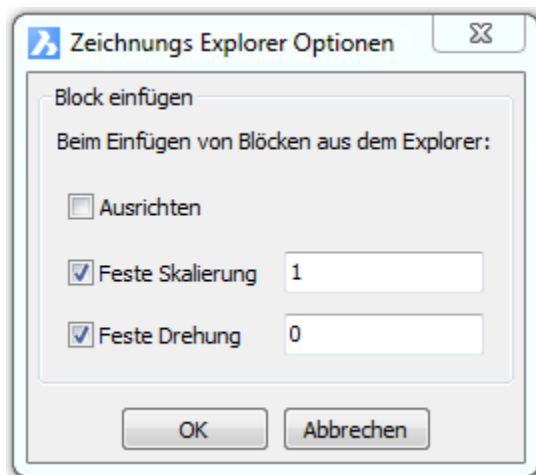
Die Blöcke aus der Zeichnung werden im Bereich *Details* angezeigt.

Falls erforderlich, klicken Sie auf die Schaltfläche *Symbol Ansicht* (Symbol) im Werkzeugkasten *Details*, um die Vorschaubilder der Blöcke zu sehen.

(Optional) Bearbeiten Sie die Einfüge Optionen:

Wählen Sie im Menü *Einstellungen Optionen...* oder wählen Sie einen Block, klicken Sie dann rechts und wählen Sie im Kontext Menü *Optionen...*

Legen Sie die Einfüge Optionen im Dialog *Zeichnungs Explorer Optionen* fest.



Die verfügbaren Optionen sind:

*Ausrichten*: Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Befehl **EINFÜGEPASSEND**, um den Block einzufügen.  
Wenn die Option *Ausrichten* aktiviert ist, sind die Optionen *Feste Skalierung* und *Feste Drehung* nicht verfügbar.

*Feste Skalierung*: Wenn aktiviert, ermöglicht es den Block mit einer festen Skalierung einzufügen.

*Feste Drehung*: Wenn aktiviert, ermöglicht es den Block mit einer festen Drehung einzufügen.

Um einen Block einzufügen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einfügen* () im Werkzeugkasten *Details*.

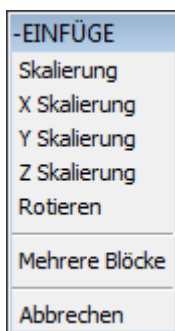
In der *Symbolansicht* klicken Sie doppelt auf das Miniatur-Bild des Blocks.

In der *Detailansicht* klicken Sie doppelt auf die Nummer vor dem Blocknamen.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird vorübergehend geschlossen, um Sie den Block in die Zeichnung einzufügen zu lassen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Mehrere Blöcke/<Einfügepunkt für Block> :

Ein Kontext Menü wird angezeigt.



Folgen Sie den Anweisungen in der Befehlszeile, um den Block einzufügen. Der Dialog *Zeichnungs Explorer* wird wieder geöffnet.

(Optional) Fügen Sie weitere Blöcke ein.

Schließen Sie das Fenster *Zeichnungs Explorer - Blöcke*

## Einfügen eines Blocks angepasst an ein bestehendes Objekt

---

Achten Sie darauf, dass die entsprechenden *Objekt Fänge* aktiv sind.

Geben Sie *EINFÜGEPASSEND* oder *EINPAS* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: ?

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, oder die rechte Maustaste, um den zuletzt platzierten Block erneut zu verwenden.

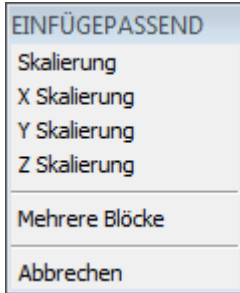
Geben Sie den Namen eines bestehenden Blocks in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie den Namen eines externen Blocks in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie ~ (Tilde) ein und drücken Sie die Eingabetaste, um den Datei Dialog zu öffnen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Mehrere Blöcke/<Einfügepunkt für Block> :

Ein Kontext Menü wird angezeigt.



Fangen Sie sich an einem Objekt.  
Der Block wird am Objekt ausgerichtet.

Klicken Sie, um den Einfügepunkt zu definieren.  
Wenn Sie das Fadenkreuz bewegen, wird der Block über das ausgewählte Objekt oder über eine Linie tangential zum ausgewählten Objekt gespiegelt.

Klicken Sie, um die Spiegelachse zu definieren.

**ANMERKUNG** Wenn Sie den Namen des Blocks in Schritt 3 eingeben, sucht BricsCAD den Block in den Block-Definitionen in der aktuellen Zeichnung. Wenn der Block in der aktuellen Zeichnung nicht gefunden werden kann, werden die Pfade, definiert durch die System-Variablen *SRCHPATH*, durchsucht. Wenn der Block trotzdem nicht gefunden wird, meldet BricsCAD; 'Datei kann nicht gefunden werden <Blocknamen>'

**ANMERKUNG** Der Block wird wie folgt ausgerichtet: Der Block wird so gedreht, dass seine lokale Z-Achse parallel zur Z-Achse des aktiven BKS, und seine lokale X-Achse parallel zur Tangente des Objekts an der Position des Fangpunktes ist. Wenn Sie auf einen Punkt auf einem Objekt klicken, wird der Block am Objekt ausgerichtet. Dann, wenn Sie die Maus um den Einfügepunkt bewegen, können Sie auswählen, wie der Block gespiegelt werden soll. Der Ursprung des Blockes liegt auf dem Objekt.

## Einfügen von mehreren Instanzen eines Blocks in eine rechteckige Reihe

Geben Sie *MEINFÜG* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

?, um Blöcke in der Zeichnung aufzulisten/~ um den Explorer Dialog zu öffnen/<Einzufügender Block>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie ~ ein (halten Sie dazu die *AltGr* Taste gedrückt, drücken Sie dann die Taste ~) Taste, dann drücken Sie die Eingabetaste.

Der *Block einfügen* Explorer Dialog wird geöffnet.

Wählen Sie die Zeichnungsdatei aus, die Sie einfügen möchten und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Öffnen* (oder machen Sie einen Doppelklick auf den Dateinamen).

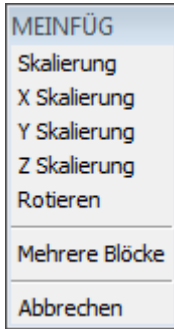
Drücken Sie die Eingabetaste, um <Einzufügender Block> zu akzeptieren.

Geben Sie einen Blocknamen ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Optional geben Sie ein ? ein, um nach bereits vorhandenen Blockdefinitionen zu suchen.

Der Block ist an den Cursor angehängt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Mehrere Blöcke/<Einfügekpunkt für Block>:



Definieren Sie den Einfügekpunkt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Ecke/XYZ/X Skalierfaktor <1.00>:

Um den X-Skalierfaktor zu definieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um den voreingestellten Wert zu akzeptieren.

Geben Sie den X-Skalierfaktor ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Klicken Sie in das Zeichenfenster um den X-Skalierfaktor grafisch zu bestimmen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Y-Skalierfaktor: <Entspricht X-Skalierfaktor (aktueller X-Skalierfaktor)>:

Wiederholen Sie Schritt 5, um den Y-Skalierfaktor zu definieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Drehwinkel für Block <0>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um den Drehwinkel auf 0° zu setzen.

Geben Sie einen Drehwinkel ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Klicken Sie in das Zeichnungsfenster, um den Drehwinkel grafisch zu bestimmen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzahl Zeilen in Reihe <1>:

Geben Sie die Anzahl der Zeilen ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder drücken Sie gleich die Eingabetaste für eine Zeile.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Anzahl Spalten <1>:

Geben Sie die Anzahl der Spalten ein, drücken Sie dann die Eingabetaste oder drücken Sie gleich die Eingabetaste für eine Spalte.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Vertikaler Abstand zwischen Zeilen oder Rechteck-Abstand:

Geben Sie den Zeilenabstand ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Horizontaler Abstand zwischen Spalten:

Geben Sie den Spaltenabstand ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Die Block-Reihe wird als ein einzelnes Objekt erzeugt.

## ANMERKUNGEN

Wenn Sie *Mehrere Blöcke* in Schritt 3 wählen, werden Sie aufgefordert, mehrere Instanzen der Block-Reihe zu erzeugen.

Es ist nicht möglich, ein *MEINFÜG Block* Objekt aufzulösen.

Wenn Sie den Namen des Blocks in Schritt 2 eingeben, sucht BricsCAD den Block in den Block-Definitionen in der aktuellen Zeichnung. Wenn der Block in der aktuellen Zeichnung nicht gefunden werden kann, werden die Pfade, definiert durch die System-Variable *SRCHPATH*, durchsucht. Wenn der Block trotzdem nicht gefunden wird, meldet BricsCAD; 'Datei kann nicht gefunden werden <Blocknamen>'

## Umdefinieren einer Blockdefinition

Um einen Block, der bereits in der aktuellen Zeichnung verwendet wird, neu zu definieren, müssen Sie den Block mit demselben Namen neu definieren.

Wenn der Block aus einer separaten Zeichnung eingefügt wurde, fügen Sie den Block erneut ein.

Wenn ein Block Definition neu erstellt wird, werden alle Instanzen des Blockes in der aktuellen Zeichnung automatisch aktualisiert.

Siehe auch: [Bearbeiten von Blöcken und externen Referenzen](#).

## Umdefinieren einer internen Blockdefinition

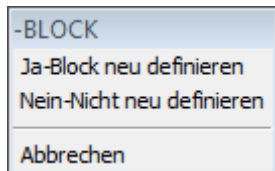
Geben Sie *-Block* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Name für neuen Block, oder ?,

Geben Sie den Namen des Blockes in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Der Block <Name> existiert bereits. Möchten Sie diesen neu definieren? <N>

Ein Kontext Menü wird geöffnet.



Um den Block umzudefinieren führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *J* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wählen Sie im Kontext Menü *Ja-Block neu definieren*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt für neuen Block:

Geben Sie den Einfügepunkt des neuen Blockes an.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Objekte für Block wählen:

[Objekte auswählen](#), für den neuen Block.

Rechte Maustaste, um den Block zu erzeugen.

Die ausgewählten Objekte werden aus der Zeichnung entfernt.

Alle bestehenden Instanzen des Blocks in der Zeichnung werden aktualisiert.

(Optional) Um die ausgewählten Block Objekte in der Zeichnung wiederherzustellen, geben Sie *hoppla* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

## Eine externe Zeichnung erneut als Block laden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die *Block einfügen....* Taste () im Werkzeugkasten *Zeichnen*.

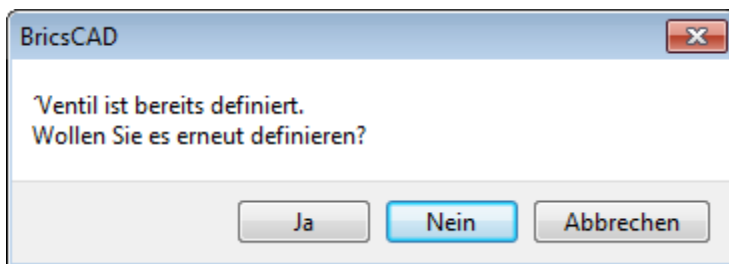
Wählen Sie *Block einfügen...* im Menü *Einfügen*.

Geben Sie *einfüge* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Block einfügen* wird geöffnet.

Im Dialog *Block einfügen* klicken Sie auf *Durchsuchen*, dann wählen Sie die externe Zeichnungs Datei.

Klicken Sie die *OK* Taste.  
Ein Warndialog wird angezeigt.



Drücken Sie die *Ja* Taste, um die bestehende Block Definition umzudefinieren.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt für Block:

Fahren Sie mit Schritt 3 des *Blocks einfügen* Verfahrens fort.

## Block Explorer


Der Befehl *Explblocks* öffnet den Bereich *Blöcke* des *Zeichnungs Explorer* Dialogs (kurz für "Explorer Blöcke").

Im *Block Explorer* können Sie:

Neue Blöcke *Erstellen* ()




Blöcke *Löschen* ()

*Bereinigen* nicht verwendeter Block Definitionen ()

*Einfügen* von Blöcken () aus der aktuellen Zeichnung

Eine *Zeichnung einfügen* als einen Block ()

Einen Block als eine neue Zeichnung *Speichern* ()

*Ausschneiden* () oder *Kopieren* () eines Blocks, um dann den Block in eine andere Zeichnung *Einfügen* ()

*Umbenennen* eines Blocks.

## Öffnen des Block Explorers

Der *Block Explorer* kann durch folgende Möglichkeiten geöffnet werden:

Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Blöcke...* im Menü *Werkzeuge*.

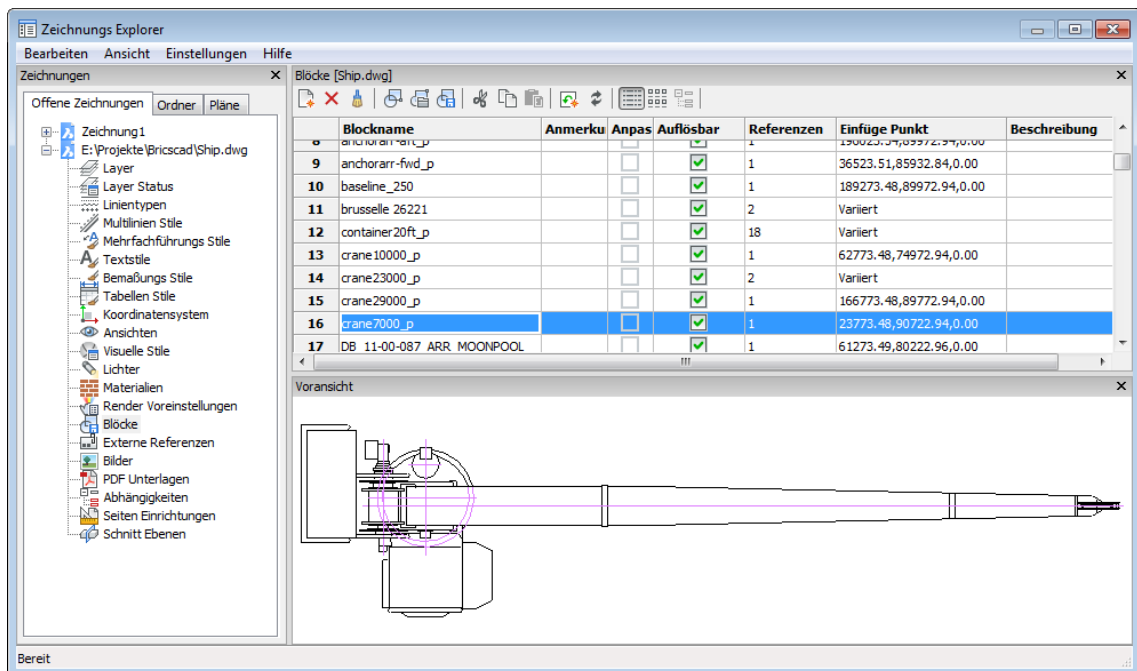
Geben Sie *Expblocks* in die Befehlszeile ein.

Für die Ansicht der Blöcke der aktuellen Zeichnung können Sie zwischen der *Detail Ansicht* (als Liste) und der *Symbolansicht* (als Thumbnails) wählen.

## Öffnen der Detail Ansicht im Zeichnungs Explorer

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Detail Ansicht* (☰) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorers*. Die Schaltfläche *Detail Ansicht* erscheint jetzt gedrückt, dies zeigt an, dass die Blockdetails angezeigt werden.

Der ausgewählte Block wird im Unterfenster *Voransicht* des *Zeichnungs Explorers* angezeigt.

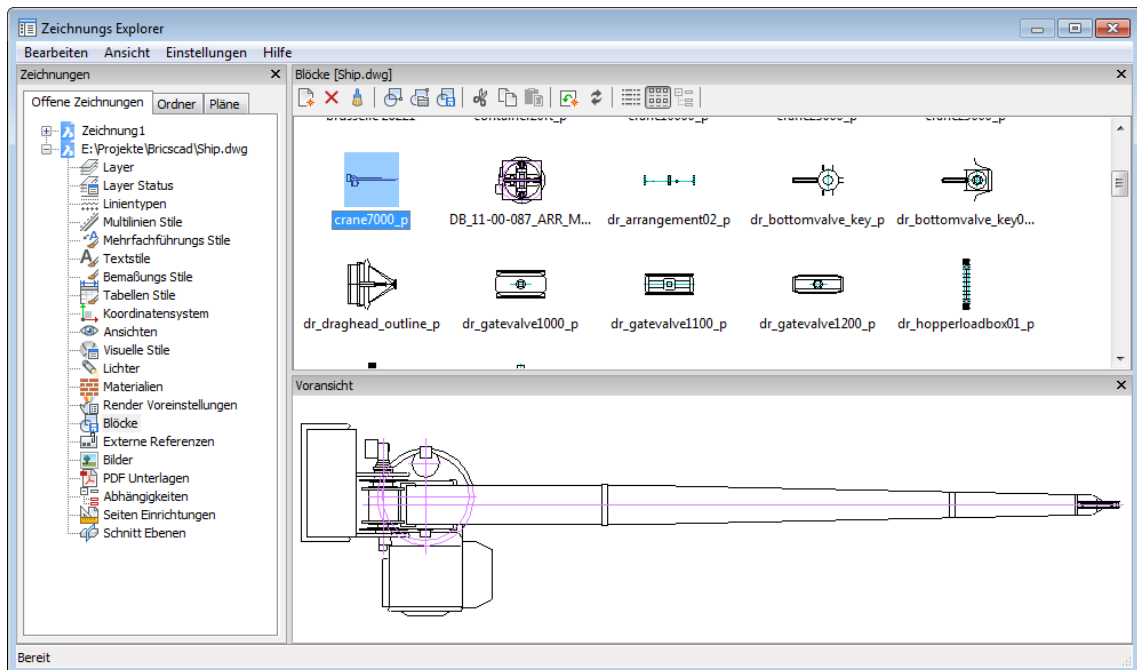


Detail Ansicht der Blöcke in der aktuellen Zeichnung.

## Öffnen der Symbolansicht im Block Explorer

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Symbolansicht* (☰) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorers*. Die Schaltfläche *Symbolansicht* erscheint jetzt gedrückt, dies zeigt an, dass die Blocksymbole angezeigt werden.

Der ausgewählte Block wird im Unterfenster *Voransicht* des *Zeichnungs Explorers* angezeigt.



*Symbolansicht der Blöcke in der aktuellen Zeichnung.*

## Umbenennen eines Blocks

Öffnen Sie den Dialog [Block Explorer](#).

Wählen Sie den Block, und klicken Sie auf das Feld *Blockname*.

Geben Sie einen neuen Namen in das Feld *Blockname* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



## Auflösen eines Blocks

**Befehl:** URSPRUNG

Wenn die Eigenschaft *Auflösen erlauben* für den Block eingestellt ist können Sie einen eingefügten Block wieder in seine ursprünglichen Objekte auflösen. Wenn Sie einen Block auflösen, ist nur dieses einzelne Exemplar des Blocks betroffen. Die originale Blockdefinition bleibt in der Zeichnung erhalten und Sie können immer noch zusätzliche Kopien des originalen Blocks einfügen. Wenn Sie einen Block auflösen, der Attribute enthält, gehen die Attribute verloren, aber die originalen Attributdefinitionen bleiben erhalten.

### Auflösen eines Blocks

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ursprung* () im Werkzeugkasten *Ändern*.

Wählen Sie *Ursprung* im Menü *Ändern*.

Geben Sie *URSPRUNG* oder X in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Aufzulösende Objekte wählen:

**Wählen** Sie den Block bzw. die Blöcke aus die aufgelöst werden sollen.

Drücken Sie rechte Maustaste oder die Eingabetaste, um die Blöcke aufzulösen.

**ANMERKUNG** Auflösen getrennter Objektteile auf ihre nächst einfachste Ebene der Komplexität: verschachtelte Blöcke oder Polylinien in einem Block werden wieder zu Blöcken oder Polylinien.

### Einstellen der Eigenschaft "Auflösbar" eines Block

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Blöcke...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben *expblocks* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste

Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Blöcke* wird angezeigt.

Falls erforderlich, klicken Sie auf die Schaltfläche *Detail Ansicht* () im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorer - Blöcke*.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen im Feld *Auflösbar* eines Blocks, um die Eigenschaft zu wechseln.

## Dynamische Blöcke

BricsCAD unterstützt teilweise dynamische Blöcke, Sie können:

dynamische Blöcke aus Ihren vorhandenen dynamischen Block Bibliotheken einfügen

die benutzerdefinierten Eigenschaften in der [Eigenschaftenleiste](#) bearbeiten

Griffbearbeitung dynamischer Blöcke

Die Erzeugung von neuen dynamischen Blöcken ist zur Zeit noch nicht möglich.

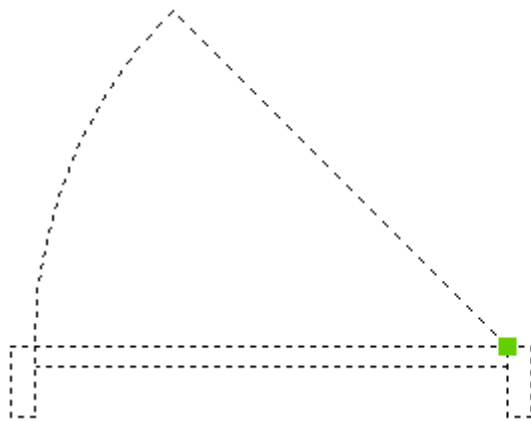
### TUTORIALS

#### Dynamische Griffe und Tipps

### Bearbeiten eines dynamischen Blocks

Wählen Sie einen dynamischen Block in der Zeichnung.

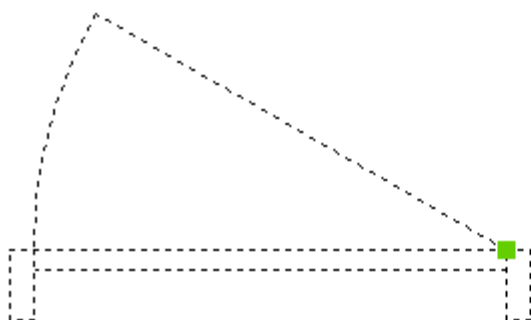
Die Eigenschaften des ausgewählten Blocks werden in der Eigenschaftenleiste angezeigt.



Attributes	
<input type="checkbox"/> Custom	
Door	1000
Wall	150
Opening	Right
Swing	Inside
Angle	Open 45°

Unter *Attribute < Benutzerdefiniert*: Bearbeiten Sie die Eigenschaften.

Der dynamische Block wird automatisch aktualisiert.



Attributes	
<input type="checkbox"/> Custom	
Door	1000
Wall	150
Opening	Right
Swing	Inside
Angle	Open 30°
	Open 30°
	Open 45°
	Open 60°
	Open 90°
	Closed

## Griff Bearbeitung von dynamischen Blöcken

---

Wählen Sie den dynamischen Block in der Zeichnung.  
Die folgenden Griff-Typen werden angezeigt:

Punkt

XY

Linear

Polar

Drehung

Umkehren

Sichtbarkeit

Ziehen Sie einen Griff, um den Block zu bearbeiten.  
Im folgenden Beispiel:

Drehen des Blocks (1): Ziehen Sie den Griff, um den Block dynamisch zu drehen oder geben Sie einen Wert in das dynamische Eingabefeld ein.

Objekt ein-/ausblenden (2): Wählen Sie eine Option.

Umkehren (3): Klicken, um den Block zu spiegeln

Bearbeiten der Länge (4): Wählen Sie den Griff, um die Länge dynamisch zu bearbeiten oder geben Sie einen Wert in das dynamische Eingabefeld ein.

## Arbeiten mit Attributen

Ein Attribut ist ein besonderes Objekt, das Sie als Teil einer Blockdefinition speichern können. Attribute bestehen aus Textdaten. Sie können Attribute verwenden, um z. B. Teilenummern und Preise zu protokollieren. Attribute haben entweder feste oder variable Werte. Wenn Sie einen Block einfügen, der Attribute enthält, fügt das Programm der Zeichnung die festen Werte zusammen mit dem Block hinzu und Sie werden aufgefordert, die variablen Werte einzugeben.

Nachdem Sie Blöcke, die Attribute enthalten, eingefügt haben, können Sie die Attributinformation in eine separate Datei extrahieren. Diese Information können Sie dann weiter in einer Tabellenkalkulation oder einer Datenbank verwenden, um z. B. eine Stückliste oder Rechnung zu erstellen. Sie können auch Attributinformationen verwenden, um die Anzahl, wie oft ein bestimmter Block in einer Zeichnung verwendet wurde, zu protokollieren.

Attribute können sichtbar oder unsichtbar sein. Unsichtbare Attribute werden weder angezeigt noch gedruckt, aber die Information wird immer noch in der Zeichnung gespeichert und beim Extrahieren in eine Datei geschrieben.

### Grundsätzliche vorgehensweise beim Arbeiten mit Attributen.

---

[Definieren von Attributen.](#)

[Erzeugen eines Blocks.](#)

Sie können einem Block Attribute zuordnen. Fügen Sie die Attribute hinzu, wenn Sie vom Programm dazu aufgefordert werden. Nachdem die Attribute in einen Block integriert sind, fordert Sie das Programm bei jedem Einfügen dieses Blocks in eine Zeichnung auf, die Werte für das Attribut einzugeben.

[Einfügen des Blocks in eine Zeichnung.](#)

(Optional) [Bearbeiten Sie die Attribute eines Blocks.](#)

[Extrahieren von Attributinformationen.](#)

## Definieren von Attributen

Der Befehl *Attdef* legt fest, wie Block Attribute mit einem Dialogfeld erstellt werden.

Der Befehl *-Attdef* erstellt Block-Attribut-Definitionen in der Befehlszeile.

### Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Definition von Attributen:

---

- Bestimmen der Eigenschaften des Attributs, einschließlich des Namens, die Eingabeaufforderung, und Standardwert;
- Definieren Sie die Lage;
- Definieren Sie die Text Formatierung;
- Optional: Stellen Sie die Attribut Flags (Unsichtbar, Konstant, Prüfen oder Vorwahl).

## Ein Attribut definieren

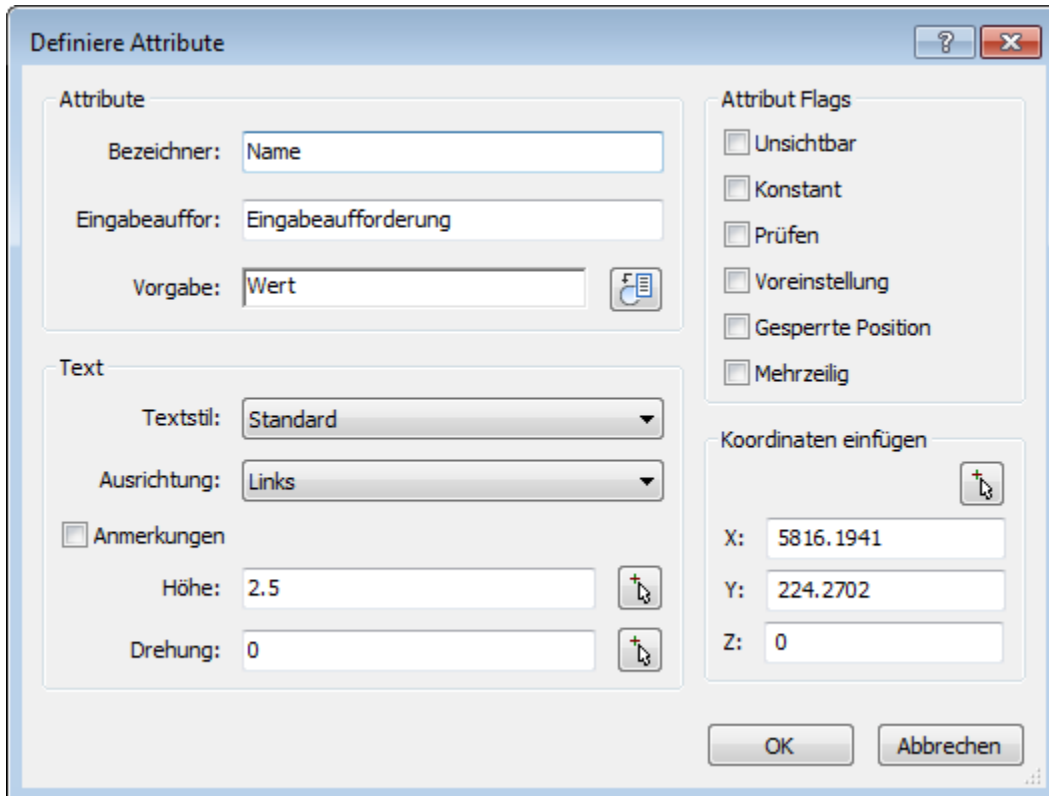
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Attribute definieren...* (📄) im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Attribute definieren...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *attdef* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Definiere Attribute* wird geöffnet.



Definieren des Attributs:

Geben Sie den Namen in das Feld *Bezeichner* ein.

Der *Bezeichner* identifiziert jedes Auftreten eines Attributs in der Zeichnung. Der Name, den Sie in das Feld *Bezeichner* eingeben, kann eine beliebige Kombination von Zeichen, außer Leerzeichen, sein. Kleinbuchstaben werden automatisch in Großbuchstaben umgewandelt.

Geben Sie die Eingabeaufforderung in das Feld *Eingabeaufforderung* ein.

Die Attribut Eingabeaufforderung wird angezeigt, wenn Sie einen Block mit dem Attribut in eine Zeichnung einfügen. Wenn keine Eingabeaufforderung vorhanden ist, wird stattdessen der *Bezeichner* als Eingabeaufforderung verwendet.

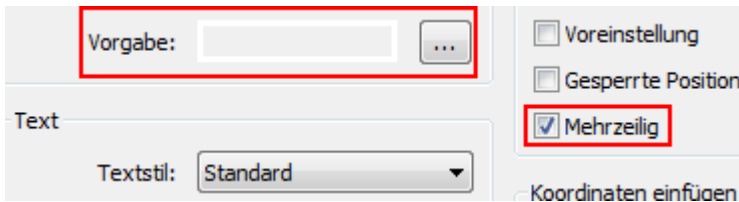
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Vorgabe Wert in das Feld *Vorgabe* ein.

Bei variablen Attributen wird der Vorgabe-Wert durch den Wert ersetzt, den Sie tatsächlich während der Platzierung des Blockes eingeben.

Klicken Sie auf *Feld einfügen* (📄), um einem Attribut einen *Feldwert zuzuweisen* (siehe [Benutzen von Plan Satz und Plan Eigenschaften in einem Titel Block](#)).

Wenn die Option *Mehrzeilig* aktiviert ist, wird das Feld *Vorgabe* ausgeblendet.



Klicken Sie auf die Schaltfläche neben dem Feld *Vorgabe*.  
 Der Dialog *Definiere Attribute* wird zeitweise geschlossen, um Sie den *MText erzeugen* zu lassen.  
 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Definieren Sie die x-, y-, und z-Koordinaten für den Einfügepunkt des Attributs.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Punkt wählen* () , um die Einfügemarke in der Zeichnung anzugeben.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt wählen:  
 Der Dialog *Definiere Attribute* wird vorübergehend geschlossen.

(Optional) Schalten Sie das Attribut Flag *Unsichtbar* ein.

Attribute, die das Flag *Unsichtbar* besitzen, werden weder angezeigt noch gedruckt.

Wenn die Variable *ATTMODE* (Attribut Anzeige Modus) auf *2* eingestellt ist, werden alle Attribute dargestellt, auch solche die das Attribut Flag *Unsichtbar* besitzen.

(Optional) Schalten Sie das Attribut Flag *Konstant* ein.

Attribute, die das Flag *Konstant* gesetzt haben, können nicht bearbeitet werden.

(Optional) Schalten Sie das Attribut Flag *Prüfen* ein.

Attribute, die das Flag *Prüfen* gesetzt haben, müssen explizit geprüft werden, wenn ein Block mit solchen Attributen eingefügt wird.

(Optional) Schalten Sie das Attribut Flag *Vorwahl* ein.

Wenn Sie einen Block der Attribute besitzt, die das Flag *Vorwahl* gesetzt haben, wird für diese Attribute keine Eingabe gefordert. Sie können dieses Attribut aber später bearbeiten.

(Optional) Schalten Sie die Attribut Flag Option *Gesperrte Position* ein, um die Position des Attributs in der Blockreferenz zu sperren.

Ungesperrte Attribute können im Verhältnis zum Rest des Blocks mit Griffbearbeitung bearbeitet werden und die mehrzeiligen Attribute können geändert werden.

Definieren Sie die *Text* Eigenschaften: *Textstil*, *Ausrichtung*, *Beschriftung*, *Text Höhe* und *Drehung*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um das Attribut in der Zeichnung zu erzeugen.

Der Dialog *Definiere Attribute* wird geschlossen.

(Option) Rechter Mausklick, um den Dialog *Definieren Attribute* wieder zu öffnen, dieser wiederholt die Schritte 2 und 3, um ein anderes Attribut zu erstellen.

## Benutzung von Plansatz Eigenschaften in einem Titelblock

Erstellen Sie den Plansatz.

Definieren Sie die benutzerdefinierten Plansatz- und Plan-Eigenschaften.

Öffnen Sie ein Blatt (Layout) aus dem Plansatz.

Erstellen Sie die Titelblock Quelle Objekte im Papierbereich Layout:

Erzeugen Sie die Ränder und die festen Texte.

Erstellen Sie Attribute mit *Felder*, die sich auf den Plansatz, Untersätze und Blatteigenschaften beziehen (siehe *Definieren von Attributen*).

Sehen Sie auch beim Befehl *PLANSATZ* nach, um mehr über Standard- und benutzerspezifische Plansatzeigenschaften zu lernen.

Benutzerdefinierte Plan-Satz Eigenschaften:

Benutzerdefinierte Eigenschaften für Plan-Satz	
Adresse	Bahnhofplatz, Ulm
Architekt	Bricsys & Partner
ArchitektAdresse	Bellevue 5/201
ArchitektStadt	9050 Gent
ArchitektTelefon	093627 7865
Bauherr	Mustermann
BauherrnAdresse	Hauptstraße 45
BauherrnStadt	99999 Musterstadt
Vertragspartner	Robert Stone Ltd.
VertragspartnerAdresse	Beethovenst. 9
VertragspartnerStadt	Neue Stadt

Plan Eigenschaften und benutzerdefinierte Plan Eigenschaften:

Plan	
Nummer	009
Titel	LAYOUT1
Beschreibung	Grundriss EG & Garage
Publizieren	<input checked="" type="checkbox"/> Beim Plotten/Publizieren enthalten
Layout	LAYOUT1 (E:\Projekte\2013_456\Zeichn
Revisionsnummer	1
Revisionsdatum	15/03/2014
Ausgabe Zweck	Eingabeplan
Kategorie	Grundriss
Benutzerdefinierte Eigenschaften für Plan	
Blattgröße	DIN A0
Dokumentnummer	2013456_45_A
Drucker	pdf

[Erstellen eines Blocks](#) aus den Titelblock Quelle Objekten.

Kopieren Sie den Block in eine Zeichnung in Ihren Block Ordner (siehe [Einfügen von Blöcken aus einer anderen Zeichnung](#)).

Löschen Sie die Titelblock Quelle Objekte.

Der Titel-Block kann in den anderen Plänen des Plan-Satzes und in jedem anderen Plan-Satz, in dem die gleichen Eigenschaften und benutzerdefinierte Eigenschaften bestehen, eingefügt werden. Alle Felder, die sich auf den Standard-, benutzerdefinierten Plan-Satz, Teil-Sätze oder Plan Eigenschaften beziehen, werden automatisch ausgefüllt. Wenn kein Wert vorhanden ist, werden im Feld Bindestriche (----) angezeigt. (siehe auch [Platzieren von Blöcken mit Attributen](#)).

## Bearbeiten von Attributdefinitionen

**Befehl:** **DDEDIT**

Der Befehl *Ddedit* bearbeitet einzeilige Texte, mehrzeilige Texte, Attribut-Definitionen, und Attribut Texte (kurz für " dynamischen Dialog-Editor ").

Sie können eine Attributdefinition bearbeiten, nur bevor das Attribut als ein Teil der Blockdefinition gespeichert wird.

### Bezeichner, Eingabeaufforderung oder Vorgabe Text eines Attributs bearbeiten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *dedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Klicken Sie doppelt auf das Attribut.

Der Dialog *Attribut Definition bearbeiten* wird geöffnet.

The screenshot shows a dialog box titled "Attribut Definition bearbeiten". It contains three text input fields. The first field, labeled "Bezeichner:", contains the text "Raumnummer". The second field, labeled "Eingabeaufforderu", contains the text "Bitte geben Sie die Raumnummer ein". The third field, labeled "Vorgabe:", contains the text "A.00.00.00|". Below the input fields are three buttons: "OK", "Abbrechen", and "Hilfe".

(Optional) Geben Sie einen neuen Namen in das Feld *Bezeichner* ein. Kleinbuchstaben werden automatisch in Großbuchstaben umgewandelt.

(Optional) Geben Sie eine neue Eingabeaufforderung in das Feld *Eingabeaufforderung* ein. Wenn Sie dieses *Eingabefeld* leer lassen, wird das Attribut *Bezeichner* als Eingabeaufforderung benutzt.

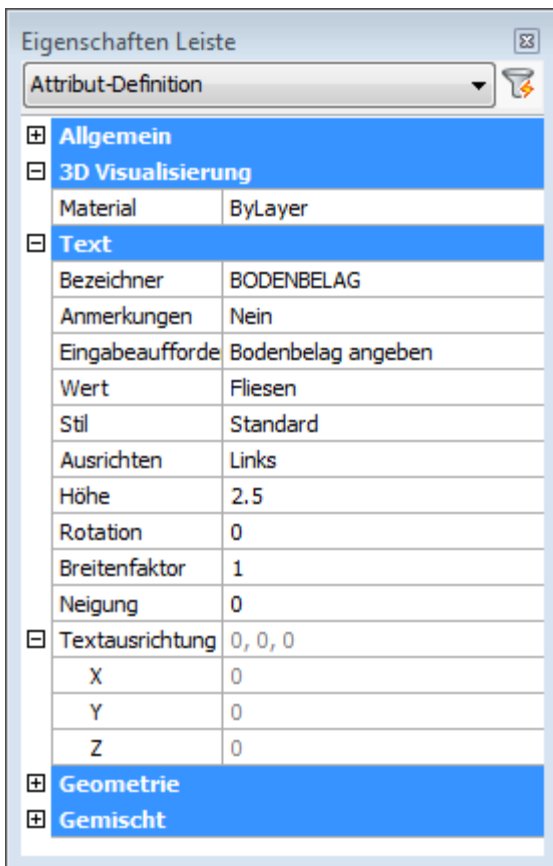
(Optional) Geben Sie einen neuen Text in das Feld *Vorgabe* ein. Drücken Sie die Taste *OK*, um Ihre Änderungen zu speichern.



## Bearbeiten einer Attribut Definition

Klicken Sie auf das Attribut.

Die Eigenschaften des Attributs werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.



Ändern Sie die Attribut Eigenschaften in den Feldern der [Eigenschaften Leiste](#).

Drücken Sie die Taste Esc, um das Bearbeiten zu beenden.

**ANMERKUNG** Stellen Sie sicher, dass die [Eigenschaften Leiste](#) vor dem Starten der vorher beschriebenen Prozedur geöffnet ist.

## Den Attribut Editor benutzen

**Befehl:** `EATTEDIT`

Der Befehl *Eattedit* bearbeitet Attribute in Blöcken. Sie werden aufgefordert, einen Block mit bearbeitbaren Attributen zu wählen. Nachdem Sie einen Block mit bearbeitbaren Attributen gewählt haben, öffnet sich der Dialog *Attribut Editor*. Wenn der gewählte Block keine Attribute enthält, oder wenn das gewählte Objekt kein Block ist, werden Sie aufgefordert, einen anderen Block zu wählen.

### Den Attribut Editor benutzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Blockattribute bearbeiten* (🔧) im Flyout Attribute des Werkzeugkastens *Werkzeuge*.

Wählen Sie *Blockattribute bearbeiten* im Menü *Werkzeuge | Attribute*.

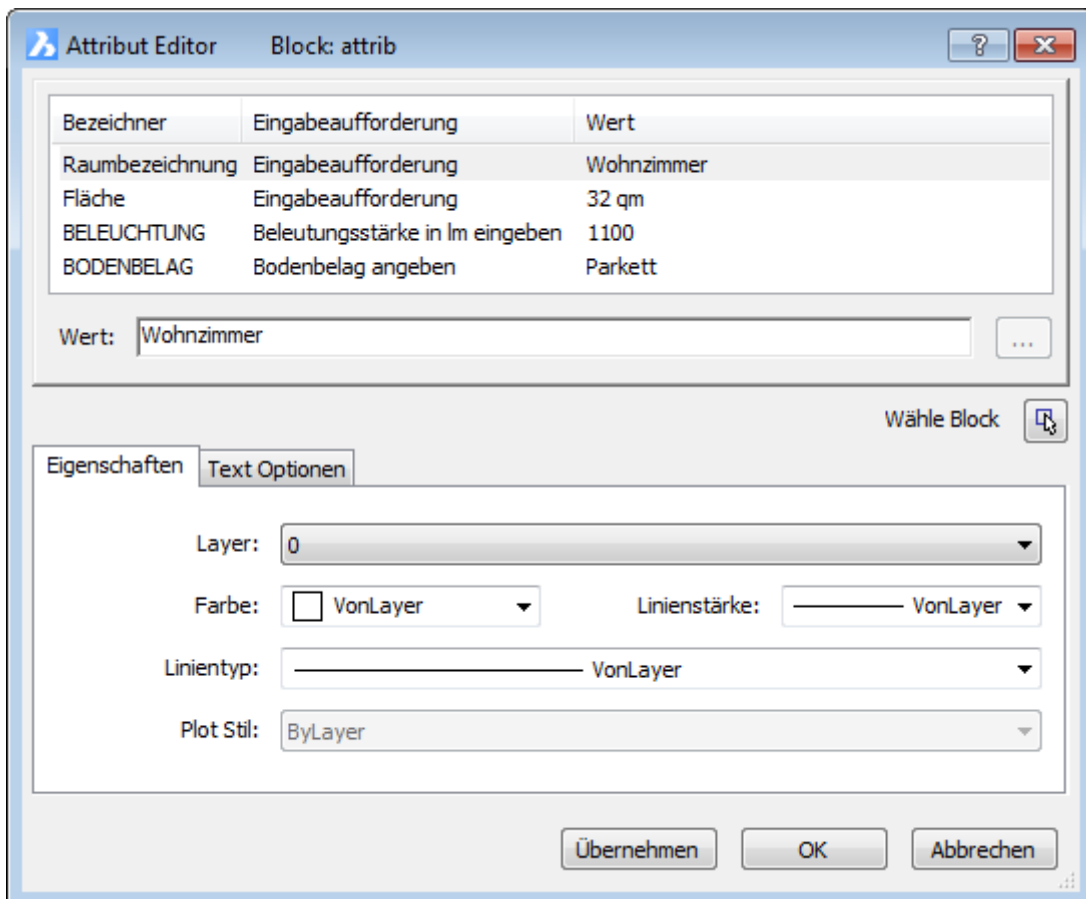
Geben Sie *eattedit* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einen Block wählen:

oder

Doppelklicken Sie auf einen Block mit Attributen, dann gehen Sie zu Schritt 3.

Wählen Sie einen Block mit Attributen  
Der Dialog *Attribut Editor* wird geöffnet.



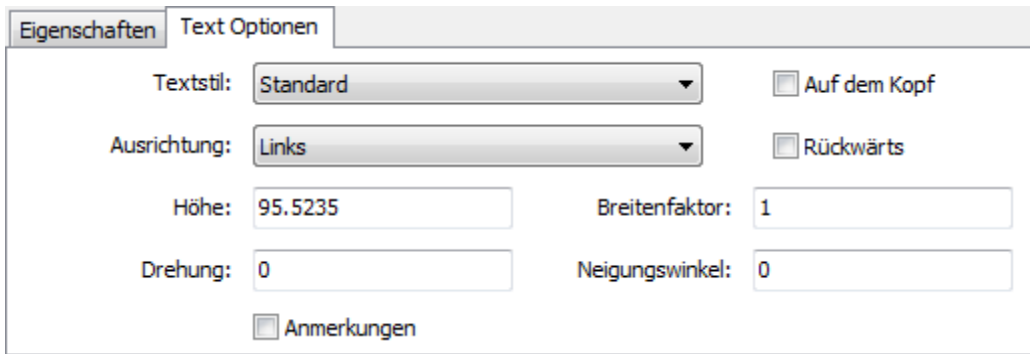
Wählen Sie ein Attribut in der Liste

Der aktuelle Wert des gewählten Attributs wird im Feld *Wert* dargestellt.

(Optional) Geben Sie einen neuen Wert in das Feld *Wert* ein.

(Optional) Klicken Sie auf die Registerkarte *Eigenschaften*, um *Layer*, *Farbe*, *Linienstärke* und/oder *Linientypen* zu bearbeiten.

(Optional) Klicken Sie auf die Registerkarte *Text Optionen*, um Texteigenschaften zu bearbeiten.



(Optional) Klicken Sie auf die Taste *Übernehmen*, um die Änderungen zu übernehmen.


(Optional) Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6, um ein weiteres Attribut zu bearbeiten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie die Taste *OK*, um den Dialog *Attribut Editor* zu schließen und Ihre Änderungen zu übernehmen.

Klicken Sie die Schaltfläche *Übernehmen*, um Ihre Änderungen zu übernehmen und den Dialog *Attribut Editor* geöffnet zu halten.

Klicken Sie die Taste *Abbrechen*, um den Dialog *Attribut Editor* zu schließen. Änderungen die nicht bereits übernommen wurden, werden nicht gespeichert.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Block* () , um einen anderen Block auszuwählen. Der Dialog *Attribut Editor* wird zeitweise geschlossen, um Ihnen zu ermöglichen, den Block in der Zeichnung zu wählen.

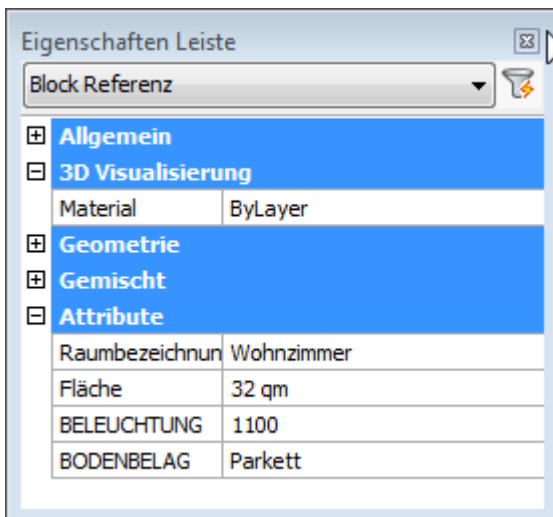
## Bearbeiten der Block Attribute in der Eigenschaften Leiste

Wählen Sie einen Block mit Attributen.

Der aktuelle Wert der Attribute wird in der *Eigenschaften-Leiste* angezeigt.

Klicken Sie auf das Attribut, das Sie bearbeiten möchten.

Das Dialog Einstellungen des ausgewählten Attributs ist aktiviert.



Geben Sie einen neuen Wert ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie ein anderes Attribut aus.

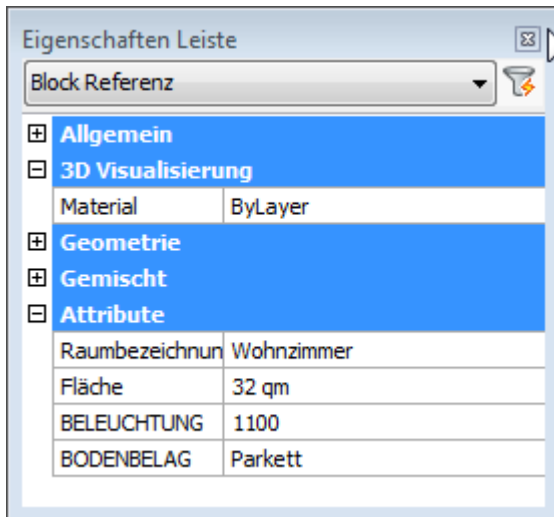
## Bearbeiten der Block Attribute in der Eigenschaften Leiste

Wählen Sie einen Block mit Attributen.

Der aktuelle Wert der Attribute wird in der [Eigenschaften-Leiste](#) angezeigt.

Klicken Sie auf das Attribut, das Sie bearbeiten möchten.

Das Dialog Einstellungen des ausgewählten Attributs ist aktiviert.



Geben Sie einen neuen Wert ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste oder wählen Sie ein anderes Attribut aus.

## Platzieren von Blöcken mit Attributen

**Befehle:** [EINFÜGE](#) und [-EINFÜGE](#)

Während des platzieren eines Blocks welcher Attribute enthält, werden Sie entweder in der Befehlszeile aufgefordert die Attribute zu definieren oder über einen Dialog.

Wenn die Systemvariable [ATTDIA](#) EIN ist, werden die Attribute in einem Dialog angezeigt.

Wenn die Systemvariable [ATTDIA](#) AUS ist, werden Sie in der Befehlszeile aufgefordert die Attribute zu definieren.

### Platzieren eines Blocks mit Attributen

Starten Sie das [Block einfügen ...](#) Werkzeug.

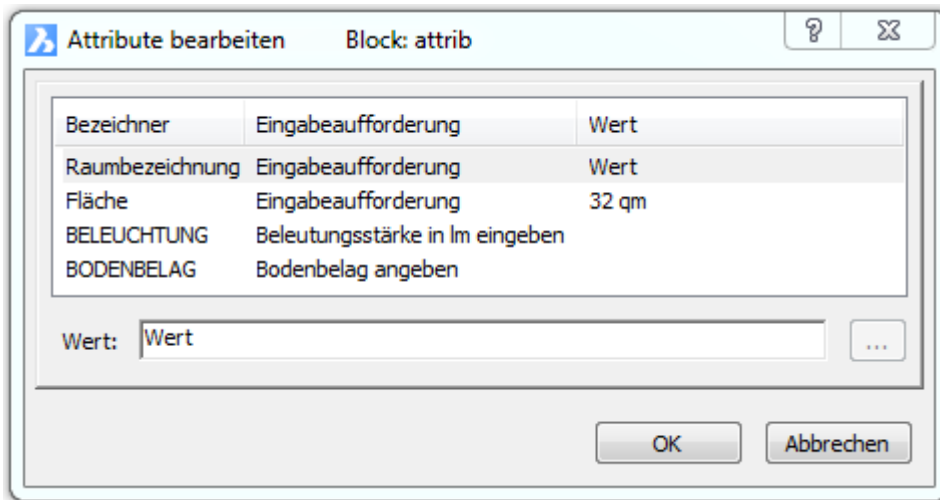
Positionieren Sie den Block in der Zeichnung

Es werden alle Elemente, außer den Attributen, in der Zeichnung platziert.

In der Befehlszeile wird angezeigt: <Attribut Eingabeaufforderung> <Vorgabe Text>:

oder

Ein Dialog wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

In der Befehlszeile: In der Befehlszeile wird angezeigt: <Attribut Eingabeaufforderung>  
<Vorgabe Wert>:

Drücken Sie die Eingabetaste oder klicken Sie die rechte Maustaste, um den Vorgabe-Text zu akzeptieren.

Geben Sie einen neuen Text in der Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste und definieren Sie das nächste Attribut.

Im Dialog *Attribute bearbeiten*:

Wählen Sie ein Attribut in der Liste.

Der aktuelle Wert wird im Feld *Wert* angezeigt.

Geben Sie einen neuen Wert in das Feld *Wert* ein.

Drücken Sie die Schaltfläche *OK* wenn alle Attribute richtig definiert sind.

## Extrahieren von Attributinformationen

**Befehl:** *ATTEXT* und *-ATTEXT*, DATENEXTRAKT

Der Befehl *Atttext* kopiert Daten von Attributen in eine Textdatei über ein Dialogfeld.

Der Befehl *-Atttext!* kopiert Daten von Attributen in eine Textdatei über die Befehlszeile.

Die Textdatei kann in eine Datenbank oder ein Tabellenkalkulationsprogramm importiert werden.

Sie können die Datei in den folgenden Formaten speichern:

Mit Komma getrennt - *Comma Delimited Format* (CDF): Enthält eine Zeile für jede Instanz eines Blocks mit durch Kommas getrennten einzelnen Attributfeldern. Zeichenkettenfelder werden mit einzelnen Anführungszeichen gekennzeichnet. Wenn Sie Attributinformationen in eine CDF-Datei extrahieren wollen, müssen Sie eine Vorlagendatei definieren.

Das SDF-Format *Space Delimited Format* (SDF): Erstellt ebenfalls eine Datei, die einen Datensatz für jede Blockreferenz einer Zeichnung enthält. Die Felder der einzelnen Datensätze haben eine festgelegte Breite und werden weder durch Trennzeichen noch durch Zeichenfolgenbegrenzer getrennt. Für das Extrahieren in eine SDF Datei müssen Sie eine Vorlage Datei erstellen.

*Drawing Exchange Format* (DXF): Erzeugt eine Untermenge des DXF-Datei-Formats (Drawing Interchange File) (eine \*.dxx Datei), die alle Informationen jedes Blockes enthält. Z. B. Einfügekpunkt, Rotationswinkel und Attributwerte. Für diese Option ist keine Vorlagendatei zur Attributextraktion erforderlich.

Vor dem Extrahieren von Attributen in eine CDF- oder SDF-Datei müssen Sie eine Vorlagendatei erstellen. Die Vorlagendatei ist eine ASCII-Textdatei, welche die Attributdatenfelder definiert, die in die extrahierte Datei geschrieben werden. Jede Zeile der Vorlagendatei definiert ein Attributfeld. BricsCAD erkennt 15 verschiedene Felder, die Elemente enthalten, wie den Blocknamen, die x-, y-, und z-Koordinaten des Einfügekpunktes, den Layer, auf dem der Block eingefügt wurde, usw. Sie können jedes dieser Felder zuordnen. Der Vorlagendatei muss mindestens ein Attributbezeichner zugeordnet sein.

Jede Zeile in der Vorlagendatei muss mit dem Feldnamen beginnen. Blockname und Einfügekpunktwerte müssen mit BL beginnen. Das nächste nicht leere Zeichen muss entweder ein C

(das ein Zeichenkettenfeld anzeigt) oder ein N sein (das ein numerisches Feld anzeigt). Diesem Zeichen folgen dann drei Ziffern, welche die Breite des Feldes (in Zeichen) anzeigen. Die letzten drei Ziffern zeigen die Anzahl der Dezimalstellen (für numerische Felder) an. Im Falle von Zeichenfeldern müssen die letzten drei Ziffern Nullen (000) sein. Eine typische Vorlagendatei sieht wie folgt angezeigt aus:

A		B	
1	BL:DESK	4	C012000
2	BL:X	5	N007001
	BL:Y	6	N007001
	TYPE		C012000
3	MANUFACTURER		C012000
	ID		C012000
	COST		N008002

A. Feld Name

B. Feld Format

1. Blocknamen (müssen mit einem *BL:* beginnen).
2. Koordinaten Felder (müssen mit einem *BL:* beginnen).
3. Attribut Bezeichner
4. Definiert den Feld-Datentyp: *C* für Zeichenfelder, *N* für numerische Felder.
5. Feld Breite (Anzahl an Zeichen)
6. Anzahl der Dezimalstellen für ein numerisches Feld oder *000* für Zeichenfelder.

## Attribut Informationen Extrahieren

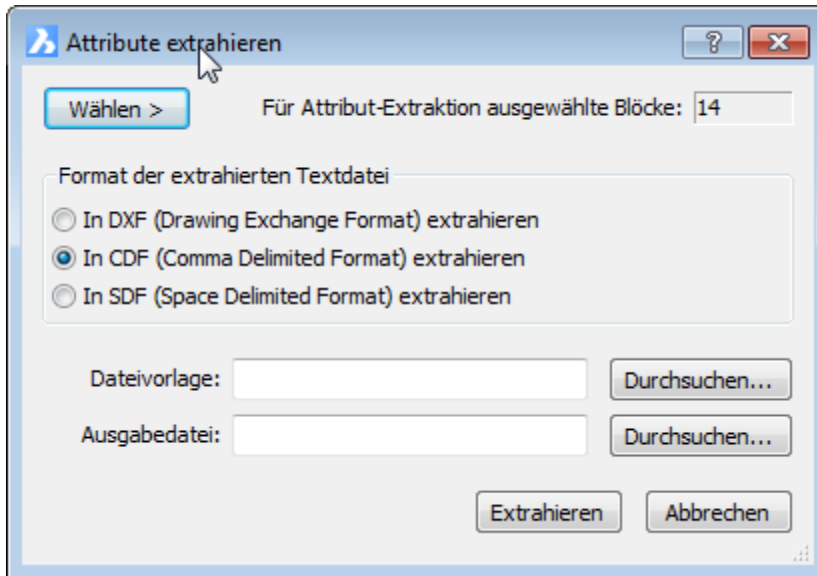
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Taste *Attribute extrahieren* im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Attribute extrahieren* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *atttext* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Attribute extrahieren* wird geöffnet.



Klicken Sie auf die Taste *Wählen >*.

Der Dialog *Attribute extrahieren* wird zeitweise geschlossen.

Wählen Sie die Blöcke und drücken Sie nach der Wahl die Eingabetaste oder die rechte Maustaste.

Der Dialog *Attribute extrahieren* wird wieder geöffnet.

Wählen Sie das Dateiformat: *DXF* (drawing exchange format), *CDF* (comma delimited format) oder *SDF* (space delimited format).

Wählen Sie eine *Dateivorlage*.

Definieren Sie den *Ausgabedatei* Namen.

Klicken Sie die Taste *Extrahieren*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: <Anzahl> extrahierte Datensätze

## Arbeiten mit externen Referenzen

Sie können der aktuellen Zeichnung eine vollständige Zeichnung als externe Referenz zuordnen. Im Gegensatz zum Einfügen einer Zeichnung als Block, in dem Sie alle Objekte von der separaten Zeichnung der aktuellen Zeichnung hinzufügen, erfolgt bei einer externen Referenz nur die Verknüpfung zu einer externen Datei. Die Objekte der externen Referenz werden in der aktuellen Zeichnung angezeigt, aber die Objekte selbst werden nicht in die Zeichnung eingefügt. Dieses Anhängen einer externen Referenz vergrößert nur unwesentlich die Dateigröße der aktuellen Zeichnung.

Externe Referenzen bieten Ihnen zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten, die beim Einfügen einer Zeichnung als Block nicht zur Verfügung stehen. Wenn Sie eine Zeichnung als Block einfügen, werden die Objekte in der Zeichnung gespeichert. Alle Änderungen in der ursprünglichen Zeichnung werden in der Zeichnung in der diese eingefügt wurde nicht wiedergegeben. Wenn Sie eine externe Referenz anhängen, werden alle Änderungen die Sie in der ursprünglichen Zeichnung vornehmen, auch in der Zeichnung in der die externe Referenz eingefügt wurde, wiedergegeben. Diese Änderungen werden dann, jedesmal beim Öffnen einer Zeichnung die eine externe Referenz enthält automatisch aktualisiert. Wenn Sie feststellen, dass die ursprüngliche Zeichnung geändert wurde, können Sie während Ihrer Arbeit die externe Referenz jederzeit neu laden.

Externe Referenzen bieten Ihnen die Möglichkeit eine Hauptzeichnung aus verschiedenen einzelnen Zeichnungen zu erstellen. Verwenden Sie externe Referenzen um die Ihre Arbeit in einer Gruppe mit mehreren Bearbeitern zu koordinieren. Externe Referenzen helfen Ihnen die Dateigröße einer Zeichnung zu reduzieren und stellen sicher, dass Sie immer mit der aktuellsten Version einer Zeichnung arbeiten.

**Befehle:** [XREF](#), [-XREF](#), [XZUORDNEN](#) und [XZUSCHNEIDEN](#)

Der Befehl *Xref* hängt DWG-Dateien an die aktuelle Zeichnung mit dem [Zeichnung Explorer](#) an (kurz für " externe Referenz ").

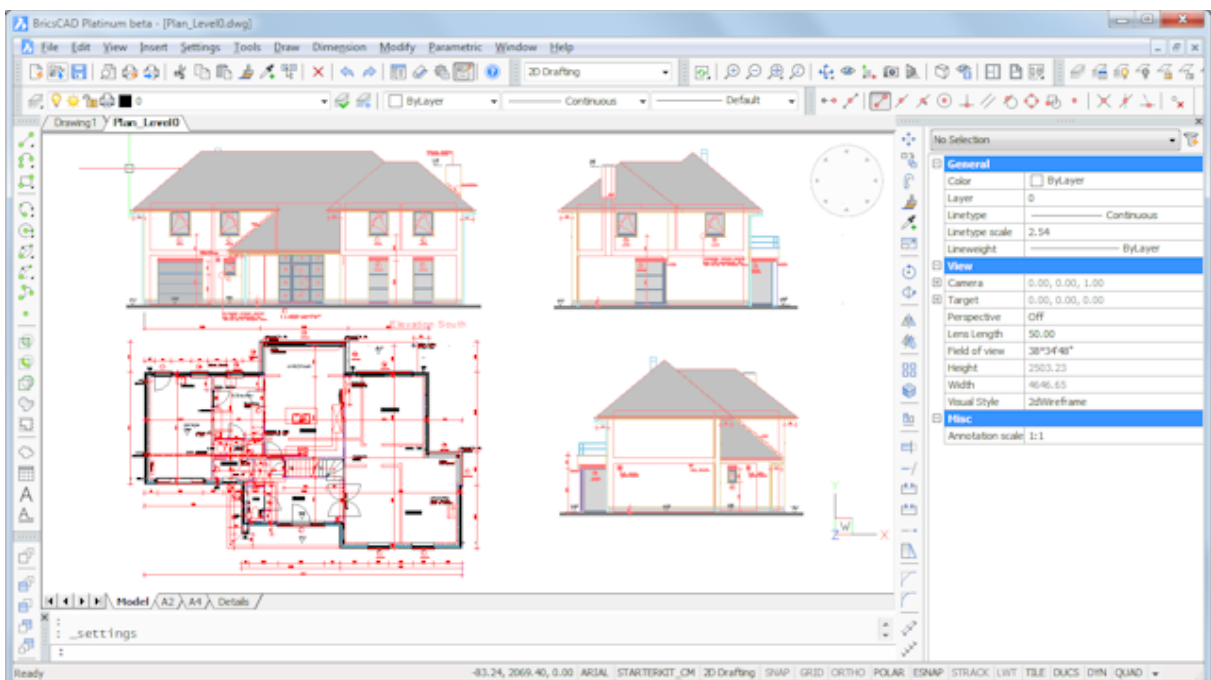
Der Befehl *-Xref* hängt DWG-Dateien in die aktuelle Zeichnung mit der Befehlszeile an.

Der Befehl *Xzuordnen* hängt extern referenzierte Zeichnungen über ein Dialogfeld an (kurz für " externe anhängen ").

Der Befehl *xzuschneiden* schneidet extern referenzierte Zeichnungen zu, und passt die vordere und hintere Schnittebene an (kurz für " xref Zuschneiden").

Die Systemvariable *XDWGFADECTL* steuert das Fading von externen Referenzen. Werte zwischen 0 (kein Fading) und 90 werden akzeptiert.

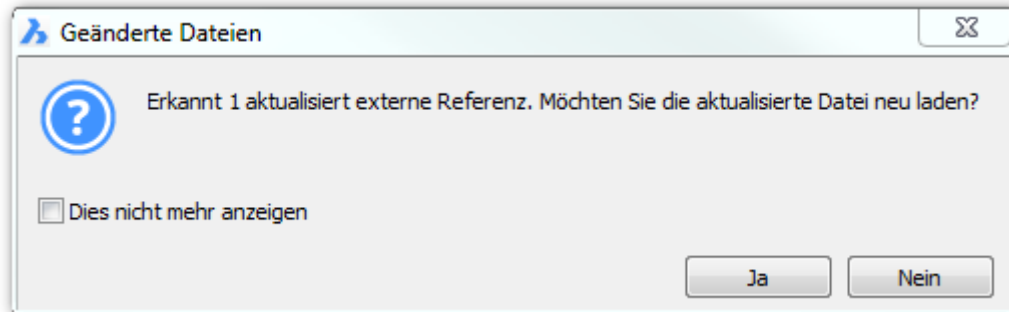
Der Fading-Faktor beeinflusst nur die Bildschirmanzeige, nicht das Drucken.





Die Anzeige der externen Referenzen (Erhebungen) ist gefadet: *XDWGFADECTL + 50*

Die Systemvariable *XNOTIFYTIME* definiert die Häufigkeit der Überprüfung, ob geänderte extern referenzierte Ressourcen vorhanden sind: Xrefs, Bilder und PDF-Anhänge, wenn *XREFNOTIFY*, *IMAGENOTIFY* und/oder *PDFNOTIFY* eingeschaltet sind.



Die Systemvariable *XREFNOTIFY* steuert, ob Warnungen für fehlende oder geänderte Xrefs ausgegeben werden.

## Anhängen externer Referenzen

**Befehl:** *XZUORDNEN*

Der Befehl *xzuordnen* hängt eine Zeichnung als externe Referenz (xref) an. Die angehängte Xref erscheint wie eine eingefügte Zeichnung in der aktuellen Zeichnung. Wie Blöcke können Xrefs verschachtelt werden. Die angehängte Zeichnung basiert auf der zuletzt gespeicherten Version.

Der Ursprungspunkt, der beim Einfügen einer externen Referenz benutzt wird, wird von der *INSBASE* (Einfügung Basispunkt) Einstellungs Variablen gesteuert. Verwenden Sie den Befehl *Basis*, um die *INSBASE* Variable in der externen Referenz-Zeichnung zu definieren.

### Anhängen einer externen Referenz

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Xref anhängen..* (📎) im Werkzeugkasten *Einfügen*.

Wählen Sie *Xref anhängen* im Menü *Einfügen*.

Geben Sie *xzuordnen* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *XRef anhängen* (📎) im Werkzeugkasten *Detail* des Dialogs *Zeichnungs Explorer - Externe Referenzen*.

Der Dialog *Referenz Datei wählen* wird geöffnet.

Wählen Sie die Zeichnung, die Sie anhängen möchten, aus drücken Sie dann auf die Schaltfläche *Öffnen* im Dialog *Referenz Datei wählen*.

Der Dialog *Externe Referenz anhängen* wird geöffnet:

Im Feld *Pfad* wird der vollständige Pfad der gewählten Zeichnung angezeigt.

(Optional) Wählen Sie den *Pfad Type*:

Wählen Sie den *externen Referenz Typ*:

*Anhang*: Wenn die aktuelle Zeichnung als Xref an eine andere Zeichnung angehängt wird, wird der Anhang zu einer verschachtelten Xref.

*Überlagern*: Bei einer Überlagerung wird die Xref ignoriert, wenn die Zeichnung selbst wieder als Xref an eine andere Zeichnung angehängt wird.

Wählen Sie aus, ob Sie den *Einfüge Punkt* am Bildschirm, oder durch die Eingabe in die X-, Y-, Z-Felder bestimmen möchten.

Wählen Sie, ob Sie die *Skalierung* am Bildschirm, oder in den X-, Y-, Z-Felder bestimmen möchten. Wenn Sie die Option *Einheitliche Skalierung* aktivieren, legen Sie die Skalierung im X-Feld fest.

Wählen Sie, ob Sie den Winkel der *Rotation* am Bildschirm oder im Feld *Winkel* definieren möchten.

Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um die Xref anzuhängen.

In Abhängigkeit der Optionen in den Schritten 5, 6 und 7 werden Sie aufgefordert, den Einfügpunkt, die Skalierung und/oder den Rotationswinkel zu definieren.

**ANMERKUNG** Das Feld *Einheit* unter *Block Einheit* wird durch die *System-Variable* INSUNIT (Insertion Units) in der externen Referenz bestimmt. Das Feld Faktor drückt die Relation zwischen dem Wert der *INSUNIT* Variablen in der Xref und der Ziel Zeichnung aus.

## Verwalten von XRefs

Befehl: **XREF**


Der Befehl *Xref* öffnet den Bereich *Externe Referenzen* im Dialog *Zeichnungs Explorer*.

	Referenz Name	Gelade:	Größe	Referenze Typ	Datum	Gespeicherter Pfad	Gefundener Pfad
1	A-NORD	<input checked="" type="checkbox"/>	117.0 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-N E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-Nord.dwg
2	A-SÜD	<input checked="" type="checkbox"/>	149.4 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-S E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-Süd.dwg
3	A-WEST	<input checked="" type="checkbox"/>	77.0 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-W E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\A-West.dwg
4	G-DG	<input checked="" type="checkbox"/>	113.8 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-D E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-DG.dwg
5	G-EG	<input checked="" type="checkbox"/>	132.3 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-E E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-EG.dwg
6	G-OG	<input checked="" type="checkbox"/>	163.3 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-O E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\G-OG.dwg
7	SCHNITT A-A	<input checked="" type="checkbox"/>	209.7 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\Sch E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\Schnitt A-A.dwg
8	SCHNITT B-B	<input checked="" type="checkbox"/>	93.8 KB	1	Anhängen	31- 3-2014	E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\Sch E:\Projekte\Wohnhaus am See V1\Zeichnung\Schnitt B-B.dwg

Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Externe Referenzen* ermöglicht:

Anhängen einer Zeichnung als eine externe Referenz (.

Abhängen einer externen Referenz (.

Erneutes Laden einer externen Referenz (.

Entladen einer externen Referenz (.

Binden einer externen Referenz (.

Einfügen einer externen Referenz (.

Ändern des Anhängen-Typs: *Angehängt* oder *Überlagert*.

Ändern des *Gespeicherten Pfades* einer XRef.

Ändern des *Gefundenen Pfades* einer Überlagerung.

### Externe Referenzen abhängen

Wählen Sie die Xref(s), die Sie abhängen möchten.

Drücken und halten Sie die STRG-Taste, um mehrere Xrefs auszuwählen oder um die Auswahl eines ausgewählten XRef zu entfernen.


Klicken Sie auf die Schaltfläche *Xref abhängen* () im Werkzeugkasten *Details*.

Die ausgewählten Xref(s) werden abgehängt. Sie werden nicht aufgefordert, die Trennung zu bestätigen.

### Entladen einer Externen Referenz

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


Entfernen Sie bei einer geladenen XRef in der Spalte *Geladen* den Haken.

Wählen Sie die Xref(s), und dann klicken Sie entweder auf die Schaltfläche *XRef entladen* () im Werkzeugkasten *Details* oder klicken Sie auf die Spalte *Geladen* bei einem der ausgewählten XRefs.

### Erneutes Laden einer externen Referenz

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Fügen Sie bei einer entladenen XRef in der Spalte *Geladen* den Haken ein

Wählen Sie die Xref(s), und dann klicken Sie entweder auf die Schaltfläche *XRef erneut laden* () im Werkzeugkasten *Details* oder klicken Sie auf die Spalte *Geladen* bei einem der ausgewählten XRefs.

## Bearbeiten von Blöcken und externen Referenzen

**Befehle:** REFBEARB, -REFBEARB, REFSATZ und REFSCHLIESSEN

Der Befehl *Refbearb* bearbeitet Blockreferenzen und extern referenzierten Zeichnungen-(XRefs) über ein Dialogfeld (kurz für "Referenz Editor"). *RefBearb* wird als *in-place Referenz Bearbeitung* bezeichnet. *RefBearb* funktioniert entweder bei einem Teil der Referenz oder der gesamten Zeichnung oder allen Objekten im Block.

Der Befehl *-RefBearb* bearbeitet Blockreferenzen und extern referenzierte Zeichnungen mit der Befehlszeile.

Der Befehl *Refsatz* fügt hinzu und entfernt Objekte aus den bearbeiteten Referenzen.

Der Befehl *Refschliessen* schließt den referenz Editor.

Die Systemvariable *XFADECTL* setzt das Ausblend (Fading) Niveau für Objekte, die nicht in Bearbeitung der aktuellen Refbearbeitungs-Sitzung sind. Werte zwischen 0 (kein Fading) und 90 werden akzeptiert.

### Bearbeiten von Xrefs oder Blöcken

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

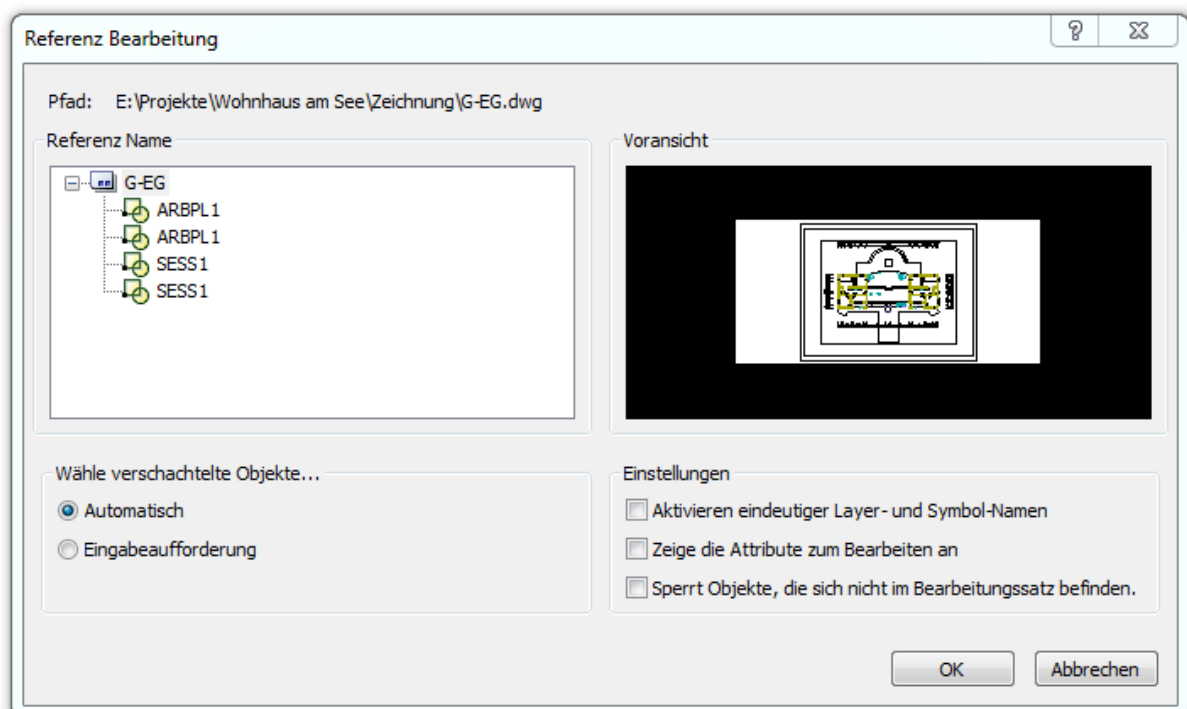
Klicken Sie auf die Schaltfläche *RefBearbeiten* () im Werkzeugkasten *Ref Bearbeiten*.

Wählen Sie *refbearb* in der Befehlszeile, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Referenz:  
Klicken Sie auf eine Xref oder einen Block.

Doppelklicken Sie die Xref oder den Block.

Der Dialog *Referenz Bearbeitung* wird geöffnet.



Mit dem Dialog *Referenz Bearbeitung* können Sie die Referenz die Sie bearbeiten wollen visuell identifizieren, und steuert, wie die Referenz ausgewählt wird.

*Pfad*: Lage der ausgewählten Referenz; wenn die Referenz ein Block ist, wird der Pfad nicht angezeigt.

*Referenz Name*: Der Name der aktuell ausgewählten Referenz und alle anderen Referenzen, die mit der ausgewählten Referenz verschachtelt sind.

*Voransicht*: Zeigt die Referenz an, die in der Zeichnung zuletzt gespeichert wurde.

(Option) Werden mehrfach verschachtelte Referenzen im Verzeichnisbaum *Referenz Name* angezeigt, wählen Sie die entsprechende Referenz aus, die Sie bearbeiten möchten. Klicken Sie auf den Knopf +/-, um die verschachtelten Referenzen anzuzeigen oder zu verbergen.  
Sie können immer nur eine Referenz bearbeiten.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen für *Wähle verschachtelte Objekte ...*:

*Automatisch*: Alle Objekte und verschachtelte Blöcke in der gewählten Referenz, können in der Referenz bearbeitet werden.

*Eingabeaufforderung*: Nachdem Sie den Dialog *Referenz Bearbeitung* geschlossen haben, werden Sie aufgefordert, die Objektebearbeiten rschachtelten Blöcke in der Referenz die Sie bearbeiten möchten auszuwählen. Nur diese Objekte werden temporär extrahiert und können in der aktuellen Zeichnung bearbeitet werden.

Dieser temporäre Arbeitssatz von Objekten kann bearbeitet werden und dann zur Aktualisierung in der zu bearbeitenden Referenz zurückgespeichert werden. Zur Unterscheidung der aktuellen Zeichnung vom Bearbeitungssatz wird in BricsCAD die aktuelle Zeichnung gestrichelt dargestellt. Die Abblendung wird durch die Einstellungs-Variable *XFADECTL* gesteuert. Der voreingestellte Wert ist auf *50* gesetzt.

Setzen Sie ein Häkchen bei *Einstellungen*:

*Aktivieren eindeutige Layer- und Symbol-Namen*:

Wenn ausgewählt, wird zum Namen des Objektes in den Xrefs das Prefix *\$\$\$* hinzugefügt.


Wenn nicht ausgewählt, bleiben die Namen der Layer und anderer benannter Objekte die gleichen wie in der Referenz-Zeichnung.

*Zeige Attribute zum Bearbeiten an*: Steuert, ob Attributdefinitionen in Blöcken während der Bearbeitung extrahiert und angezeigt werden.

*Sperrt Objekte die sich nicht im Bearbeitungssatz befinden*: Objekte in der zu bearbeitenden Referenz, die sich nicht im temporären Arbeitssatz (siehe Schritt 5) befinden und Objekte der Hauptzeichnung oder anderer Xrefs können nicht geändert werden. Dies verhält sich gleich wie für Objekte auf gesperrten Layern.

Klicken Sie auf den Knopf *OK*, um die Bearbeitung des Arbeitssatzes zu beginnen (siehe Schritt 5).

Der Dialog *Referenz Bearbeitung* schließt sich.

(Option) Klicken Sie auf das Werkzeug *Zu REFBEARB hinzufügen* () , um weitere Objekte zum Arbeitssatz hinzuzufügen.  
Wenn der Arbeitssatz zurückgespeichert wird, werden die ausgewählten Objekte aus der Hauptzeichnung gelöscht und in der Referenz, die Sie bearbeitet haben, gespeichert.

(Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entfernt vom REFBEARB* () , um Objekte aus dem Arbeitssatz zu entfernen.

Wenn Sie den Arbeitssatz zurückspeichern, werden die ausgewählten Objekte von der zu bearbeitenden Referenz gelöscht. Diese Objekte werden in die Hauptzeichnung übernommen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Refschliessen und speichern* () , um die Änderungen in der Xref Quellzeichnung oder in der Blockdefinition zu speichern.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Refschliessen und verwerfen* () , um die Bearbeitung ohne Speichern zu schließen.

## Arbeiten mit Gruppen

### Erzeugen einer Gruppe

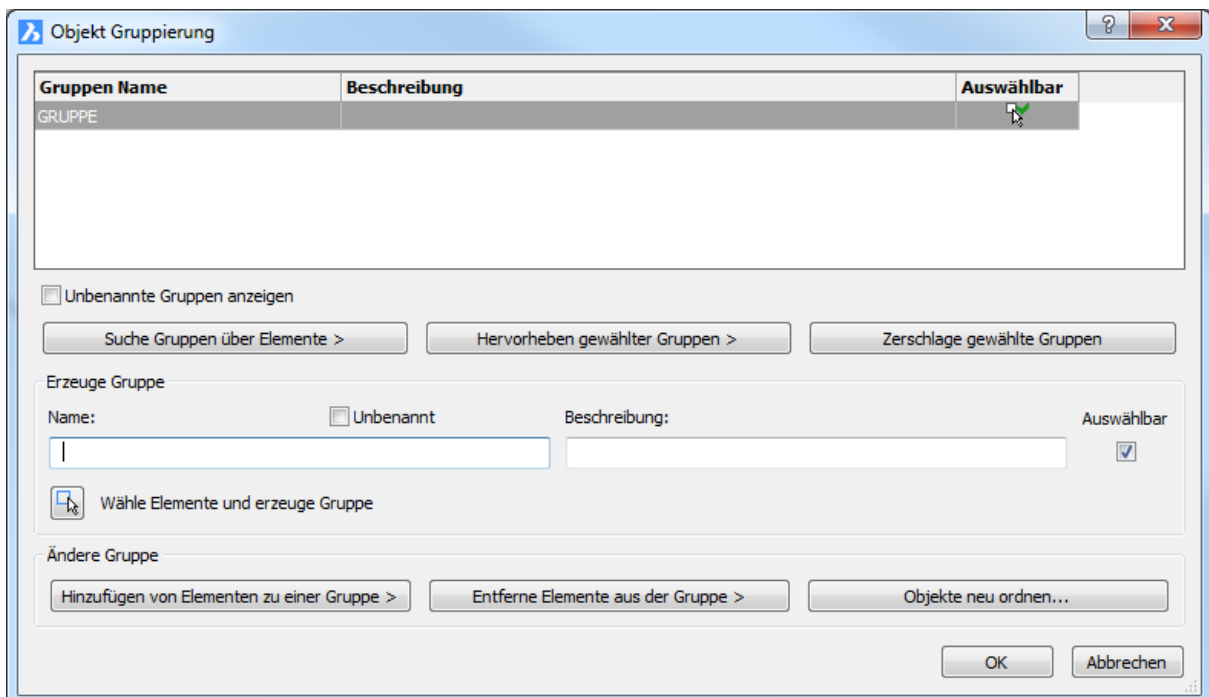
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Gruppe...* () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Gruppe...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *gruppe* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird geöffnet.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie den Namen in das Feld *Name* ein.

Schalten Sie die Option *Unbenannt* ein, um eine Gruppe ohne Namen zu definieren.

(Optional) Geben Sie eine Beschreibung in das Feld *Beschreibung* ein.

(Optional) Einschalten / Ausschalten der Option *Auswählbar*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Wähle Elemente und erzeuge Gruppe*.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird zeitweise geschlossen, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, die Objekte zu wählen.

Wählen Sie die *Objekte*, die Sie in die neue Gruppe aufnehmen wollen.

Rechter Mausklick um die Auswahl von Objekten abzuschließen.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird wieder geöffnet.

Die neue Gruppe wurde hinzugefügt.

Klicken Sie auf die Taste *OK*, um den Dialog *Objekt Gruppierung* zu schließen.

## Ändern einer Gruppe

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Gruppe...* () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Gruppe...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *gruppe* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird geöffnet.

Wählen Sie die Gruppe die Sie ändern wollen.

(Optional) Doppelklicken Sie in das Feld *Name*, um den Gruppen Name zu bearbeiten.

(Optional) Doppelklicken Sie in das Feld *Beschreibung*, um die Gruppen Beschreibung zu bearbeiten.

(Optional) Klicken Sie in der Spalte *Auswählbar*, um die Option *Auswählbar* ein- oder auszuschalten.

(Optional) Klicken Sie auf die Taste *Hinzufügen von Elementen zu einer Gruppe >*.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird zeitweise geschlossen, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, die neuen Gruppen Objekte zu wählen.

(Optional) Klicken Sie auf die Taste *Entferne Elementen aus der Gruppe >*.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird zeitweise geschlossen, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, die Objekte zu wählen.

Klicken Sie auf die Taste *OK*, um den Dialog *Objekt Gruppierung* zu schließen.

## Gruppierungen aufheben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Gruppe...* () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Gruppe...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *gruppe* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird geöffnet.

Wählen Sie die Gruppe bzw. die Gruppen, die Sie löschen wollen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Zerschlage* gewählte Gruppen.  
Die gewählten Gruppen werden entfernt.

**ANMERKUNG** Wenn die Gruppierung der Objekte aufgehoben wird, verbleiben die Objekte in der Zeichnung, jedoch wird die Gruppe aus der Zeichnung entfernt.

## Ändern der Zeichenreihenfolge von Objekten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Gruppe...* () im *Werkzeuge* Werkzeugkasten.

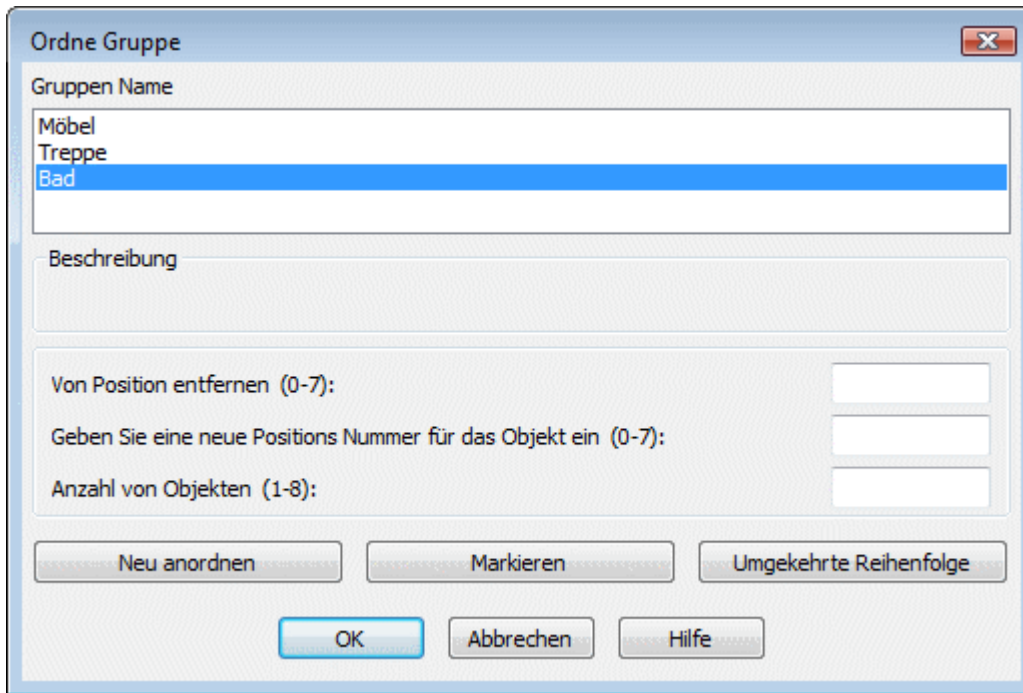
Wählen Sie *Gruppe...* im Menü *Werkzeuge*.

Geben Sie *gruppe* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

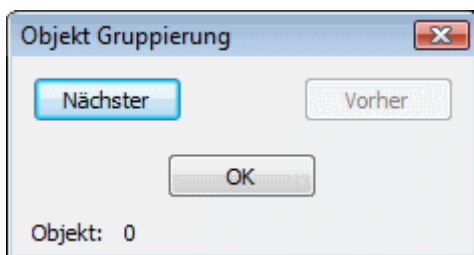
Der Dialog *Objekt Gruppierung* wird geöffnet.

Klicken Sie auf die Taste *Objekte neu Ordnen...*  
Der Dialog *Ordne Gruppe* wird geöffnet:





(Optional) Klicken Sie die Taste *Markieren*, um die aktuelle Position eines jeden Objektes zu sehen. Die Box *Objekt Gruppierung* wird geöffnet.



(Optional) Klicken Sie die Taste *Umgekehrte Reihenfolge*, um die Reihenfolge der Objekte in der Gruppe umzukehren.

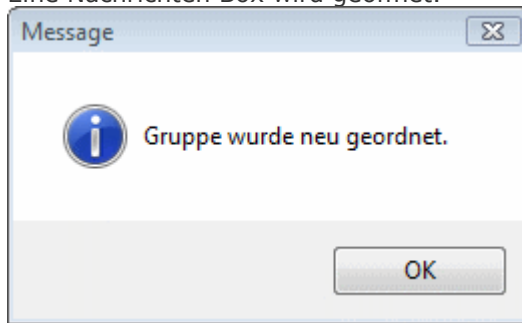
(Optional) Um die Reihenfolge von einzelnen Objekten umzukehren, führen Sie folgendes aus:

Geben Sie im Feld *Von Position entfernen* die aktuelle Position des Objektes, das Sie verschieben wollen an.

Geben Sie im Feld *Geben Sie eine neue Positions Nummer für das Objekt ein* die neue Position ein.

(Optional) Geben Sie die Anzahl der Objekt die Sie neu\_ordnen wollen im Feld *Anzahl von Objekten* ein.

Klicken Sie die Taste *Neu anordnen*.  
Eine Nachrichten Box wird geöffnet.



## Arbeiten mit Unterlagen

### Anhängen einer PDF-Unterlagen-Datei

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *PDF anhängen...* (📎) im Werkzeugkasten *Einfügen*.

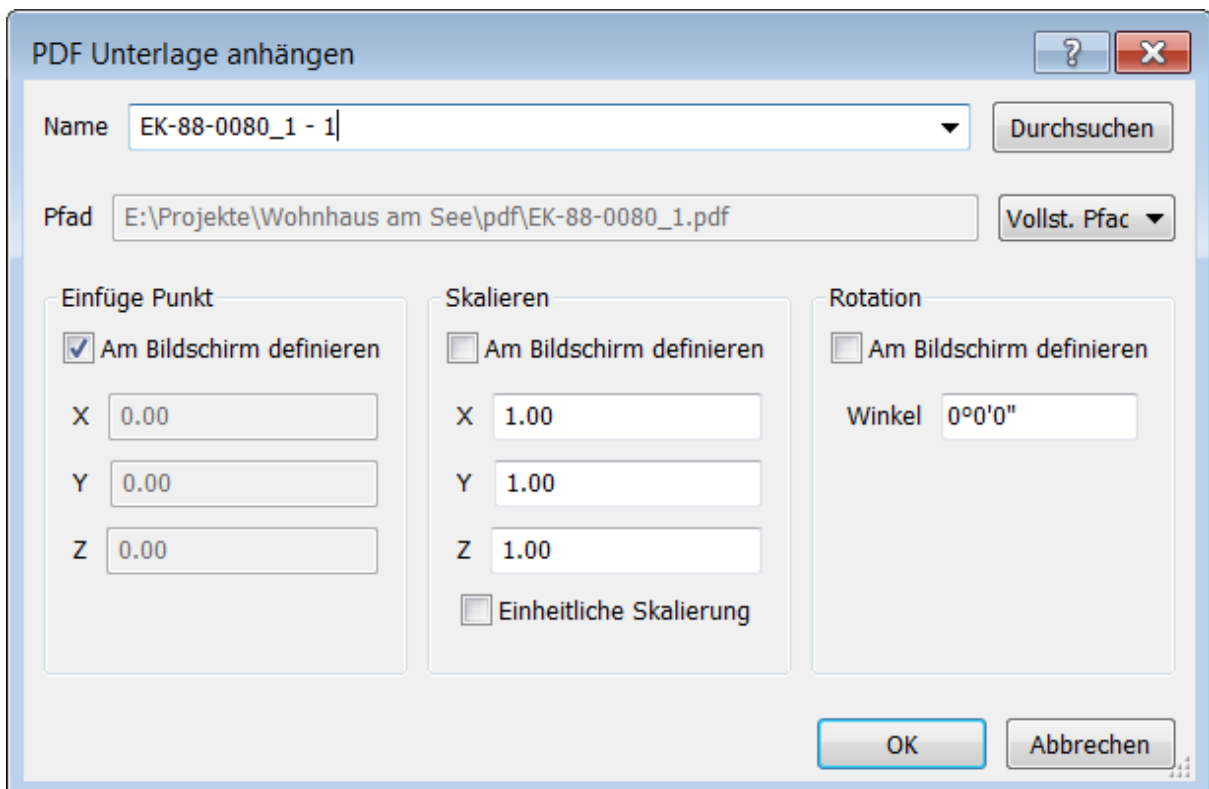
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📎) im Werkzeugkasten *Details* des Dialogs *Zeichnungs Explorer - PDF Unterlagen*.

Geben Sie *PDFANHANG* in die Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *PDF Unterlage Datei wählen* wird geöffnet.

Wählen Sie die Datei, dann doppelklicken Sie die Datei oder klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen* im Dialog *PDF Unterlage Datei wählen*.

Der Dialog *PDF Unterlage anhängen* wird geöffnet.



Für den Fall einer mehrseitigen PDF, klicken Sie den Pfeil nach unten im *Name* Feld, dann wählen Sie die Seite der PDF, die Sie laden wollen.

Klicken Sie die Options Schaltfläche *Pfad*, dann wählen Sie entweder:

*Vollst. Pfad*: Im vollständige Pfad wird gesucht, wenn die Zeichnung geladen wird. Wenn die Auflage dort nicht gefunden wird, wird im Ordner der Stammzeichnung gesucht. Wenn die Unterlagen-Datei auch dort nicht gefunden wird, wird am Einfüge-Punkt der PDF-Unterlage der Text "Fehlerhafte oder ungültige Referenz" angezeigt.

*Relativ Pfad*: Der relative Pfad, im Bezug auf den Ordner der Stammzeichnung, wird durchsucht, wenn die Zeichnung geladen wird. Wenn die Auflage dort nicht gefunden wird, wird der Ordner der Stammzeichnung durchsucht. Wenn die Unterlagen-Datei auch dort nicht gefunden wird, wird am Einfüge-Punkt der PDF-Unterlage der Text "Fehlerhafte oder ungültige Referenz" angezeigt.

*Kein Pfad*: Es wird nur im Ordner der Stammzeichnung gesucht, wenn die Zeichnung geladen wird. Wenn die Unterlage-Datei dort nicht gefunden wird, wird am Einfüge-Punkt der PDF-Unterlage der Text "Fehlerhafte oder ungültige Referenz" angezeigt.

Wählen Sie, ob Sie den *Einfüge Punkt*, die *Skalierung* und die *Rotation* am Bildschirm definieren wollen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der Dialog *PDF Unterlage anhängen* wird geschlossen.

Abhängig von den ausgewählten Einfüge-Optionen im vorhergehenden Schritt, werden Sie aufgefordert, den *Einfüge Punkt*, die *Skalierung* und/oder die *Rotation* festzulegen.

## **Einfügen einer PDF-Unterlagen-Datei**

---

Wenn Sie eine zweite Instanz einer PDF einfügen wollen, die bereits angehängt wurde oder eine weitere Seite einer solchen Unterlage, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > PDF Unterlagen...* im Menü *Werkzeuge*.  
Der Dialog *Zeichnungs-Explorer - PDF Unterlagen* wird geöffnet.

Wählen Sie eine PDF-Unterlage.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Rechtsklick und wählen Sie Einfügen im Kontext-Menü.

Wählen Sie Einfügen im Menü Bearbeiten im Dialog *Zeichnungs-Explorer - PDF Unterlagen*.

Der Dialog *Zeichnungs-Explorer - PDF Unterlagen* wird geschlossen.

Fahren Sie mit Schritt 3 bis 7 der vorherigen Vorgehensweise fort.

## Steuern der Anzeige einer PDF-Unterlage

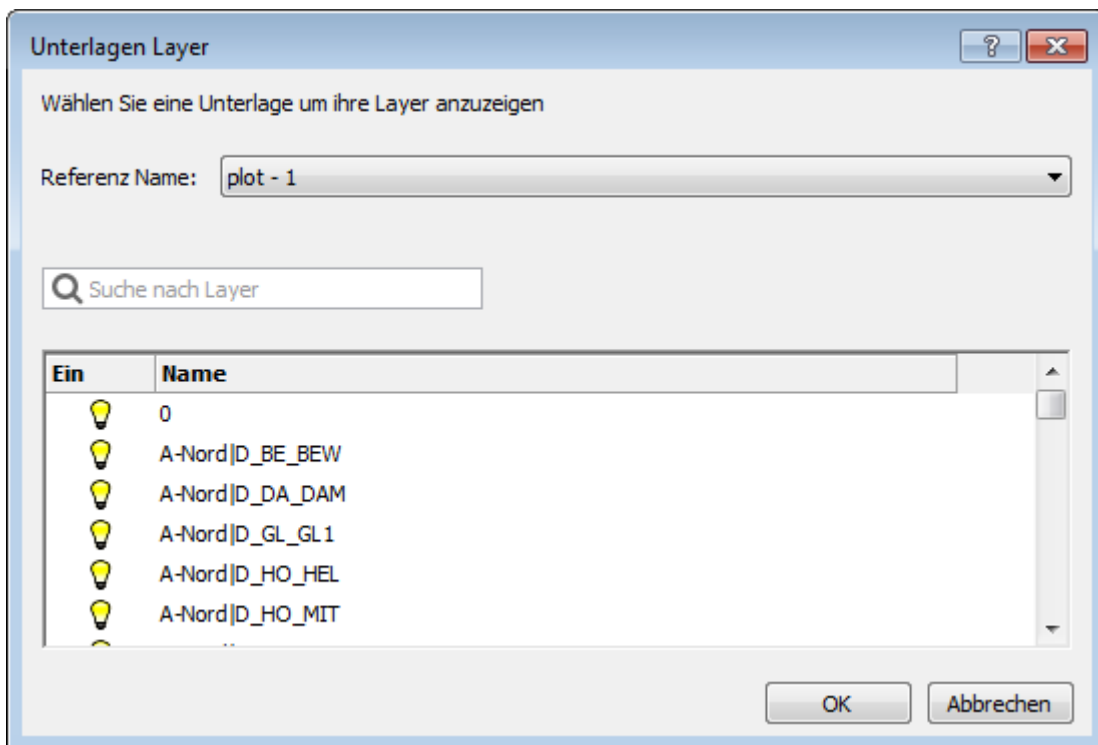
Klicken Sie auf den Rahmen der PDF Unterlage.  
 Der Rahmen der ausgewählten PDF wird hervorgehoben.  
 Die Eigenschaften der Unterlage wird in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Unter *Gemischt*, klicken Sie *Anzeigen der Unterlage* in der Eigenschaftenleiste, dann wählen Sie *Ja* oder *Nein*.

## Die Layer-Anzeige in einer PDF-Unterlage festlegen

Geben Sie *PDFLayer* in die Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.  
 In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie eine PDF-Unterlage.

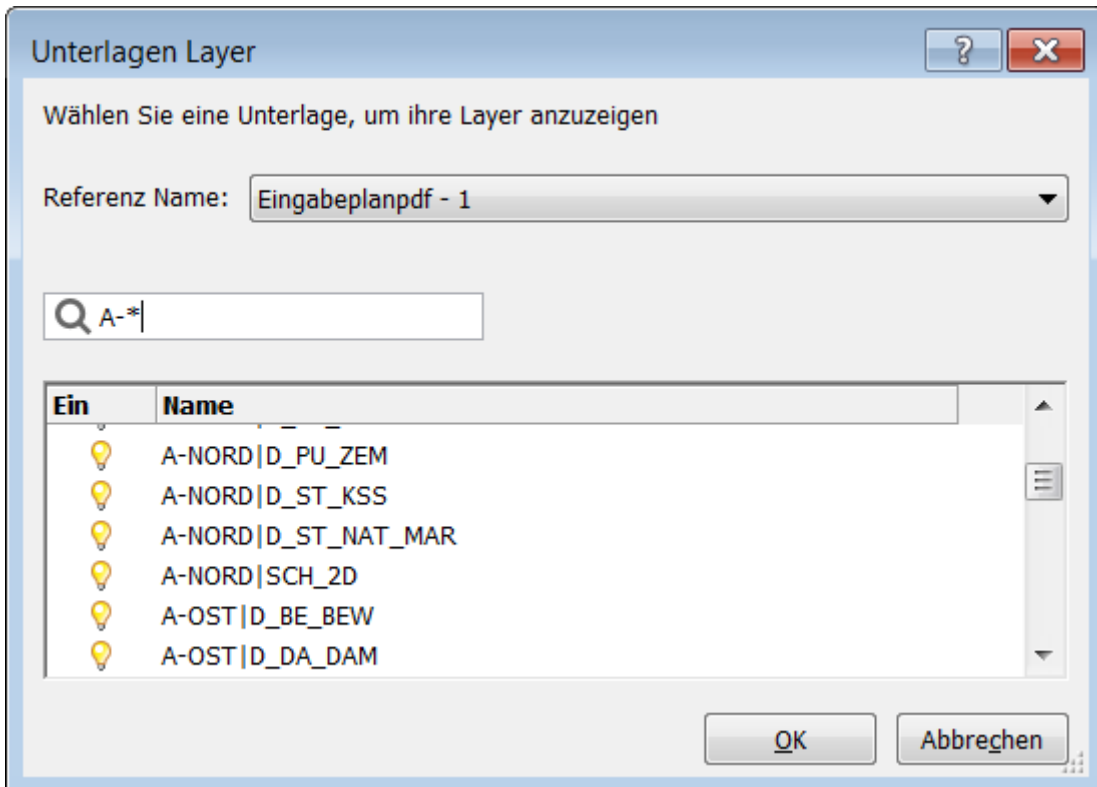
Klicken Sie auf den Rahmen der PDF-Unterlage.  
 Der Rahmen der ausgewählten PDF wird hervorgehoben.  
 Der Dialog *Unterlagen Layer* wird geöffnet.



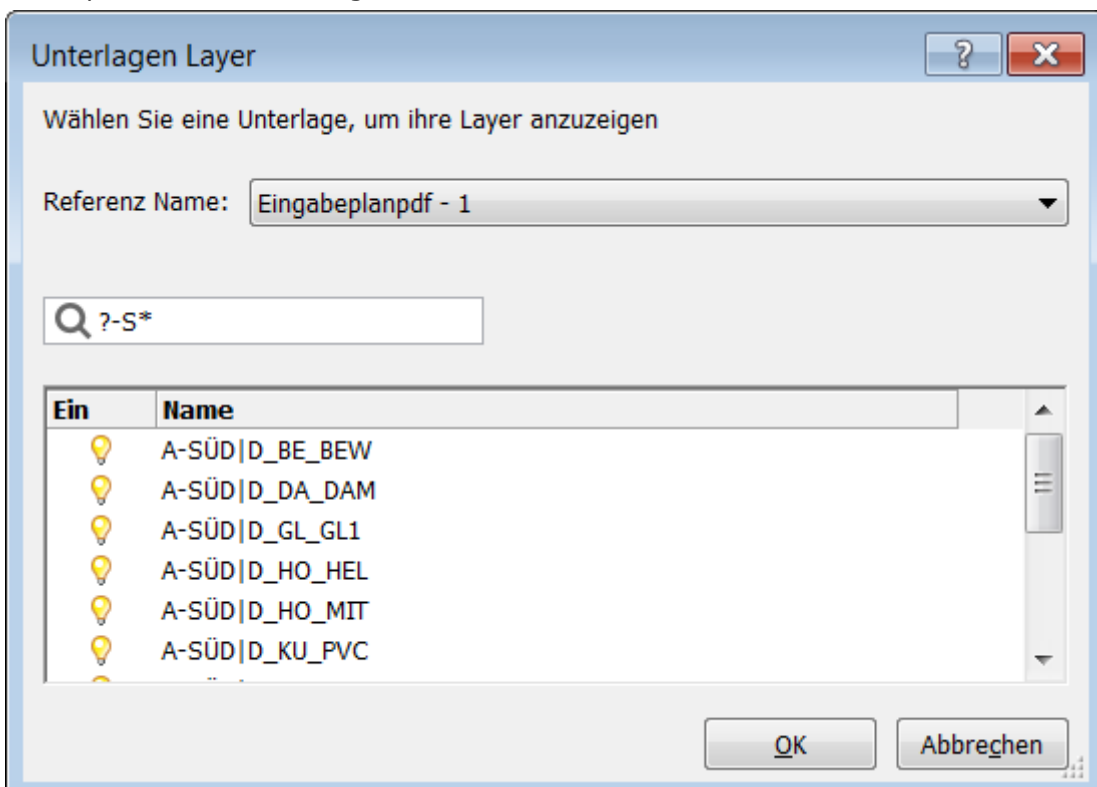
Das Symbol in der *Ein* Spalte zeigt den aktuellen Status des Layers EIN (☛) oder AUS (💡) an.

Klicken Sie das Symbol in der *Ein* Spalte, um die Anzeige der Layer umzuschalten.

(Optional) Klicken Sie in das Feld *Suche nach Layer*, dann geben Sie einen Layer-Namen ein, um nach einem Layer zu suchen.  
 Verwenden Sie Platzhalterzeichen (? oder \*), um die Anzahl der Layer in der Liste zu begrenzen:



Nur Layer die mit "A-" anfangen.



Layer, deren zweiter Buchstabe ein "-" ist und deren dritter Buchstabe ein "S" ist.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

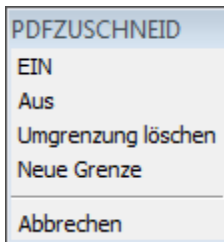
Klicken Sie die Schaltfläche *Referenz Name*, um eine andere PDF Unterlage auszuwählen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um zu stoppen.

## Zuschneiden einer PDF Unterlage

Geben Sie *pdfzuschneid* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie eine PDF-Unterlage:

Klicken Sie auf den Rahmen der PDF-Unterlage.  
Der Rahmen der ausgewählten PDF wird hervorgehoben.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine PDF-Abschneide-Option ein  
[Ein/Aus/Löschen/Neu]<Neu>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Neue Umgrenzung* im Kontextmenü.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Befehls-Option *Neu* zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie den PDF-Abschneide Typ ein  
[Polygonal/Rechteckig]<Rechteckig>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Befehls-Option Rechteckig zu akzeptieren,  
um eine rechteckige Zuschneide-Umgrenzung festzulegen.

Geben Sie P ein, um eine polygonale Zuschneide-Umgrenzung festzulegen.

Eine Zuschneide-Umgrenzung festzulegen.

Die definierten Punkte müssen innerhalb des Rahmens der PDF-Unterlage liegen. Wenn Sie außerhalb der PDF Unterlage klicken, wird der Punkt auf dem Rahmen PDF-Unterlage platziert.

## Die Anzeige des zugeschnittenen Teils einer PDF-Unterlage umschalten

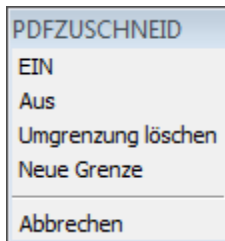
Klicken Sie auf den Rahmen einer PDF Unterlage.  
Der Rahmen der ausgewählten PDF wird hervorgehoben.  
Die Eigenschaften der Unterlage werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Unter *Gemischt*, klicken Sie auf *Abgeschnitten anzeigen* in der Eigenschaftenleiste, dann wählen Sie *Ja* oder *Nein*.

## Löschen einer Abschnitts-Umgrenzung

Geben Sie *pdfzuschneid* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie eine PDF-Unterlage:

Klicken Sie auf den Rahmen der PDF-Unterlage.  
Der Rahmen der ausgewählten PDF wird hervorgehoben.  
In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine PDF-Abschneide-Option ein  
[Ein/Aus/Löschen/Neu]<Neu>:  
Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Umgrenzung löschen* im Kontextmenü.

Geben Sie L in der Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.

Die Zuschneide-Umgrenzung wird gelöscht und die komplette PDF-Unterlage wird wieder angezeigt.

## Anpassen der Anzeigeeinstellungen einer PDF-Unterlage

Der Befehl **PDFANPASS** erlaubt es, die Einstellungen *Fade*, *Monochrom* und *Kontrast* einer PDF-Unterlage in der Befehlszeile festzulegen.

Wählen Sie die PDF-Unterlage, und passen Sie die Anzeigeeinstellungen unter *Unterlegen anpassen* der *Eigenschaften-Leiste* an:


Unterlage anpassen	
Kontrast	100
Abblenden	0
Monochrom	Nein
Anpassen der Farben für den Hintergrund	Ja

## Verwalten von Bildern

### Öffnen des Bild Explorers

Der *Bild Explorer* kann durch folgende Möglichkeiten geöffnet werden:

Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Bilder...* im Menü *Werkzeuge*.

Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bilder* auf die Schaltfläche *Bild Verwaltung* (  ).

Geben Sie *Bild* in die Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wählen Sie *Bilder* im Unterfenster *Zeichnungen öffnen* des *Zeichnungs Explorers*.

Im *Bild Explorer* können Sie Bilder:

[Angehängte Bilder in einer Voransicht betrachten](#)

[Bilder anhängen](#) (  ) oder (  )


[Laden / Entladen von eingefügten Bildern](#)

[Bilder abhängen](#) (  )

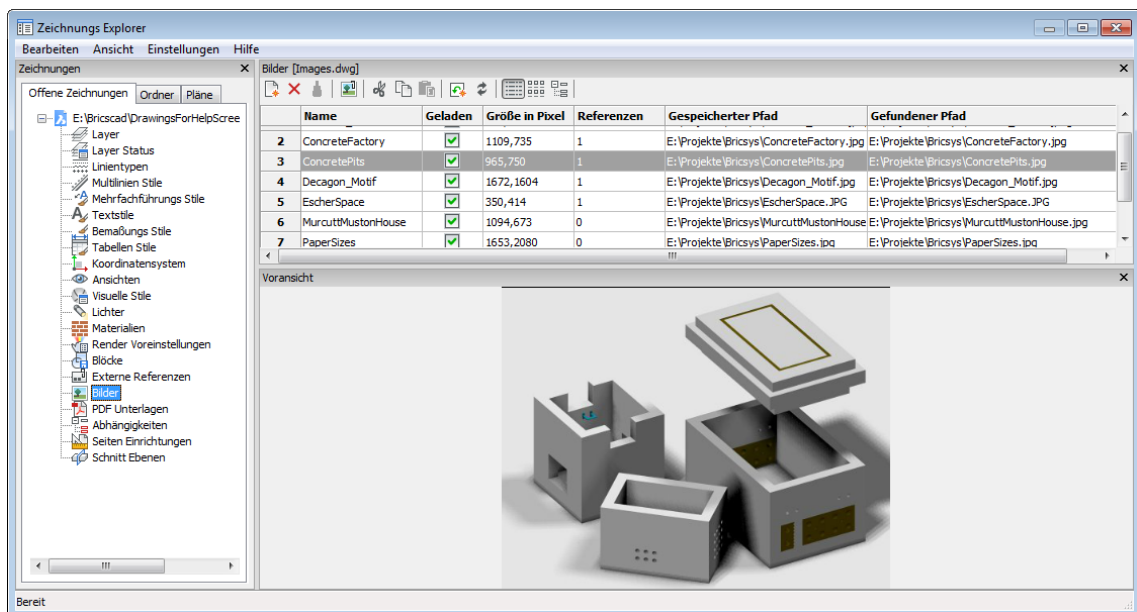
### Bild Explorer Anzeige-Optionen

Für die Ansicht der Bilder in der aktuellen Zeichnung können Sie zwischen der *Detail Ansicht* (als Liste) *Symbolansicht* (als Thumbnails) und der *Baum Ansicht* wählen.

### Öffnen der Detail Ansicht im Bild Explorer

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Detail Ansicht* (  ) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorers*. Die Schaltfläche *Detail Ansicht* erscheint jetzt gedrückt, dies zeigt an dass die Bild-Details angezeigt werden.


Das ausgewählte Bild erscheint im Unterfenster *Voransicht* des *Zeichnungs Explorers*.



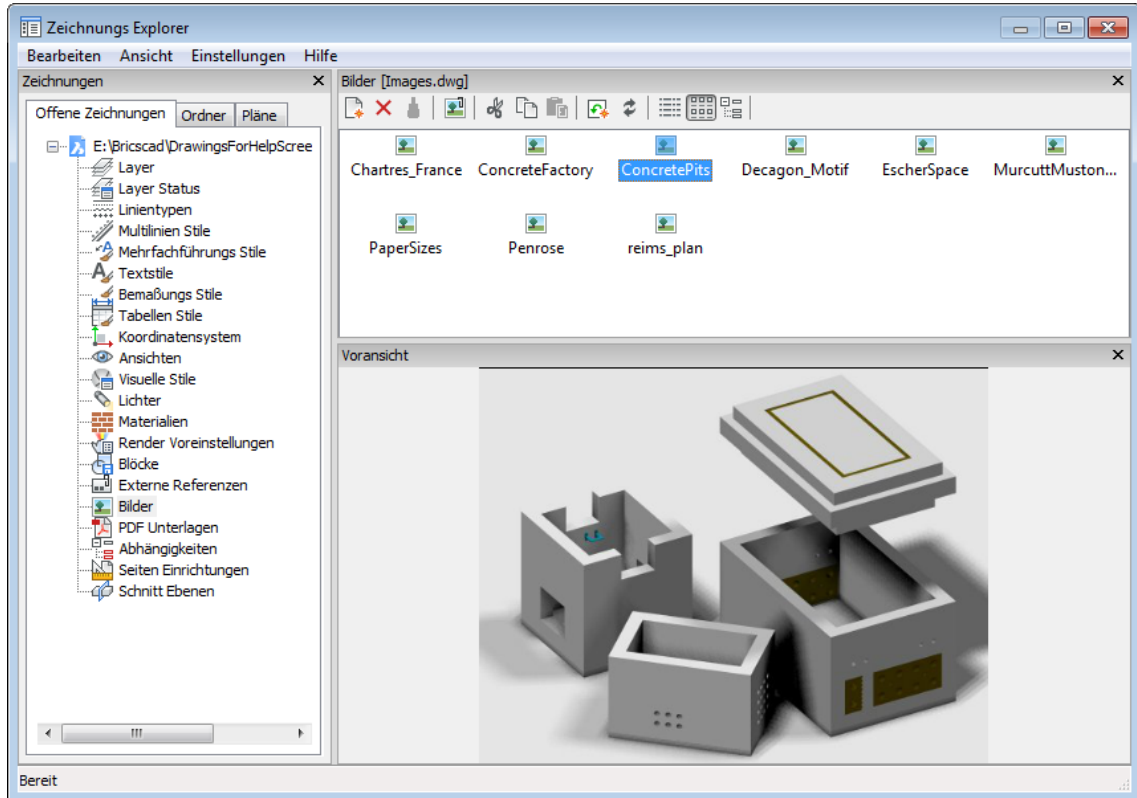
*Detail Ansicht der Bilder in der aktuellen Zeichnung*



## Öffnen der Symbolansicht im Bild Explorer

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Symbolansicht* () im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorers*. Die Schaltfläche *Symbolansicht* erscheint jetzt gedrückt, dies zeigt an dass die Bilder als Symbole angezeigt werden.

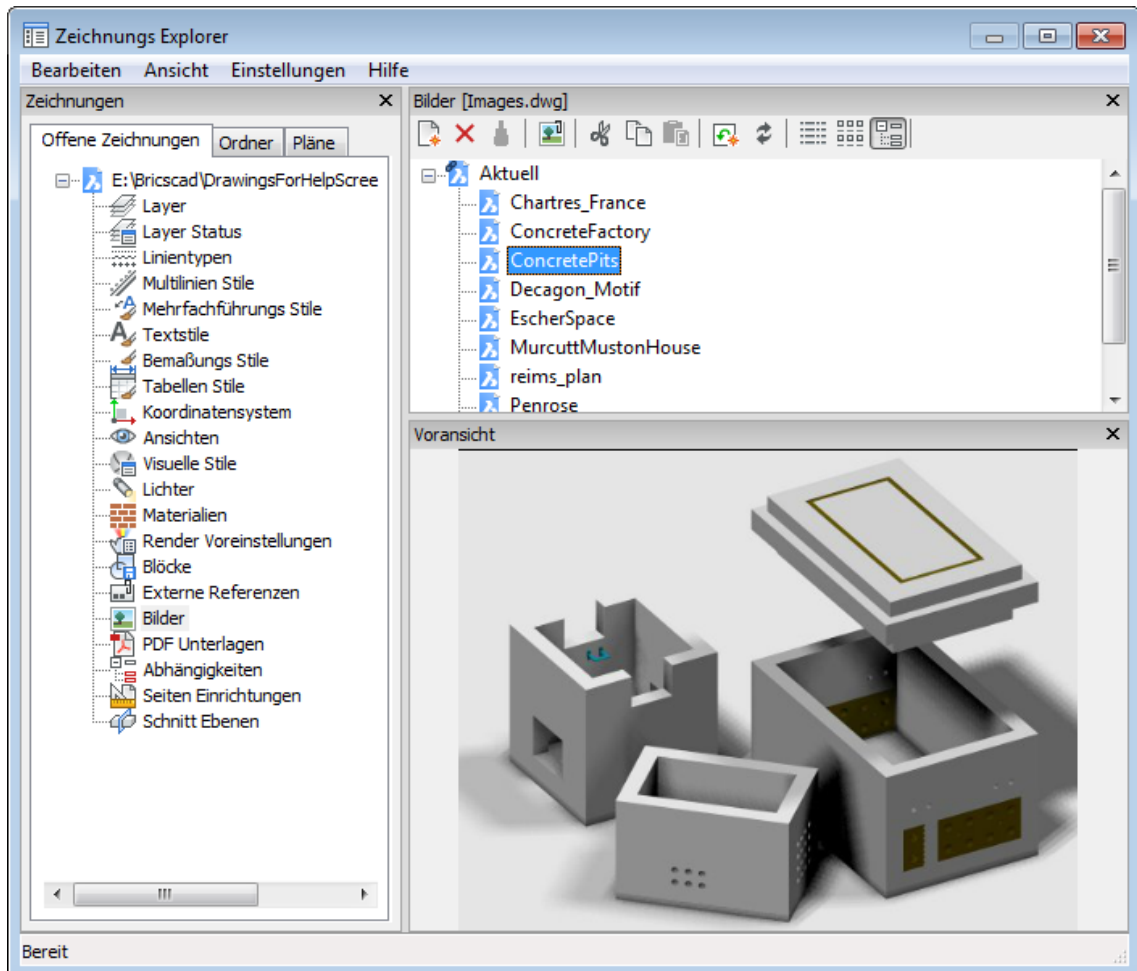
Das ausgewählte Bild erscheint im Unterfenster *Voransicht* des *Zeichnungs Explorers*.



*Symbolansicht der Bilder in der aktuellen Zeichnung*

## Öffnen der Baum Ansicht im Bild Explorer

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Baum Ansicht* (📁) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorers*. Die Schaltfläche *Baum Ansicht* erscheint jetzt gedrückt, dies zeigt an dass die Bilder in der Baumstruktur angezeigt werden. Das ausgewählte Bild erscheint im Unterfenster *Voransicht* des *Zeichnungs Explorers*.



*Baum Ansicht der Bilder in der aktuellen Zeichnung*

## Bilder in einer Zeichnung platzieren

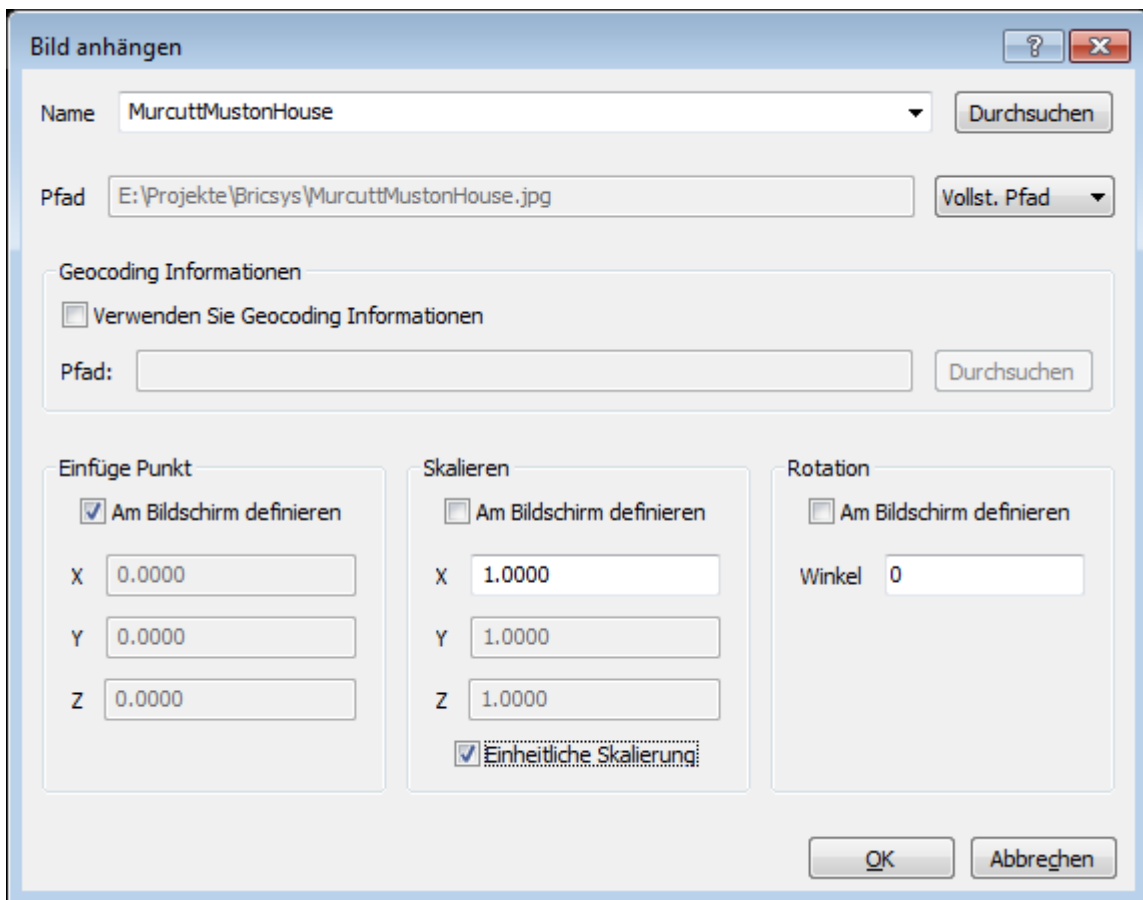
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Starten Sie den *Bild-Explorer*, dann klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* (📄) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorer - Bilder*.

Starten Sie den *Bild-Explorer*, wählen Sie eine Raster-Bild-Datei in der Liste, und klicken Sie auf die Werkzeug-Schaltfläche *Einfügen* (📄) im Werkzeugkasten des *Zeichnungs Explorer - Bilder*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bild anhängen* (📄) im Werkzeugkasten *Einfügen*.

Der Dialog *Bild anhängen* wird geöffnet.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Akzeptieren Sie die aktuell ausgewählte Bild-Datei.

Klicken Sie auf den Abwärtspfeil im Feld *Name*, um eine andere Raster-Bild-Datei in der Liste auszuwählen.  
Es werden Rasterbilder aufgelistet, die angehängt sind.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen*, um eine neue Raster-Bild-Datei über den Dialog *Bild Datei wählen* auszusuchen.

(Optional) Markieren Sie die Option *Verwenden Sie Geocoding Informationen*, klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Durchsuchen*, um eine geeignete Positions-Datei für das ausgewählte

Rasterbild zu verwenden.

Wenn die Option *Verwenden Sie Geocoding Informationen* aktiviert ist, sind die Einstellungs-Felder *Einfüge Punkt*, *Skalierung* und *Rotation* nicht verfügbar.

(Optional) Führen Sie folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen *Einfüge Punkt* an, oder wählen Sie die Check-Box *Am Bildschirm definieren*.

Geben Sie einen *Skalierfaktor* ein, oder wählen Sie die Check-Box *Am Bildschirm definieren*.

Geben Sie einen *Drehwinkel* ein, oder wählen Sie die Check-Box *Am Bildschirm definieren*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

Wenn eine der Optionen *Am Bildschirm definieren* ausgewählt wurde, wird das Bild am gewünschten Einfügepunkt, mit dem eingestellten Skalierfaktor und Drehwinkel eingefügt; ansonsten können Sie den Einfügepunkt die Skalierung und/oder den Drehwinkel am Bildschirm angeben.

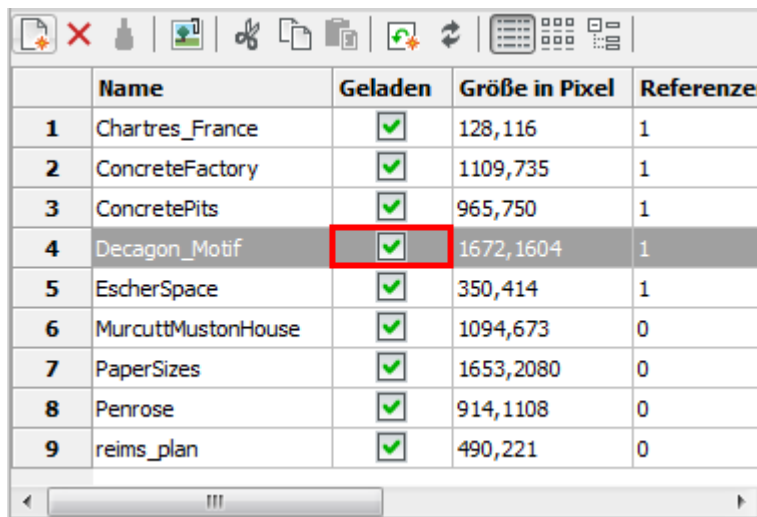
## Laden / Entladen von Bildern

Wenn ein Bild angehängt und dann in die Zeichnung eingefügt wurde, können Sie das Bild, um es vorübergehend zu entfernen, entladen. Entladene Bilder sind immer noch in der Zeichnung eingefügt, aber sie sind nicht mehr sichtbar. Wenn die *Imageframe* Einstellung auf EIN festgelegt ist, wird der Rahmen um das Bild immer noch angezeigt.



### Laden / Entladen eines einzelnen Bildes

Starten Sie den *Bild Explorer*.

Klicken Sie bei einem der ausgewählten Bilder in das Kontrollkästchen der Spalte *Geladen*.



	Name	Geladen	Größe in Pixel	Referenze
1	Chartres_France	<input checked="" type="checkbox"/>	128,116	1
2	ConcreteFactory	<input checked="" type="checkbox"/>	1109,735	1
3	ConcretePits	<input checked="" type="checkbox"/>	965,750	1
4	Decagon_Motif	<input checked="" type="checkbox"/>	1672,1604	1
5	EscherSpace	<input checked="" type="checkbox"/>	350,414	1
6	MurcuttMustonHouse	<input checked="" type="checkbox"/>	1094,673	0
7	PaperSizes	<input checked="" type="checkbox"/>	1653,2080	0
8	Penrose	<input checked="" type="checkbox"/>	914,1108	0
9	reims_plan	<input checked="" type="checkbox"/>	490,221	0

Wenn die Schaltfläche *Regen Ein/Aus* () nicht gedrückt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche *Regen* () im Werkzeugkasten des *Bild Explorers*.

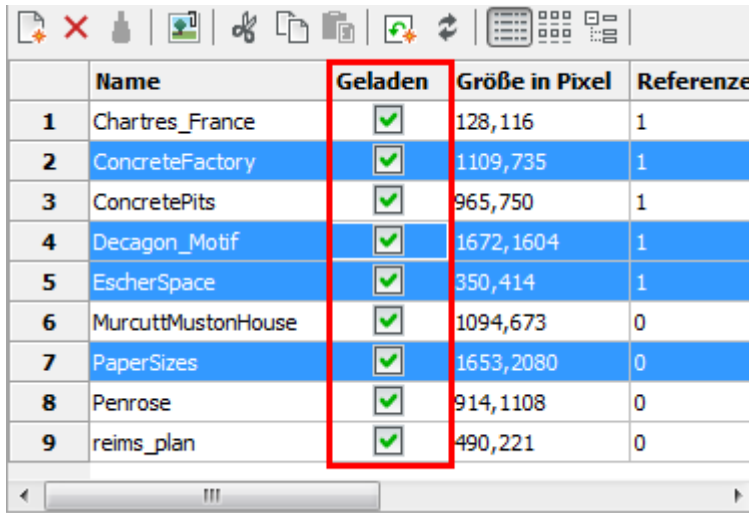
**ANMERKUNG** Es ist nicht notwendig, das Bild in Schritt 2 auszuwählen.

## Laden / Entladen mehrerer Bilder

Starten Sie den *Bild Explorer*.

Wählen Sie das Bild aus, das Sie laden oder entladen wollen.

Klicken Sie bei einem der ausgewählten Bilder in das Kontrollkästchen der Spalte *Geladen*.



	Name	Geladen	Größe in Pixel	Referenze
1	Chartres_France	<input checked="" type="checkbox"/>	128,116	1
2	ConcreteFactory	<input checked="" type="checkbox"/>	1109,735	1
3	ConcretePits	<input checked="" type="checkbox"/>	965,750	1
4	Decagon_Motif	<input checked="" type="checkbox"/>	1672,1604	1
5	EscherSpace	<input checked="" type="checkbox"/>	350,414	1
6	MurcuttMustonHouse	<input checked="" type="checkbox"/>	1094,673	0
7	PaperSizes	<input checked="" type="checkbox"/>	1653,2080	0
8	Penrose	<input checked="" type="checkbox"/>	914,1108	0
9	reims_plan	<input checked="" type="checkbox"/>	490,221	0

Alle ausgewählten Bilder werden nun gleichzeitig geladen oder entladen.

Wenn die Schaltfläche *Regen Ein/Aus* (↕) nicht gedrückt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche *Regen* (☔) im Werkzeugkasten des *Bild Explorers*.

**ANMERKUNG** Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, um mehrere Bilder auszuwählen.

## Entfernen von Bildern

Da ein Bild zuerst angehängt und dann in die Zeichnung eingefügt wurde, können Sie ein Bild löschen, ohne das Bild abzuhängen.

## Abhängen von Bildern

Starten Sie den *Bild Explorer*.

Wählen Sie die bzw. das Bild(er), das Sie abhängen wollen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* (✖) im Werkzeugkasten *Bilder-Explorer*.

Rechtsklick und wählen Sie *Löschen im Kontext-Menü*.

**ANMERKUNG** Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, um mehrere Bilder auszuwählen.

## Bild Transparenz

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bild Transparenz* () im Werkzeugkasten *Bilder*.

Wählen Sie *Bild Transparenz* im Menü *Bilder*.

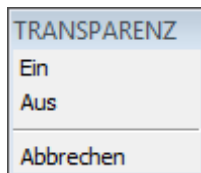
Geben Sie den Befehl *transparenz* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird Ihnen angezeigt: Wähle Bild(er):

**Wählen** Sie ein Bild aus, das die Eigenschaft *Transparenz* erhalten soll.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Transparenz Modus eingeben [Ein/Aus]<aktuelle Einstellung>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um den aktuellen Modus zu akzeptieren.

Wählen Sie *Ein* im Kontextmenü oder geben Sie *Ein* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste, um bei dem gewählten Bild die Eigenschaft *Transparenz* einzuschalten.

Wählen Sie *Aus* im Kontextmenü oder geben Sie *Aus* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste, um bei dem gewählten Bild die Eigenschaft *Transparenz* auszuschalten.



*Transparenz AUS (links) und Transparenz EIN (rechts)*

## Bild Rahmen Einstellungen

---

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bild Rahmen anzeigen* () im Werkzeugkasten *Bilder*.  
Sie werden aufgefordert: Bild-Rahmen Einstellung eingeben <1>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie 1 + Eingabetaste ein, um den Bild-Rahmen anzuzeigen.

Geben Sie 0 + Eingabetaste ein, um den Bild-Rahmen auszublenden.

## Zuschneiden eines Bildes

---

Stellen Sie sicher, dass die *Bild Rahmen* dargestellt werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bild zuschneiden* () auf dem Werkzeugkasten *Bilder*.

Geben Sie *bildzuschneiden* in der Befehlszeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Bild:

Klicken Sie auf den Bildrahmen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie eine Bild Abschneideoption an  
[Ein/Aus/Löschen/Neu] <Neu>:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Vorgabe-Option *Neue Umgrenzung* zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen Bild Abschneidetyp an  
[Polygonal/Rechteckig] <Rechteckig>:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Vorgabe-Option *Rechteckig* zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Erste Ecke festlegen:

Wählen Sie einen Punkt, um die erste Ecke des Abschneide-Rechtecks zu definieren

Das Abschneide-Rechteck wird dynamisch angezeigt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Gegenüberliegende Ecke festlegen:

Wählen Sie einen Punkt, um das Abschneide-Rechteck zu definieren.

Das Bild ist beschnitten.

## Die Abschneideumgrenzungen eines Bildes umschalten

---

Stellen Sie sicher, dass die *Bild Rahmen* dargestellt werden.

Klicken Sie auf den Bild Rahmen.

Die Eigenschaften des Bildes werden in der *Eigenschaften Leiste* angezeigt.

Wählen Sie unter *Gemischt / Abgeschnitten anzeigen Ja* oder *Nein*.

## Drucken und Plotten

**Befehle:** [PLOT](#), [DRUCKEN](#) und [SDRUCKEN](#), [SEITENEINR](#) und [PUBLIZIEREN](#)

Der Befehl *Plot* plottet Zeichnungen an Drucker und Dateien, durch Eingabe in der Befehlszeile. Dieser Befehl ist bestimmt für Skripte und Programme.

Der Befehl *Drucken* druckt Zeichnungen auf Plottern und Dateien über ein Dialogfeld.

Der Befehl *SDruck* druckt die Zeichnung mit den Standardeinstellungen der Plot Konfiguration, ohne Anzeige des Dialogfelds Drucken (kurz für "Schnell Druck").

Der Befehl *SeitenEinr* erstellt und bearbeitet Seiten Einrichtungen zum Plotten der Zeichnungen im Zeichnungs Explorer.

### TUTORIALS

[Eine Layout drucken](#) 

[Seite-Einrichtungen und Layouts erstellen](#) 

Grundsätzlich müssen zum Drucken folgende Schritte ausgeführt werden:

Wählen Sie entweder die Registerkarte [Layout](#) oder die Registerkarte [Modell](#).

[Öffnen des Dialog Drucken](#).

Wählen Sie [Name der Seiten Einrichtung](#). (1)

Die folgenden Schritte sind optional und nur erforderlich, wenn Sie die ausgewählte Seiten Einrichtungs Definition überschreiben möchten.

Wählen Sie eine [Drucker oder Plotter Konfiguration](#). (2)

Wählen Sie eine [Plot Stil Tabelle](#) aus. (3)

Wählen Sie ein Papierformat aus. (4)

Das Bild stellt die Position und Ausrichtung der Zeichnung auf dem ausgewählten Papierformat dar.

Wählen Sie die Papiereinheiten aus. (5)

Wählen Sie die Papier-Ausrichtung aus.(6)

Definieren Sie den Ursprung des Plots. (7)

Definieren Sie den Bereich zum Plotten. (8)

Definieren Sie die Plot Skalierung. (9)

Überprüfen Sie die Plot Optionen. (10)

Beim Drucken des Modell Bereich, wählen Sie einen Schattierten Plot Modus. (11)

Diese Option ist deaktiviert, wenn aus einem Papier Bereich Layout gedruckt wird.

Markieren/Demarkieren Sie die Option *Drucken in Datei* (12)

Legen Sie die Anzahl der Kopien fest. (13)

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Voransicht*, um eine Voransicht der Plotausgabe zu sehen.

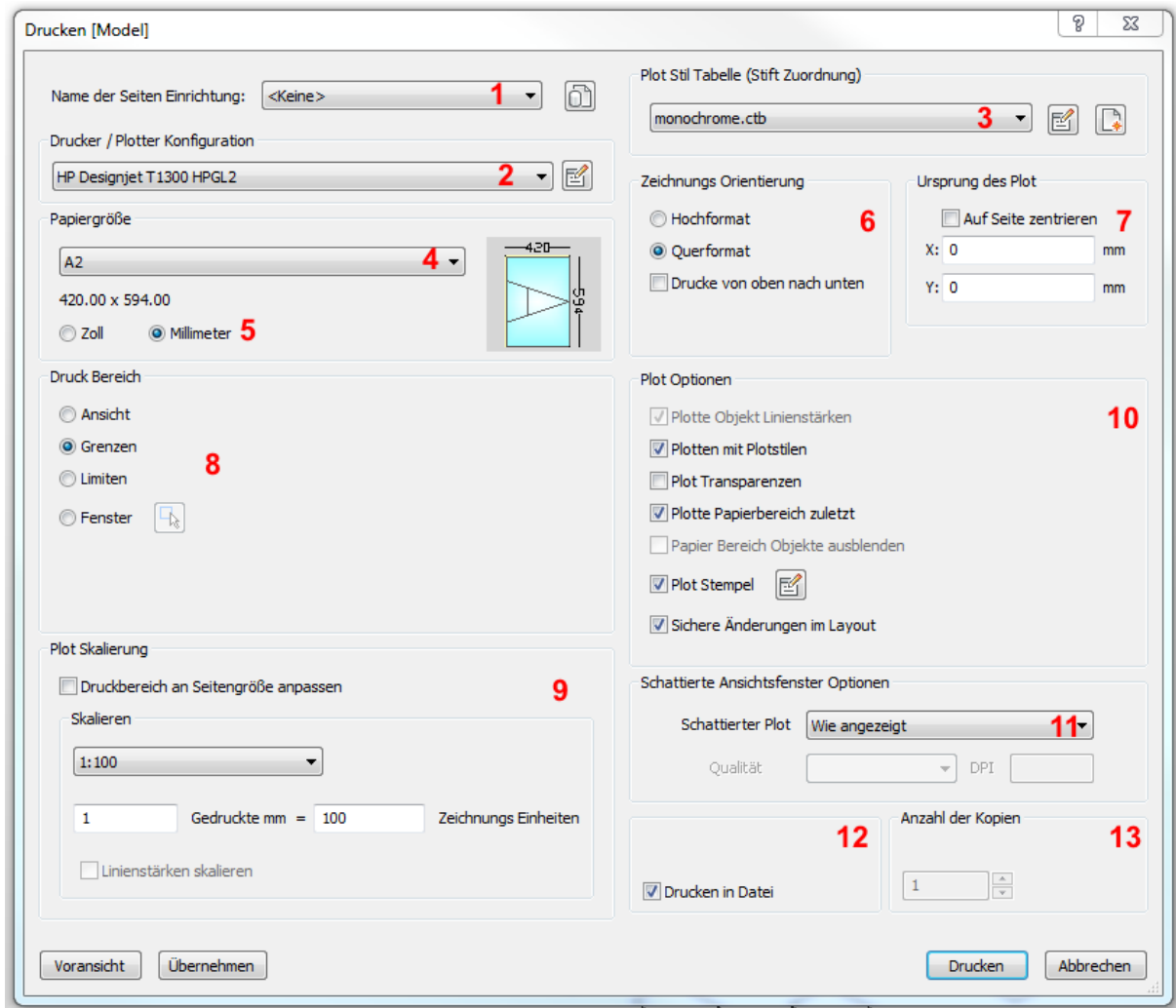
Wenn Sie sich im Layout befinden, klicken Sie auf *Übernehmen*, um das Layout zu aktualisieren.

Klicken Sie auf *Drucken*, um das Drucken zu starten.

#### ANMERKUNG

Alle Druckeinstellungen und Optionen werden im *Modell* und in jedem *Layout* gespeichert.





## So öffnen Sie das Dialogfenster Drucken

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Drucken...* im Menü Datei.

Gebe Sie *Drucken* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Drücken Sie *Strg + P*

Wählen Sie die *Model* Registerkarte oder eine *Layout* Registerkarte, dann wählen Sie mit Rechtsklick *Drucken* im Kontextmenü.

### ANMERKUNG

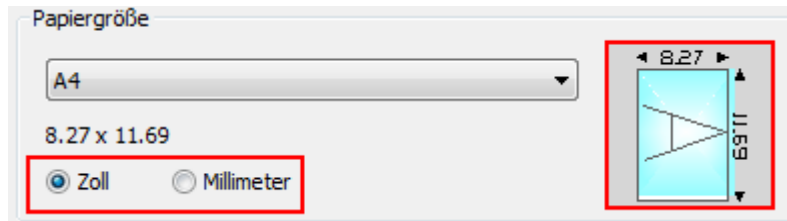
Wenn Sie auf die Schaltfläche *Drucken* (🖨️) im Werkzeugkasten *Standard* drücken, wird der Befehl *SDRUCKEN* ausgeführt; dieser startet das Drucken der aktuellen Ansichtskarte unter Verwendung der vorher gespeicherten Druckeinstellungen.

## So wählen Sie die Papiergröße aus

Drücken Sie auf den Pfeil nach unten und wählen Sie eine *Papiergröße* aus der Liste aus.  
Die verfügbaren Größen sind abhängig vom gewählten Drucker.

## So wählen Sie die Papereinheiten aus

Wählen Sie entweder *Zoll* oder *Millimeter*.



Das Papier Größe Bild gibt die Größe, Position und Ausrichtung der Zeichnungsfläche für das ausgewählte Papierformat an.

<b>ANMERKUNG</b>	Die Einheiten der Einstellungen <i>Skalierung</i> und <i>Plot Ursprung</i> ändern sich mit den gewählten <i>Papereinheiten</i> .
------------------	--

## So wählen Sie die Papier-Ausrichtung aus

Wählen Sie *Hochformat* oder *Querformat*.

- *Hochformat*: Die Zeichnung oder die Layout x-Achse wird an der kürzesten Kante des ausgewählten Papierformats ausgerichtet.
- *Querformat*: Die Zeichnung oder die Layout x-Achse wird an der längsten Kante des ausgewählten Papierformats ausgerichtet.

Das Papier Größen Bild ändert sich entsprechend.

Wenn Sie sich im Layout befinden, klicken Sie auf *Übernehmen*, um die Anzeige zu aktualisieren.

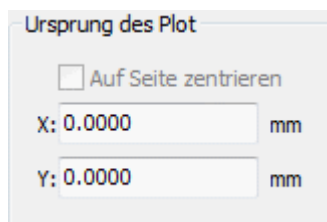
## So definieren Sie den Plot Ursprung

Wählen Sie entweder *Auf Seite zentrieren*

oder


geben Sie den Plotursprung in die Felder *X:* und *Y:* ein.

Der Ursprung wird von der unteren linken Ecke des Papiers aus berechnet.



Wenn Sie sich im Layout befinden, klicken Sie auf *Übernehmen*, um die Anzeige zu aktualisieren.

## So legen Sie die Zeichnungsfläche fest

Option	Ergebnis
Ansicht	Druckt den Teil der Zeichnung, der im aktuellen Ansichtsfenster angezeigt wird, oder eine gespeicherte Ansicht.
Grenzen	Druckt alle Objekte in der Zeichnung.
Limiten	Druckt alles innerhalb der Zeichnungslimiten, die in der Zeichnung definiert sind. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie im Modellbereich drucken.
Layout	Druckt das aktuelle Layout. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie im Papierbereich drucken.
Fenster	<p>Druckt den Teil der Zeichnung, der in einem benutzerdefinierten Fenster enthalten ist.</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>Wähle den Bereich der gedruckt werden soll</i> (  ), dann definieren Sie die zwei Ecken des Druckbereichs der Zeichnung.</p> <p>oder</p> <p>Geben Sie die X- und Y-Koordinaten der Ecken für den Druckbereich in die Felder <i>X:</i> und <i>Y:</i> ein.</p> <div data-bbox="464 884 936 1081" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Fenster Plot Bereich</p> <p>X: <input type="text" value="0.000"/> Y: <input type="text" value="0.000"/></p> <p>X: <input type="text" value="290.000"/> Y: <input type="text" value="215.000"/></p> </div>

## Die Plot Skalierung definieren

**ANMERKUNG** Der Befehl **MSTABLISTEBEARB** erlaubt es, die Liste der verfügbaren Maßstäbe für den Dialog *Drucken* und die *Standard Skalierungs* Eigenschaft für Papier Bereichs Ansichtsfenster zu bearbeiten.

### ... wenn Sie im Papierbereich drucken:

Wenn Sie im Papierbereich drucken, ist die endgültige Skalierung für die Plotausgabe das Produkt aus *Ansichtsfenster Skalierung* und der Plot Skalierung.

Um eine Kontrolle über die Skalierung der Plotausgabe zu erhalten:  
Definieren Sie die Breite und Höhe der Ansichtsfenster in Zeichnungseinheiten.

Setzen Sie die Skalierung jedes Ansichtsfensters auf die Skalierung, die Sie in der Plotausgabe haben möchten.

Die *Plot Skalierung* reflektiert die Beziehung zwischen den Papiereinheiten und den Zeichnungseinheiten. (siehe Tabelle weiter unten)

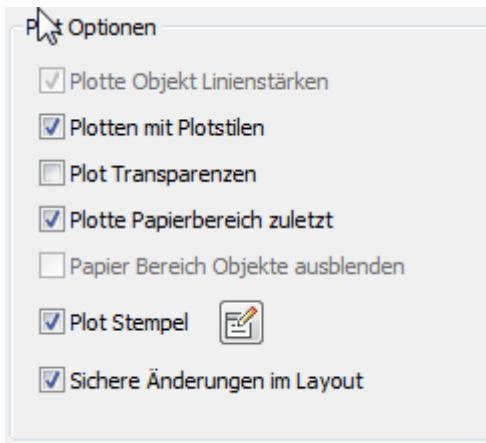
Papier-einheiten	Zeichnungs-einheiten	Plot Skalierung	Gedruckte Millimeter oder Zoll	Zeichnungs-einheiten
mm	mm	1:1	1	1
mm	cm	10:1	10	1
mm	m	1000:1	1000	1
Zoll	Zoll	1:1	1	1
Zoll	feet	12:1	12	1


### ... wenn Sie im Modellbereich drucken:

Wenn Sie im Modellbereich drucken, ist die Skalierung der Druckausgabe gleich der Plot Skalierung, unter der Bedingung, dass die Zeichnungseinheiten gleich den Papiereinheiten sind. Anderenfalls müssen Sie die Plotskalierung in Abhängigkeit von den Papiereinheiten und den Zeichnungseinheiten skalieren. Z. B. wenn Sie eine Zeichnung im Maßstab 1/50 drucken wollen, bei der *1 Einheit* = 1 cm ist und 1 Druckeinheit = 1 m, sollte die *Druck Skalierung*= 1:5, 20:1 oder 1:0.05 sein.

## So setzen Sie die Plot Optionen

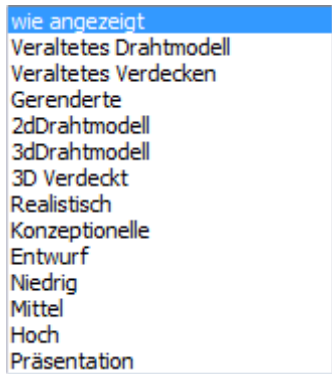
Klicken Sie, um die *Plot Optionen* Ein / Aus zu schalten.



Option	Ergebnis
Plotte Objekt Strichstärken	Wenn <i>Plotte Objekt Strichstärken</i> auf An ist, werden die Objektstrichstärken gedruckt.
Plotte mit Plotstilen	Einstellungen der zugewiesenen STB- oder CTB-Dateien werden verwendet.
Plot Transparenzen	Druckt Objekte, die die Eigenschaft <i>Transparenz</i> besitzen transparent.
Plotte Papierbereich zuletzt	Objekte im Modellbereich werden zuerst gedruckt, Objekte im Papierbereich zuletzt.
Papier Bereich Objekte ausblenden	Entfernt verdeckte Linien von 3D-Objekten im Papier Bereich. Diese Option ist beim Drucken des Model Bereich deaktiviert.
Plotstempel	Fügt eine Kopf- und /oder eine Fußzeile hinzu. Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>Bearbeite Plot Stempel</i> (  ) , um den <a href="#">Plot Stempel zu definieren</a> .
Sichere Layout Änderungen	Alle Änderungen, die Sie im Dialogfenster <i>Drucken</i> machen, werden im Layout gespeichert. Diese Option schaltet die Variable <i>Sichere Layout Änderungen</i> Ein / Aus.

## Einstellen des schattierten Plot Modus

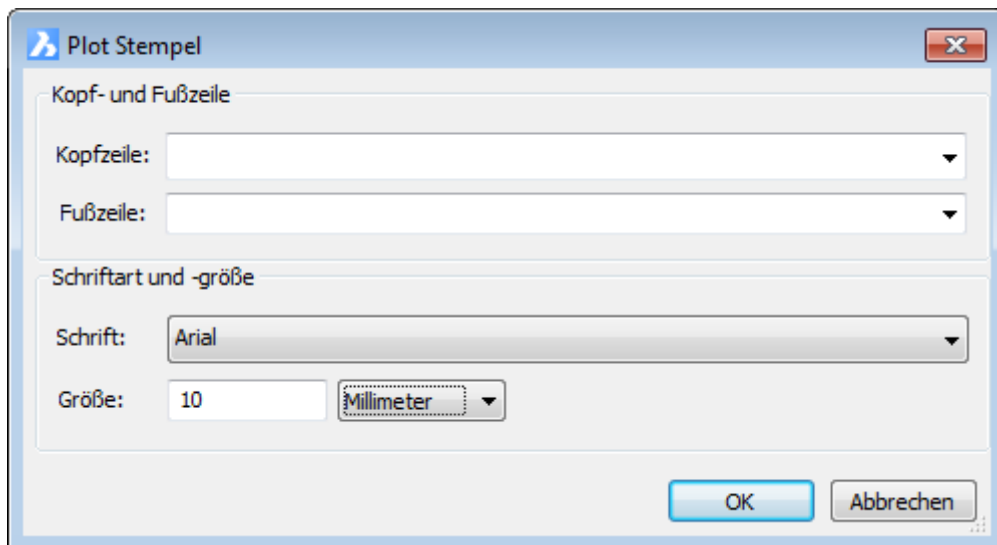
Unter *Schattierte Ansichtsfenster Optionen*, klicken Sie auf die Schaltfläche *Liste*, wählen Sie dann eine Option aus:



**ANMERKUNG** Diese Option gilt für nur für das Drucken im Model Bereich.  
Der *Schattierte Plot* Modus eines Papierbereich Ansichtsfensters wird in der Eigenschaft *Schattierter Plot* des Ansichtsfensters eingestellt.

## Definieren eines Plot Stempels

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeite Plot Stempel* .  
Der Dialog *Plot Stempel* wird geöffnet.



Im Feld *Kopfzeile* führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie den Kopfzeilentext ein.

Klicken Sie auf die Pfeil-nach-unten-Taste, und wählen Sie dann eine Variable oder eine Variablenkombination in der Dropdown-Liste.

Geben Sie einen oder mehrere Variablen Namen ein.

Lassen Sie das Feld leer.

Im Feld *Fußzeile* führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie den Fußzeilentext ein.

Klicken Sie auf die Pfeil-nach-unten-Taste, und wählen Sie dann eine Variable oder eine Variablenkombination in der Dropdown-Liste.

Geben Sie einen oder mehrere Variablen Namen ein.

Lassen Sie das Feld leer.

Wählen Sie eine Schriftart in der *Schriftart* Auswahl-Liste.

Geben Sie einen Wert im Feld *Größe* ein.

Stellen Sie den Einheiten Typ auf *Millimeter* oder *Zoll*.

Klicken Sie auf *OK*, um zu bestätigen.

Die Plot Stempel Einstellungen werden mit einer Reihe von anderen Benutzereinstellungen im aktuellen *Benutzerprofil* gespeichert, die im Dialog *Einstellungen* unter *Programmoptionen / Plotten und Veröffentlichen / Plot Stempel* bearbeitet werden können:

Plot Stempel	
Kopfzeile	
Fußzeile	
Schrift Stil	Arial
Schrift Größe	10
Einheiten	[1] Millimeter

## Variablen

Name	Beschreibung
\$Name	Fügt den Namen des aktuellen Benutzers ein, wie er in den Lizenzinformationen im Bereich <i>Benutzername</i> eingetragen ist.
\$Company	Fügt den Namen der Firma ein, wie sie in den Lizenzinformationen im Bereich <i>Firma</i> eingetragen ist.
\$Date	Fügt das aktuelle Datum ein.
\$DateTime	Fügt das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein.
\$DwgName	Fügt den Dateinamen und den Pfad der Zeichnung ein.

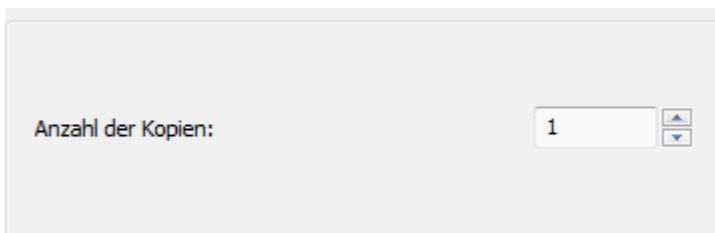
<b>ANMERKUNG</b>	<p>Der Kopf- und Fußzeilen Text besteht aus drei Teilen (links, Mitte und rechts), durch Kommas getrennt.</p> <p>Standardmäßig wird der Kopf- und Fußzeilen Text zentriert dargestellt.</p> <p>Der Kopf- und Fußzeile Text kann durch die Eingabe von Kommas in drei Bereiche unterteilt werden; links, mittig und rechts. z. B.: <i>\$Name,\$Company,\$Date</i> Stellt Ihren Namen links dar, zentriert den Firmennamen und das aktuelle Datum wird auf der rechten Seite dargestellt.</p> <p>Geben Sie ein Leerzeichen vor einem der Kommas ein, um einen der Teile leer lassen, wie Umrandung der Kopfzeile oder Fußzeile links oder rechts. <i>\$Company, ,</i> (<i>\$Company,&lt;Leerzeichen&gt;,&lt;Leerzeichen&gt;</i>) stellt den Firmennamen links dar. <i>,,\$Company (&lt;Leerzeichen&gt;,&lt;Leerzeichen&gt;,\$Company)</i> stellt den Firmennamen rechts dar.</p>
------------------	--

### So definieren Sie die Anzahl der Kopien

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die gewünschte *Anzahl der Kopien* in das Feld ein.

Klicken Sie auf den Pfeil nach oben oder den Pfeil nach unten, um die Anzahl der Kopien zu definieren.



### So können Sie eine Voransicht der Plotausgabe ansehen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf den Knopf *Voransicht* in den Dialogfenstern *Drucken* oder *Seite einrichten*.

Wählen Sie *Drucke Voransicht...* im Menü *Datei*.

Geben Sie *Voransicht* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

(Option) Verwenden Sie das Mausrad zum Zoomen. Doppelklicken Sie die mittlere Maustaste, um bis zu den Grenzen zu zoomen.

Um den Dialog *Voransicht drucken* zu schließen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf *Schließen*, um in das Zeichnungsfenster zurückzukehren.

Klicken Sie auf *Druckeinstellungen...*, um den Dialog Drucken zu starten.

Klicken Sie auf *Drucken*, um das Drucken zu starten.



## Plotter Konfiguration

### TUTORIALS

#### Plotter Konfiguration

Konfigurationen für Windows-System-Drucker werden in einer Plotterkonfigurationsdatei (.PC3) gespeichert. Im Gegensatz zu AutoCAD® wird die PC3 Plotterkonfigurationsdatei in BricsCAD™ nur für die Windows-System-Drucker verwendet.

In einer Plotterkonfigurationsdatei überschreiben Sie eine oder mehrere Einstellungen, der auf Ihrem System installierten System-Drucker. Sie können BricsCAD für viele Plotter und Drucker konfigurieren und für jedes einzelne Gerät mehrere Konfigurationen erstellen.

Jede Plotterkonfigurationsdatei enthält Informationen wie:

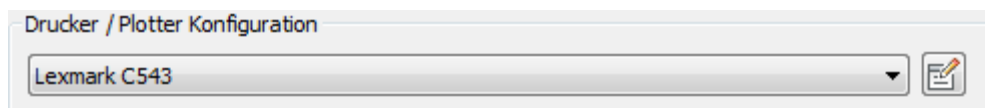
- Den Gerätetreiber und das Modell.

- Den Ausgangs-Port, mit dem das Gerät verbunden ist.

- Verschiedene gerätespezifische Einstellungen (nicht unterstützt auf der Linux Plattform).

PC3-Dateien werden im Unterordner *Plotconfig* des Verzeichnisses *Roamable root* gespeichert.

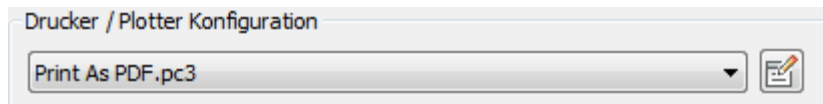
Nach der Erzeugung einer PC3-Datei ist diese in der Liste der Plotterkonfigurationsnamen *Drucker / Plotter Konfiguration* im Dialogfenster *Drucken* oder *Seite einrichten* verfügbar.



### Den integrierten PDF-Drucker konfigurieren

Öffnen Sie den Dialog *Drucken*.

Klicken Sie auf die Listen Schaltfläche *Drucker/Plotter Konfiguration* und wählen Sie *Print As PDF.pc3* in der Liste.

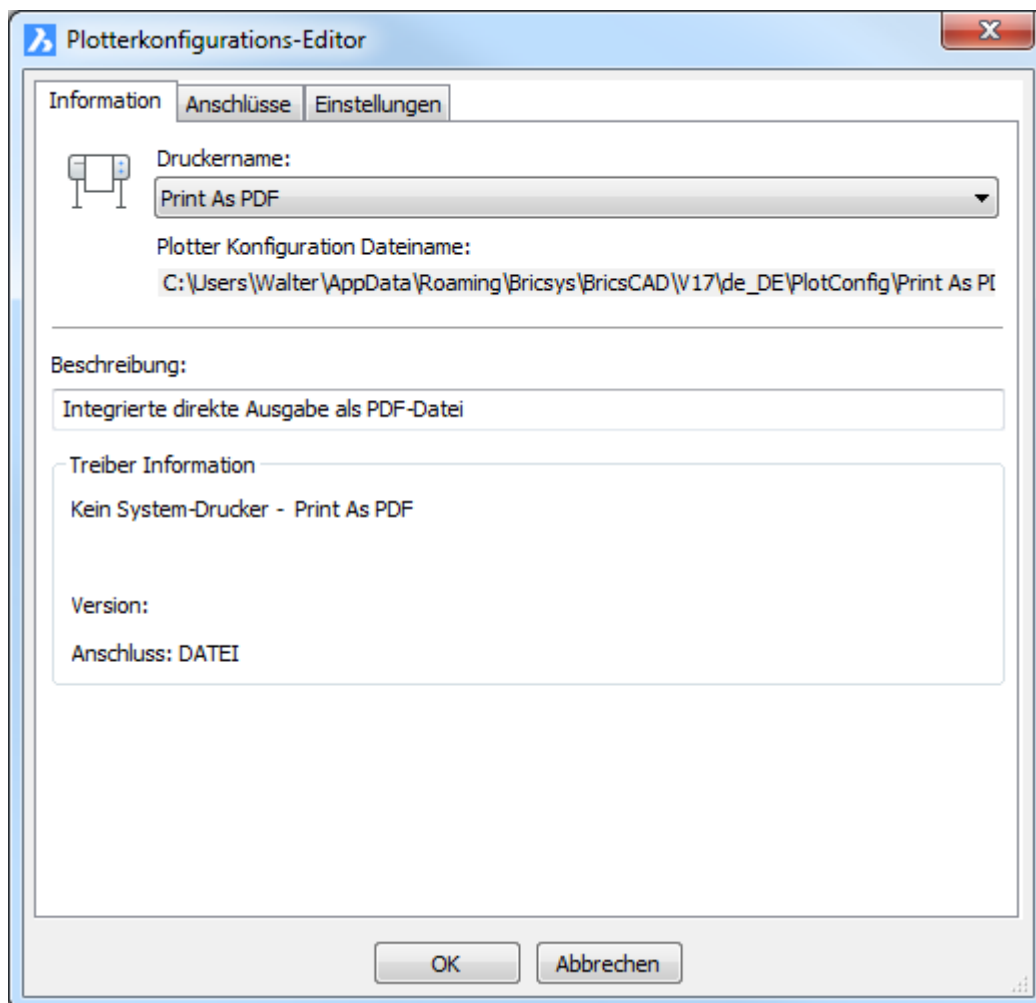


Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeiten Plotterkonfiguration* .

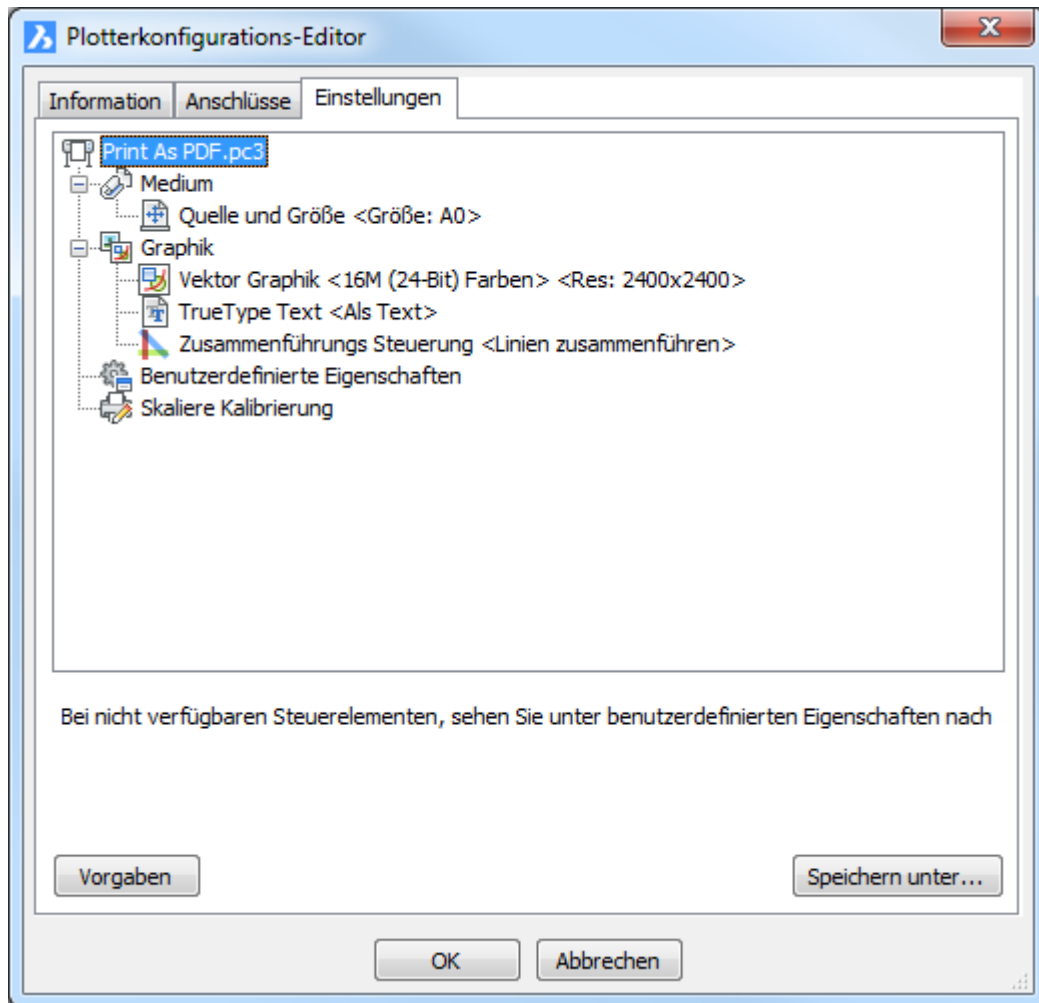
Der Dialog *Plotterkonfigurations-Editor* wird mit der geladenen *Print As PDF.pc3* Konfigurationsdatei angezeigt.

Der Standardpfad für Plotter Konfigurationsdateien (PC3) ist:

*C:\Benutzer\<<Benutzer\_Name>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\de\_DE\PlotConfig*



Klicken Sie auf die Registerkarte *Einstellungen* im Dialog des *Plotter Konfiguration Editors*.

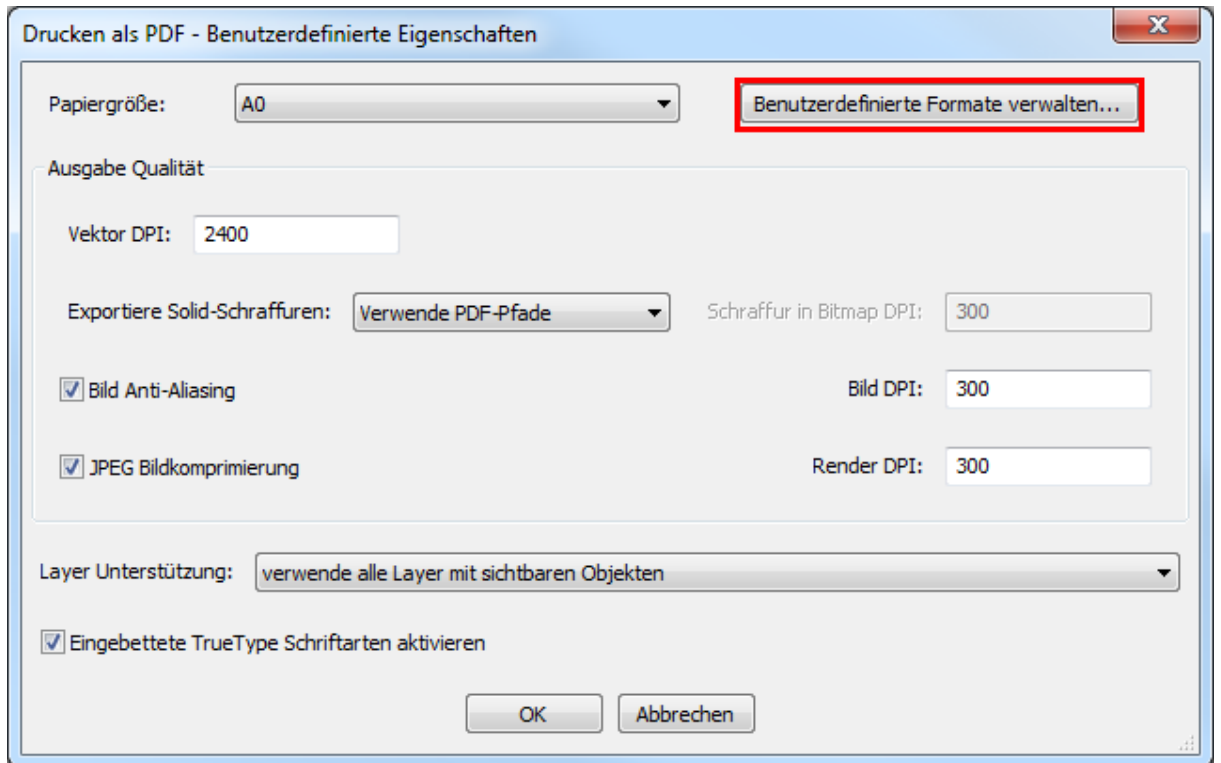


(Optional) Bearbeiten Sie die *Grafik* Einstellungen.

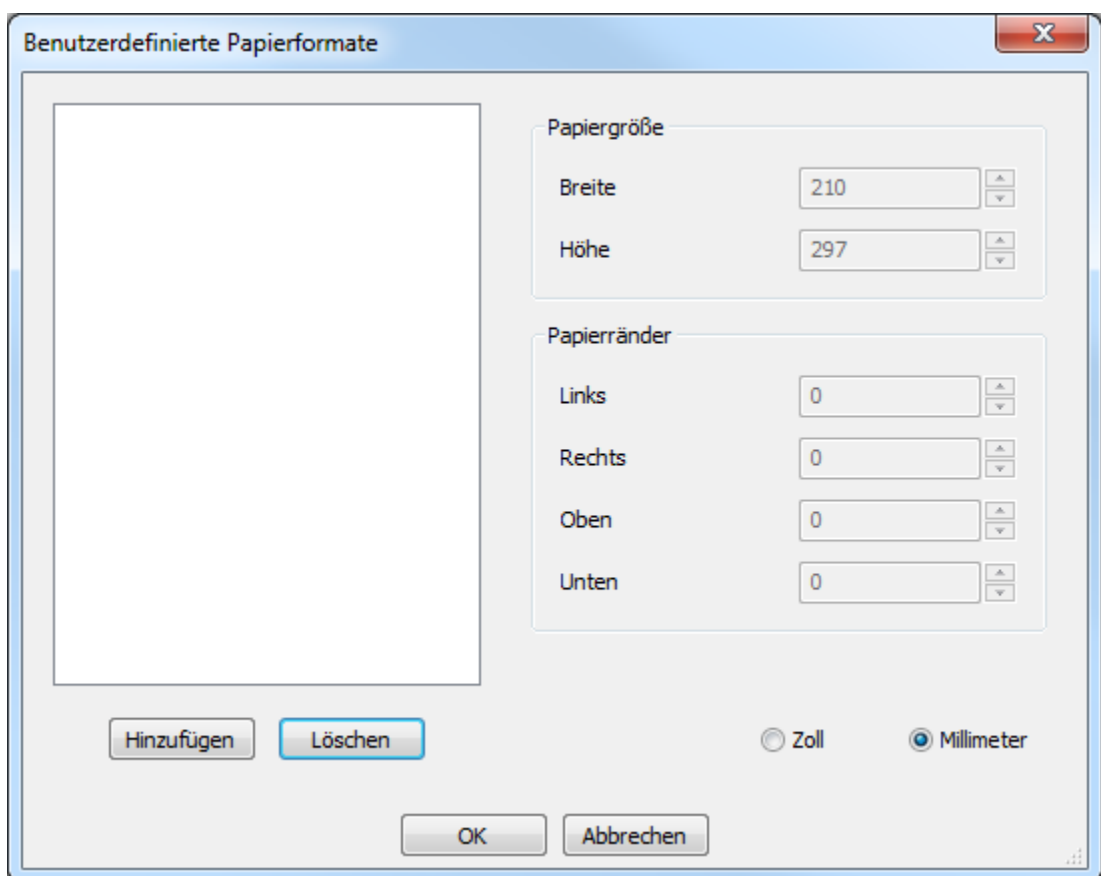
(Optional) Führen Sie *Skaliere Kalibrierung* aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Benutzerdefinierte Eigenschaften*.

Der Dialog *Drucken als PDF - Benutzerdefinierte Eigenschaften* wird angezeigt.



(Optional) Passen Sie die Einstellungen der *Ausgabe Qualität* und der *Layer Unterstützung* an. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Benutzerdefinierte Formate verwalten...*

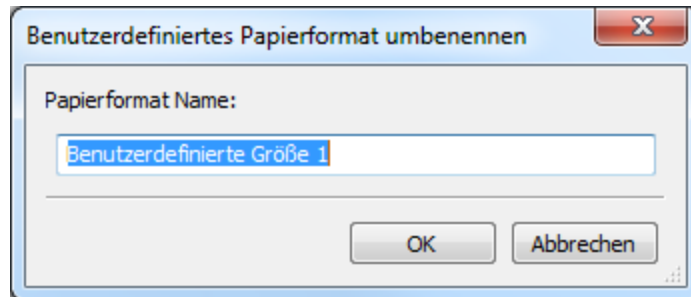


Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein benutzerdefiniertes Papierformat zu erstellen:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen*.  
Ein neues Papierformat wird hinzugefügt.

Doppelklicken Sie auf das neu erstellte Papierformat.

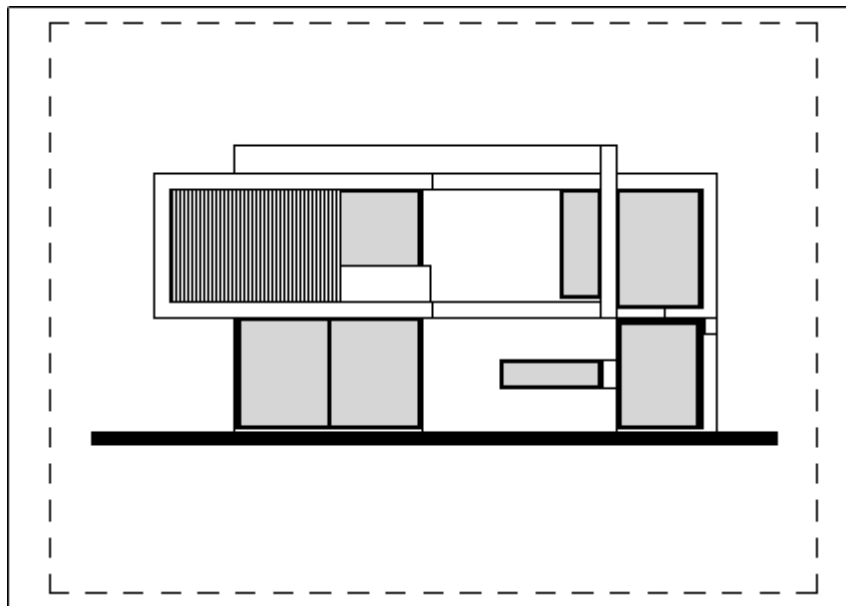
Geben Sie einen Namen für das neue Papierformat ein, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *OK*.



Definieren Sie die *Breite* und *Höhe* für das neue Papierformat.

Definieren Sie die *Papierränder*.

Papierränder definieren den druckbaren Bereich des Papierbogens.  
Wenn die Systemvariable *DISPPAPERMARGINS EIN* geschaltet ist, zeigen gestrichelte Linien die Papierränder auf dem Papier Blatt\* in einem Layout an.

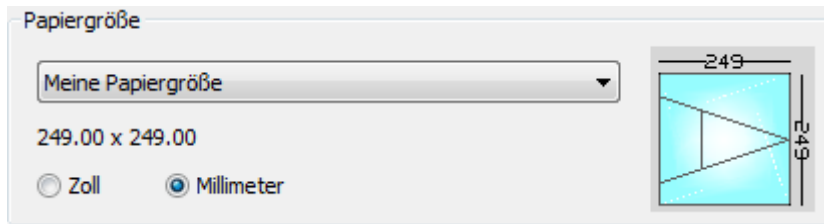


\* Der Papier Blatt Hintergrund wird angezeigt, wenn die Systemvariable *DISPPAPERBKG EIN* geschaltet ist.

Klicken Sie auf *OK*, um das benutzerdefinierte Papierformat zu erstellen.

Klicken Sie in jedem der zuvor geöffneten Dialoge auf die Schaltfläche *OK*.

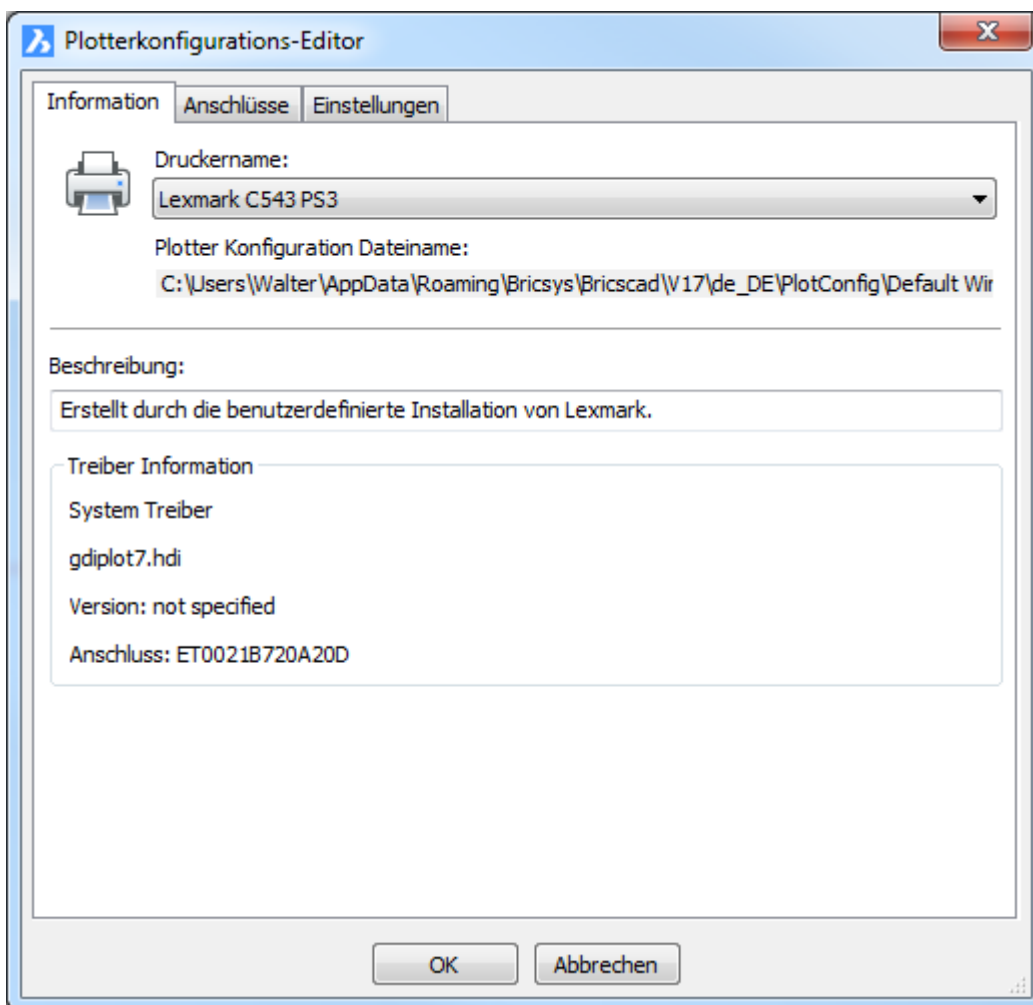
Das benutzerdefinierte Papierformat kann jetzt in der Liste *Papiergröße* ausgewählt werden.



## So erzeugen Sie eine Plotterkonfigurationsdatei

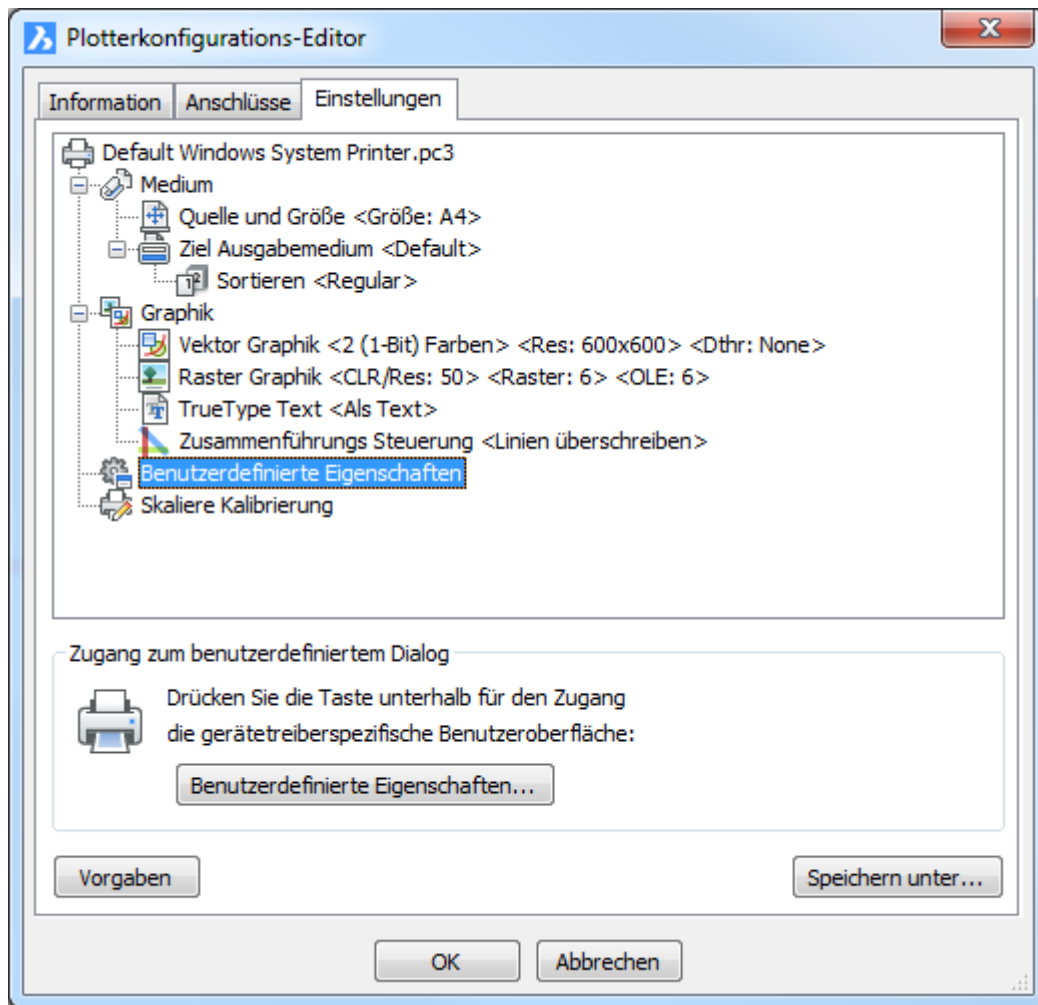
Wählen Sie *Plot Manager...* im Menü *Datei*, machen Sie dann einen Doppelklick auf die Verknüpfung *Erzeuge eine Plotterkonfiguration*.

Das Dialogfenster *Plotter Konfiguration Editor* öffnet sich.



Wählen Sie aus der Liste *Drucker Name* den Drucker aus, für den Sie eine Plotterkonfiguration (PC3) erzeugen möchten.

Klicken Sie auf die Registerkarte *Einstellungen* im Dialog des *Plotter Konfiguration Editors*.



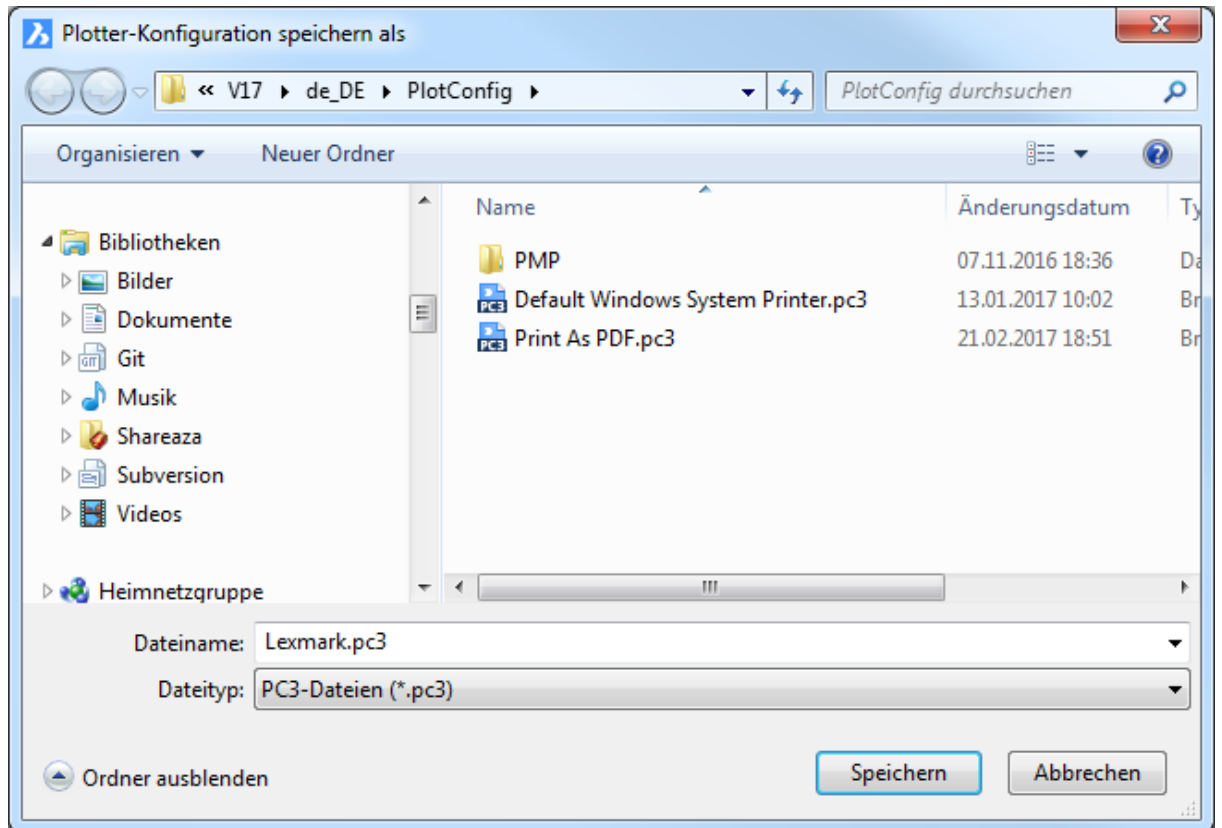
Klicken Sie auf den Knopf *Benutzer Einstellungen...*

Das Dialogfenster *Eigenschaften <ausgewählter Drucker>* öffnet sich.  
Die Anzeige für dieses Fenster ist für jeden Drucker unterschiedlich.  
Benutzerdefinierte Eigenschaften werden unter Linux nicht unterstützt.

Im Dialogfenster *Einstellungen* des gewählten Druckers passen Sie die Druckereinstellungen an, dann klicken Sie auf *OK*, um diese zu übernehmen.  
Das Dialogfenster *<gewählter Drucker> Einstellungen* wird wieder geschlossen.

Klicken Sie auf *OK* im Dialog *Plotter Konfiguration Editor*.

Der Dialog *Plotter-Konfiguration speichern als* wird angezeigt.



(Option) Passen Sie den Namen der PC3-Datei an.  
Als Voreinstellung wird *<gewählter Drucker>.pc3* verwendet.

Klicken Sie auf *OK* im Dialogfenster *Änderungen an einer Drucker Konfigurations Datei*.  
Die PC3-Datei ist erzeugt.

**ANMERKUNG** Wenn Sie mehrere Plotterkonfigurationen für denselben Drucker erzeugen möchten, können Sie den voreingestellten Namen in Schritt 7 anpassen. Wenn Sie den voreingestellten Namen akzeptieren, wird die bestehende Plotterkonfiguration überschrieben.



## So bearbeiten Sie eine Plotterkonfiguration

---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Seite einrichten* im Menü *Datei*.

Geben Sie *SEITENEINR* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wählen Sie eine Plotterkonfiguration (PC3) aus der Liste *Drucker / Plotter Konfiguration* aus.

Klicken Sie auf die Taste *Bearbeite Plotter Konfiguration* () auf den *Drucken* oder *Seite einrichten* Dialogen.

Das Dialogfenster *Eigenschaften <ausgewählter Drucker>* öffnet sich.

Machen Sie weiter mit Schritt 3 der Prozedur [Erzeugen einer Plotterkonfiguration](#).

**ANMERKUNG** Wenn Sie in Schritt 2 einen Systemdrucker auswählen, wird eine neue Plotterkonfiguration für den gewählten Drucker erzeugt.

Wenn Sie auf die Schaltfläche *Bearbeite Plotter Konfiguration* () in Schritt 3 drücken, öffnet sich zuerst der Dialog *Eigenschaften* des gewählten Druckers.

Nachdem Sie auf den Knopf *OK* im Dialogfenster *Eigenschaften* geklickt haben, öffnet sich das Dialogfenster *Plotter Konfiguration Editor*.

Sie können nun die Prozedur [Erzeugen einer Plotter Konfiguration](#) ausführen.

## So verwenden Sie eine Plotterkonfiguration

---

Wählen Sie *Modell* oder das *Layout*, auf welches Sie die spezifische Plotterkonfigurationsdatei anwenden möchten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Seite einrichten* im Menü *Datei*.

Geben Sie *SEITENEINR* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wählen Sie eines der Folgenden aus der Liste *Drucker / Plotter Konfiguration*:

Einen Systemdrucker

Eine Konfigurationsdatei (PC3-Datei)

Keine (Benutzt die Vorgabe)

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

**ANMERKUNG** Wenn BricsCAD™ die Ihrer Zeichnung zugeordnete Plotterkonfigurationsdatei nicht findet, wird automatisch die Einstellung *Keine* verwendet.

Das Druckergerät *Keiner* hat seine eigenen Papierformate, die in der Zeichnung, ähnlich wie bei jedem "echten" Drucker gespeichert werden können. Wenn ein Layout geöffnet wird und die gespeicherten Drucker nicht vorhanden sind, wechselt der Drucker *Keiner* und die vorher eingestellte Papiergröße wird erhalten. Der fehlende Drucker und das vorherige Papierformat werden beim Öffnen des Dialog *Drucken* angezeigt. Das vorherige Papierformat kann in der Zeichnung gespeichert werden,

**VORHERIGE PAPIERFORMATE:** Zeichnungen, die von anderen Firmen erstellt wurden, haben oft ein einen Drucker eingestellt, der in Ihrem Büro nicht zur Verfügung steht. In einem solchen Fall setzt BricsCAD den Drucker auf *Keiner* zurück, dadurch wird der Standarddrucker benutzt. Anstatt das Papierformat zurückzusetzen wird die vorherige eingestellte Größe benutzt, so dass Sie über das vorher eingestellte Papierformat informiert sind und dadurch eine ähnliche Größe auf einen der im Büro verfügbaren Drucker einstellen können.

## Plot Stil Tabellen

### Der Plot-Stil Tabellen Editor

TUTORIALS

#### Steuern der Farbe und der Linienstärke mit Plot Stil Tabellen

Der *Plot-Stil Tabellen Editor* kann auch geöffnet werden, auch wenn BricsCAD nicht geöffnet ist.

#### So öffnen Sie den Plot-Stil Tabellen Editor

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeite Plot-Stile*  im Dialog *Drucken*.

Wählen Sie *Plot-Stil Manager...* im Menü Datei, machen Sie dann einen Doppelklick auf eine *CTB* oder *STB* Datei.

Machen Sie im *Windows Explorer* Fenster einen Doppelklick auf eine *CTB* oder *STB* Datei.

Der *Plot-Stil Tabellen Editor* zeigt die enthaltenen Plot-Stile in der Plot-Stil Tabelle an.

Der Plot-Stil Tabellen Editor enthält folgende Registerkarten:

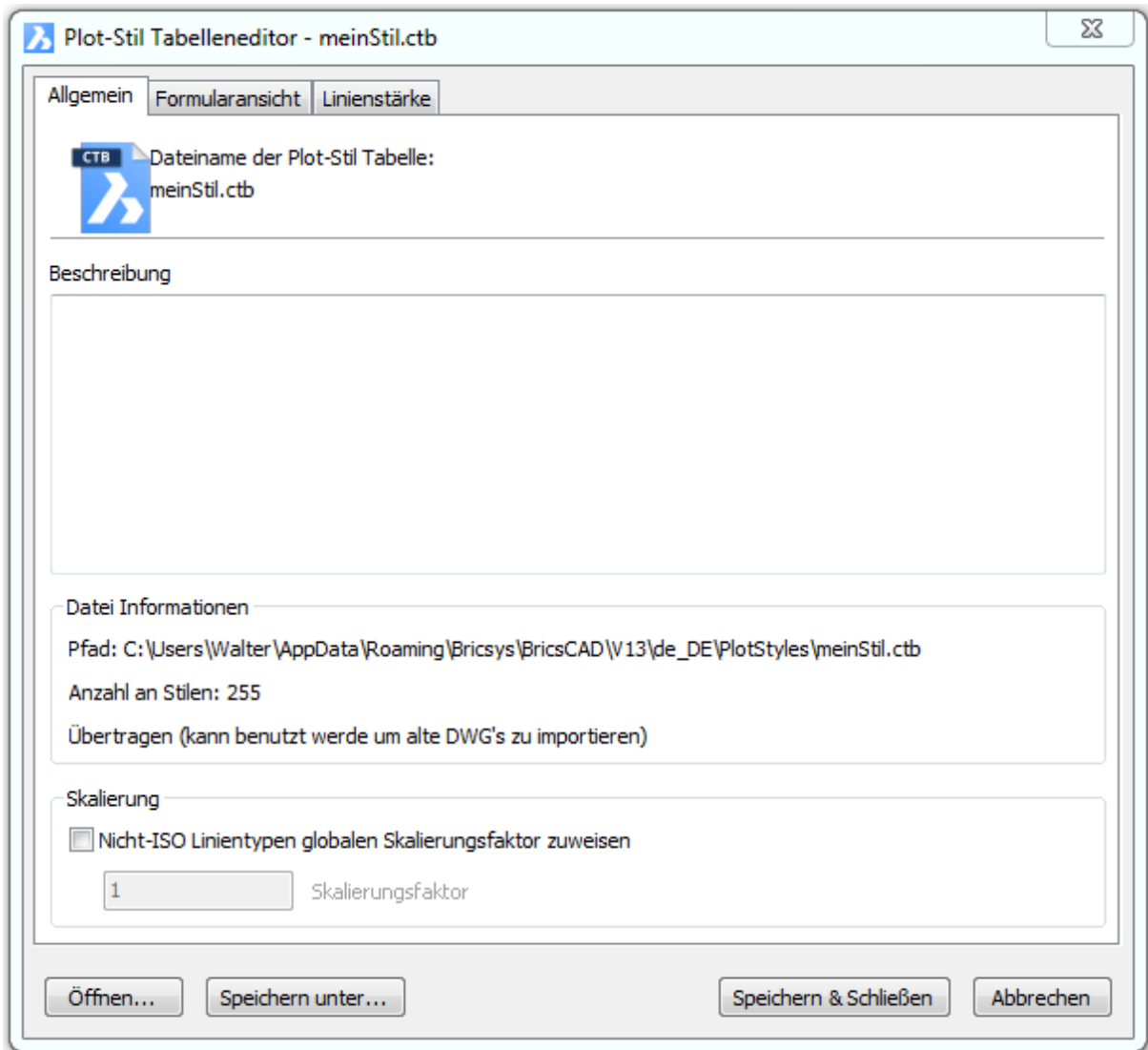
Die Registerkarte *Allgemein*

Die Registerkarte *Von Ansicht*

Die Registerkarte *Linienstärke*

## Die Registerkarte Allgemein

Die Registerkarte *Allgemein* enthält die allgemeinen Informationen über die Plot-Stil Tabelle.

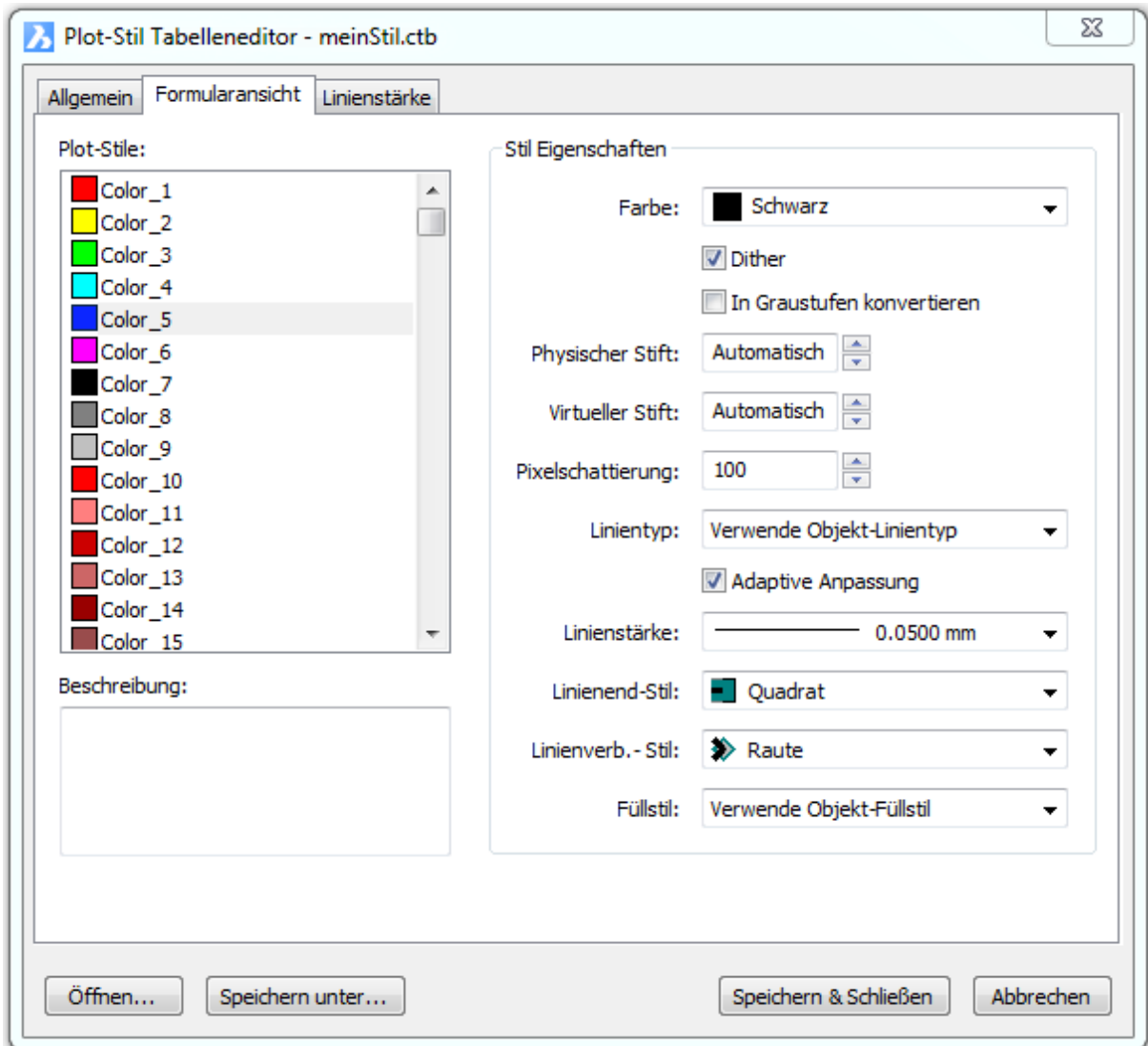


Name	Beschreibung
Dateiname der Plot-Stil Tabelle	Zeigt den Namen der zu bearbeitenden Plot-Stil Tabellen Datei an.
Beschreibung	Zeigt eine von Ihnen angehängte Beschreibung über die Plot-Stil Tabelle an.
Datei Info	Zeigt Informationen über den Pfad und die Anzahl der Plot-Stile, sowie die Versionsnummer des Plot-Stil Tabellen Editors an. Anmerkung: Ein farbabhängiger Plot-Stil enthält immer 255 Plot-Stile.
Benutze globalen Faktor für nicht-ISO Linientypen	Definiert, ob alle nicht-ISO Linientypen von Objekten in den Plot-Stilen skaliert werden.
Skalierfaktor	Definiert den Faktor, mit dem die nicht-ISO Linien und Füllmuster skaliert werden.

## Die Registerkarte Von Ansicht

Die Registerkarte *von Ansicht* listet die Plot-Stile die in der Plot-Stil Tabelle enthalten sind und ihre Einstellungen auf. Plot-Stile sind Stilüberschreibungen für Ihre Zeichnung die während des Druckens stattfinden.

Der erste Plot-Stil in einer *Benannten Plot-Stil Tabelle* ist *NORMAL* und zeigt die voreingestellten Eigenschaften eines Objektes (nicht auf Plot-Stile angewendet). Den Stil *NORMAL* können Sie nicht bearbeiten oder löschen.



Eigenschaft	Beschreibung
Stil-Eigenschaften	<p>Zeigt den Plot-Stil, der in der ausgewählten Plot-Stil Tabelle enthalten ist an.</p> <p><b>Farbabhängige Plot-Stil Tabelle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enthält immer 255 Stile (1 Stil für jede Farbe).</li> <li>Sie sind gebunden an die Objektfarbe.</li> <li>Sie können keinen Plot-Stil hinzufügen oder löschen.</li> <li>Sie können einen Plot-Stil nicht umbenennen.</li> </ul> <p><b>Benannte Plot-Stile:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enthält einen oder mehrere Plot-Stile.</li> <li>Sie können, bis auf den Stil <i>Normal</i>, Plot-Stile hinzufügen oder löschen.</li> <li>Sie können, bis auf den Stil <i>Normal</i>, Plot-Stile umbenennen.</li> </ul>
Beschreibung	Zeigt eine Beschreibung des ausgewählten Plot-Stils an.
Farbe	<p>Definiert die Farbe, mit der ein Objekt gedruckt wird.</p> <p>In der Voreinstellung ist die Farbe <i>Benutze Objekt Farbe</i> eingestellt.</p> <p>Wenn Sie eine Plot-Stil Farbe zuweisen, überschreibt diese Farbe die Objektfarbe beim Drucken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie <i>Andere...</i> um eine von 255 Farben aus dem Dialogfenster <i>Farbe wählen</i> auszuwählen.</li> <li>Wählen Sie <i>True Color</i> um eine Farbe aus dem Dialogfenster <i>Farbe</i> auszuwählen.</li> </ul> <p>Wenn Ihr Drucker die ausgewählte Farbe nicht unterstützt, wird die nächstmöglich verfügbare Farbe verwendet. Wenn Sie einen Monochrom-Drucker verwenden, wird die Farbe <i>Schwarz</i> verwendet.</p>
Dither	<p>Abhängig von den Ressourcen Ihres Druckers, werden beim Dithering die Farben durch den Plotter mit Hilfe von Punktmustern nachgebildet. Wenn diese Option nicht aktiv ist, werden die Farben auf die nächstgelegene Farbe abgebildet, so dass beim Plotten eine geringere Zahl von Farben verwendet wird.</p> <p>Das Dithering ist nur verfügbar, wenn Sie entweder die Objektfarbe gewählt oder eine Plot-Stil Farbe zugeordnet haben.</p> <p>In der Voreinstellung ist diese Option aktiv. Die Einstellung AUS hat keine Auswirkung in BricsCAD.</p>
Graustufe	Abhängig von den Ressourcen Ihres Druckers, werden die Farben beim Drucken in Graustufen umgewandelt.
Stift #	<p>Gibt an, welcher Stift vom Ausgabegerät zu benutzen ist, wenn Zeichnungsobjekte geplottet werden, die diesen Plotstil verwenden.</p> <p>Sie können eine Stiftnummer von 1 bis 32 auswählen.</p>
Virtuell. Stift #	<p>Gibt eine virtuelle Stiftnummer zwischen 1 und 255 an.</p> <p>Wählen Sie <i>Automatisch</i>, wenn BricsCAD die virtuelle Stiftzuordnung vom BricsCAD Farbindex abhängig machen soll.</p> <p>Der virtuelle Stift wird nur bei Nicht-Stiftplottern gebraucht und nur wenn diese für virtuelle Stifte konfiguriert sind (wählen Sie zwischen <i>255 Virtuellen Stiften</i> unter <i>Farbtiefe</i> unter <i>Vektorgrafik</i> aus der Registerkarte <i>Einstellungen</i> im <i>Plotter Konfigurations Editor</i>).</p>
Pixelschattierung	<p>Definiert die Farbintensität des Druckes auf dem Papier.</p> <p>Der Bereich kann von 0 bis 100 eingestellt werden.</p> <p>Wenn Sie den Wert 100 wählen, wird die Zeichnung mit der vollen Farbintensität gedruckt. Um diese anzuzeigen muss die Option <i>Dither</i> aktiviert sein.</p>

Linientyp	<p>Zeigt für jeden Linientyp eine Liste mit einem Beispiel und einer Beschreibung an.</p> <p>Die Voreinstellung für Plotstillinientypen ist <i>Benutze Objekt Linientyp</i>.</p> <p>Der ausgewählte Linientyp überschreibt beim Plot den Linientyp des Zeichnungsobjektes.</p>
Adaptiv	<p>Anpassung der Skalierung eines Linientyps, so dass die Linientypmuster vollständig angezeigt werden.</p> <p>Aktivieren Sie diese Option, wenn das vollständige Linientypmuster wichtiger ist als die korrekte Skalierung der Linientypen.</p>
Linienstärke	<p>Zeigt sowohl ein Beispiel der Linienstärke als auch seinen numerischen Wert an.</p> <p>Sie können eine vorhandene Linienstärke modifizieren, wenn die, die Sie brauchen, nicht vorhanden ist.</p> <p>Die Voreinstellung ist <i>Benutze Objekt Strichstärke</i>.</p> <p>Die ausgewählte Linienstärke überschreibt beim Plot die Linienstärke des Zeichnungsobjektes.</p>
Linienend-Stil	<p>Zeigt eine Liste mit verschiedenen Linienendstilen an.</p> <p>Die Voreinstellung ist <i>Benutze Objekt Endstil</i>.</p> <p>Der ausgewählte Linienendstil überschreibt beim Plot den Linienendstil des Zeichnungsobjektes.</p>
Linienverb.-Stil	<p>Zeigt eine Liste mit verschiedenen Linienverbindungsstilen an.</p> <p>Klicken Sie auf den Knopf Voransicht <a href="#">um eine Voransicht der Plotausgabe zu sehen</a>.</p> <p>Der ausgewählte Linienverbindungsstil überschreibt beim Plot den Linienverbindungsstil des Zeichnungsobjektes.</p>
Füllstil	<p>Zeigt eine Liste mit verschiedenen Füllstilen an.</p> <p>Die Voreinstellung ist <i>Benutze Objekt Füllstil</i>.</p> <p>Der ausgewählte Füllstil überschreibt beim Plot den Füllstil des Zeichnungsobjektes.</p>

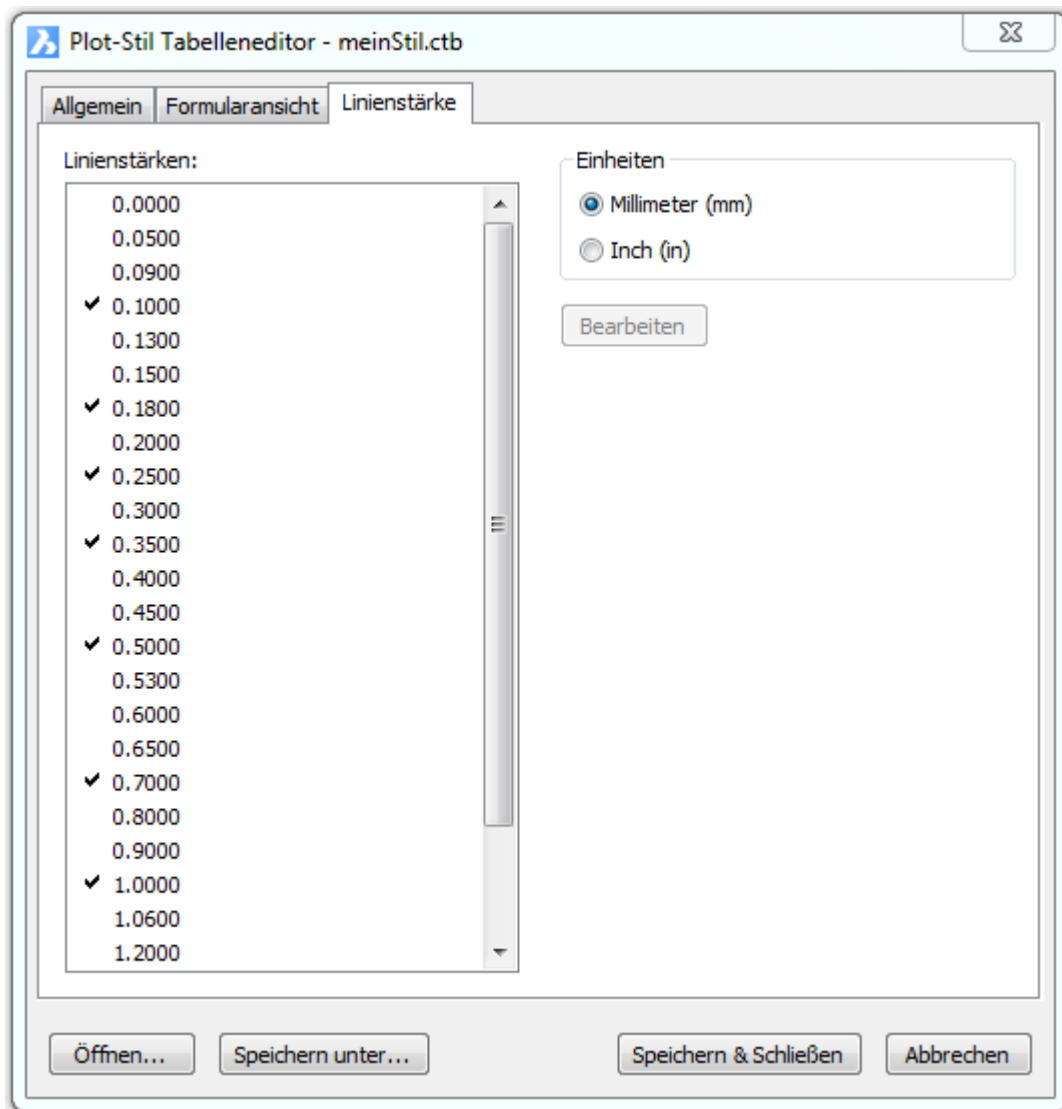
**ANMERKUNG** Objekte, die mit *True Color* erzeugt wurden, verwenden beim Drucken immer ihre eigenen Objekteigenschaften (Farbe, Linienstärke, ...).

### Die Registerkarte **Linienstärke**

Die Registerkarte *Linienstärke* listet die verfügbaren Linienstärken auf.

Linienstärken mit einem Häkchen sind im Feld *Linienstärke* der Registerkarte *Formularansicht* verwendet.

Zum Bearbeiten einer Linienstärke, wählen Sie die Linienstärke in der Liste und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Bearbeiten*.



## Zuordnung von Plot-Stil Tabellen

In BricsCAD können Sie jeder Zeichnung im Modellbereich und in jedem Layout eine Plot-Stil Tabelle zuordnen. Durch das Zuordnen verschiedener Plot-Stil Tabellen zu jedem Layout in der Zeichnung, können Sie steuern, wie Objekte im Layout gedruckt werden. Die Plot-Stil Tabelle wirkt sich auf Objekte im Modellbereich sowie im Papierbereich aus. Wenn Sie eine Zeichnung ohne zugeordnete Plot-Stil Eigenschaften drucken möchten, dann wählen Sie aus der Liste der Plot-Stil Tabellen "Keine (Benutze Vorgabe)" aus.

In einer Zeichnung vom Typ STB wird jedem Objekt entweder ein Plot-Stil zugewiesen oder das Objekt erhält die Einstellung *Von Layer*.

### Fehlende Plot-Stil Tabellen

Wenn eine Plotstil Tabelle nicht gefunden wird, wird der Text "(fehlt)" an den Plotstil Tabellen Namen angefügt. Wenn Sie diese Zeichnung drucken, werden die Einstellungen der Plot-Stil Datei Default.ctb oder Default.stb verwendet.

## So ordnen Sie eine Plot-Stil Tabelle zu

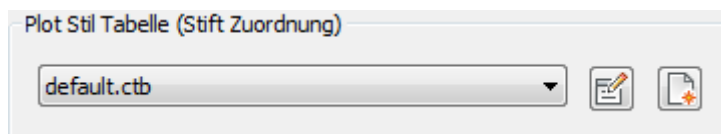
Wählen Sie das *Modell* oder das *Layout*, dem Sie eine andere Plot-Stil Tabelle zuordnen möchten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Drucken...* im Menü *Datei*.

Geben Sie *drucken* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wählen Sie eine *Plot-Stil Tabelle* aus der Liste *Plot-Stil Tabelle (Stift Zuordnung)* aus.



Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## So schalten Sie eine Plot- Stil Tabelle Ein / Aus

Wenn Sie die Plot-Stil Tabellen ausschalten, werden Objekte entsprechend ihrer eigenen Eigenschaften gedruckt. Es sind jedoch alle Informationen der Plot-Stile gespeichert, so dass Sie einfach die Plot-Stile wieder einschalten können. Aktuelle Plot-Stil Tabellen Dateien werden nicht gelöscht und bei Zeichnungen die eine benannte Plot-Stil Tabelle verwenden, behalten Objekte und Layer ihre zugeordneten Plot-Stile.

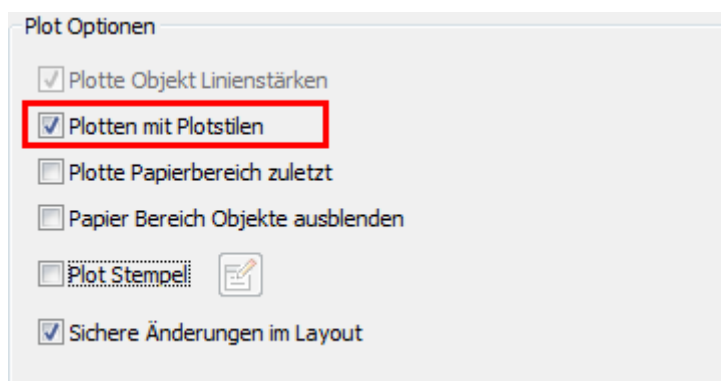
Wählen Sie *Modell* oder ein *Layout*, in dem Sie die Plot-Stil Tabelle Ein- / Ausschalten möchten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Drucken...* im Menü *Datei*.

Geben Sie *drucken* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

Klicken Sie auf die Option *Plotten mit Plotstilen*.





## Der Plotstil Manager

Der *Plotstil Manager* ist ein Fenster, in welchem die Dateien der Plot Stil Tabellen aufgelistet sind (CTB-Dateien und STB-Dateien).

Der Plotstil Manager erlaubt Ihnen:

Das Erzeugen von farbabhängigen Plot Stilen (CTB) und benannten Plot Stilen (STB) unter der Verwendung des Assistenten für das *Erzeugen einer Plot Stil Tabelle*.

Bestehende Plot Stil Tabellen bearbeiten.

### So öffnen Sie den Plotstil Manager

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

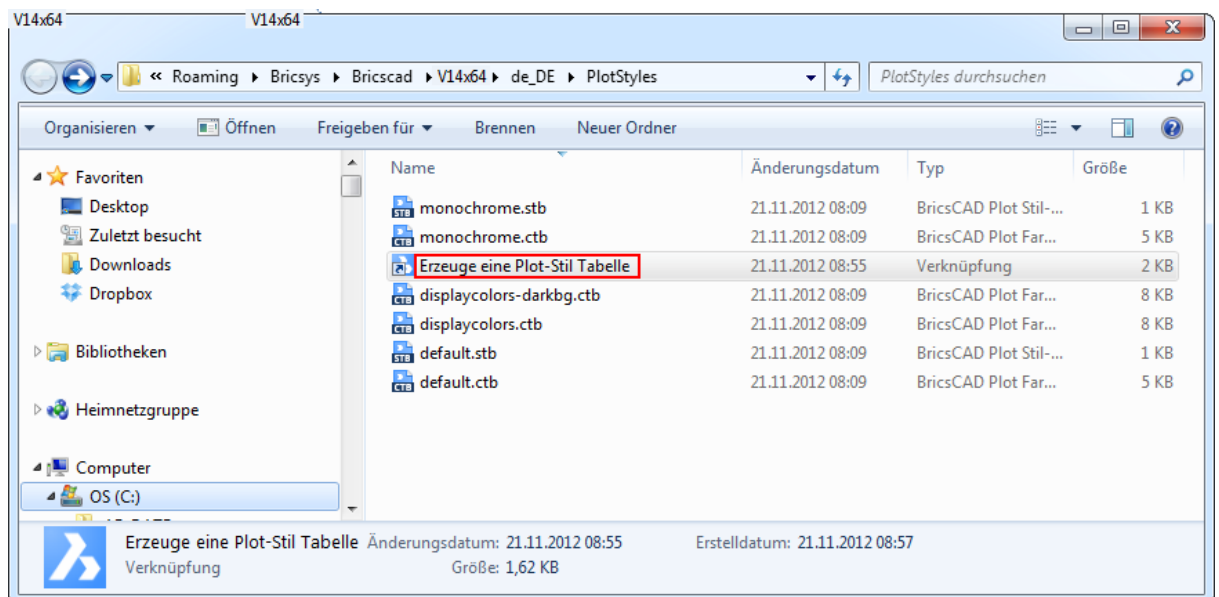
Wählen Sie *Plotstil Manager...* im Menü *Datei*.

Geben Sie *PLOTSTILMANAGER* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die Eingabetaste.

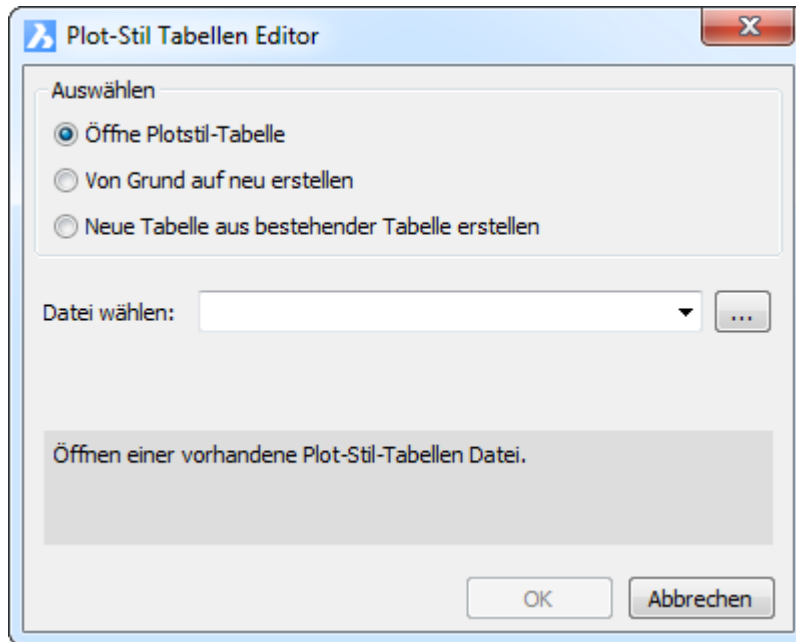
### Erzeugen einer neuen Plot-Stil Tabelle

Öffnen Sie den Plotstil Manager.

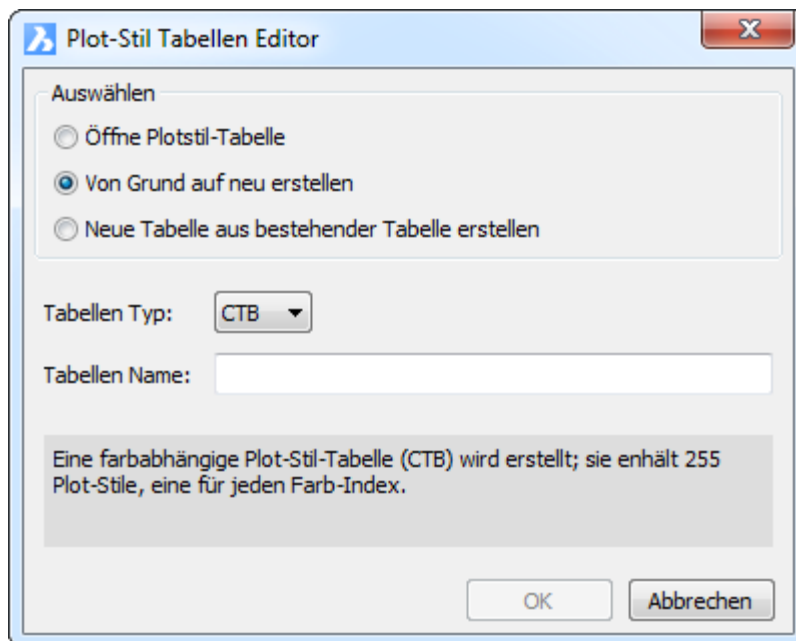
Machen Sie einen Doppelklick auf die Verknüpfung *Erzeuge eine Plot-Stil Tabelle*.



Das Dialogfenster *Plot-Stil Tabelle hinzufügen* öffnet sich.



Wählen Sie *Von Grund auf neu erstellen*,



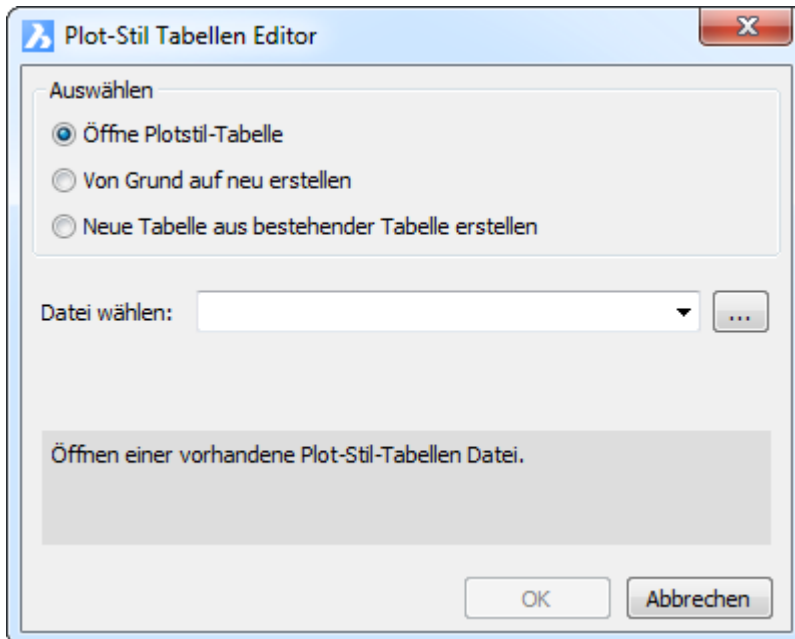
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie entweder *CTB* oder *STB* vom Auswahlfeld *Tabellen Typ*.

**CTB** (**C**olor-abhängige Plot Stil **T**abelle) - Grundlagen für Plots nach Objekt Farben. Plot-Parameter wie Stiftstärke und Linientyp werden über die Farben von Objekten zugewiesen. Dieses System ist schon älter und weniger flexibel als benannte Plot-Stile, ist aber standardmäßig in allen neuen Zeichnungen eingestellt. Erzeugt eine CTB-Datei.

**STB** (Benannte Plot **S**til **T**abelle) - Grundlagen für Plots mit Plot-Stilen. Plot-Parameter können für jeden Objekttyp und jeden Layer definiert werden. Dieses System ist neu und flexibler, aber möglicherweise nicht kompatibel mit anderen Software-Paketen, die DWG-Dateien lesen. Erzeugt eine STB-Datei.

Wählen Sie *Neue Tabelle aus bestehender Tabelle erstellen*, wählen Sie dann eine Datei im Dropdown-Listefeld oder klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen, um eine vorhandene CTB oder STB-Datei auszuwählen.

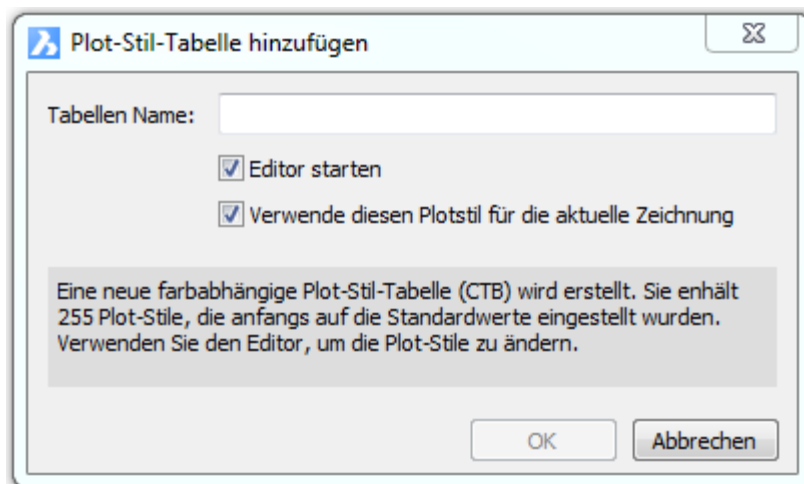


Geben Sie einen Namen in das Feld *Tabellen Name* ein, klicken Sie dann auf *OK*.  
Der Dialog *Plot Stil Tabelleneditor* wird angezeigt.

## So erzeugen Sie eine neue Plot-Stil Tabelle im Dialogfenster Drucken

Öffnen Sie den Dialog *Drucken*.

Klicken Sie auf *Erzeuge einen neuen Plot-Stil* (L+) im Dialog *Drucken*.  
Der Dialog *Plot-Stil-Tabelle hinzufügen* wird angezeigt.



Geben Sie einen Namen in das Feld *Tabellen Name* ein, klicken Sie dann auf *OK*.  
Wenn die Option *Editor starten* gewählt ist, wird der Dialog *Plot-Stil Tabelleneditor* angezeigt.  
Wenn die Option *Verwende diesen Plotstil für die aktuelle Zeichnung* gewählt ist, wird der neue Plot Stil für das aktuelle Layout verwendet.

**ANMERKUNG** Die vorgeschriebene Prozedur erzeugt eine CTB-Datei in einer Zeichnung vom Typ CTB und eine STB-Datei in einer Zeichnung vom Typ STB.

## Bearbeiten einer Plot-Stil Tabelle

---

Öffnen Sie den [Plotstil Manager](#).

Doppelklicken Sie die Plot-Stil Tabelle, die Sie bearbeiten möchten.

Der Dialog [Plot Stil Tabelleneditor](#) wird angezeigt.

## Bearbeiten einer Plot-Stil Tabelle im Dialog Drucken

---

Öffnen des Dialog Drucken.

Wählen Sie eine Plot-Stil Tabelle von der Plot-Stil Tabellen Liste.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeite Plot-Stil* .

Der Dialog [Plot Stil Tabelleneditor](#) wird angezeigt.

## Stapel Plotten

**Befehle:** [PUBLIZIEREN](#), [-PUBLIZIEREN](#), [PLANSATZ](#)

Der Befehl *Publizieren* ermöglicht es, eine Plan Liste (eine Liste von Model Bereich und Papier Bereich Layouts) an einen Drucker zu senden. Eine Plan Liste kann in einer DSD (Drawing Set Description) Datei gespeichert werden.

Der Befehl *Plansatz* verwaltet Plansätze und ermöglicht es, komplette Plansätze oder eine Auswahl von Plänen zu veröffentlichen oder als eTransmit zu versenden. Ein Plansatz wird in einer DST-Datei (Sheet Set Data) gespeichert.

## Rendern

**Befehle:** [RENDER](#), [SHADEMODE](#), [RENDERVOREINST](#), [ANIPFAD](#)

Rendern ist der Prozess der Erzeugung eines Bildes von einem 3D-Modell. Das Modell enthält die Geometrie, Perspektive, Textur, Beleuchtung und Schattierungs-Informationen. Das Ergebnis ist ein digitales Bild, das als Raster Bild-Datei gespeichert werden kann: bmp, jpeg oder png.

Rendering in BricsCAD basiert auf der [Redway3d](#)-Rendering-Engine. Standardmäßig wird die Rendering-Engine die Hardware auf der Grafikkarte zu nutzen versuchen. Wenn Probleme auftreten, schalten Sie bitte die Benutzereinstellungen [RenderUsingHardware](#) aus. Es wird empfohlen, die neuesten Treiber für Ihre Grafikkarte zu installieren. Die Benutzereinstellung [IsRedSdkHardwareRenderingSupported](#) meldet, wenn Red SDK Hardware Rendering vollständig unterstützt wird und der ursprüngliche Wert der [RenderUsingHardware](#)-Benutzereinstellung entsprechend festgelegt ist.

Der Befehl [RenderVoreinst](#) ermöglicht die Erstellung und Bearbeitung von aktuellen Render Voreinstellungen über einen Dialog.

### Festlegen der Render-Einstellungen

Öffnen Sie den Dialog [Einstellungen](#).

Erweitern Sie unter [Programm-Optionen](#) die [Rendern](#)-Einstellungs-Kategorie.

Rendern	
Aktuelles Material	
Beleuchtungs Einheiten	[2] Aktiviert die fotometrische Beleuchtung und verwendet Internationale Einheiten (Lux)
Standard-Beleuchtung	[1] Die Standard-Beleuchtung wird anstelle der Lichtquellen, die in der Zeichnung definiert sind verwendet.
Linearer Kontrast	0
Lineare Helligkeit	0
Die Hardware wird beim Rendern benutzt	[1] Hardware bevorzugen (schneller)
Reale Welt-Skalierung	<input checked="" type="checkbox"/> Rendern von real skalierten Materialien
Himmel Status	[0] Keine Himmel
Textur-Map Pfad	C:\Program Files (x86)\Bricsys\BricsCAD V17 de_DE\Textures\1\
Render Material Verzeichnispfad	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\
Render Material statischer Verzeichnispfad	C:\Program Files (x86)\Bricsys\BricsCAD V17 de_DE\RenderMaterialStatic\
Kachel Modus Licht synch	<input checked="" type="checkbox"/> Synchronisieren von Beleuchtung

**Aktuelles Material:** Definiert ein Material für ein neues Objekt. Standardmäßig wird das Material [Global](#) verwendet.

#### **Beleuchtungs Einheiten:**

- 0: Es werden keine Beleuchtungseinheiten verwendet. Generische Beleuchtung wird aktiviert.
- 1: Aktiviert amerikanische Beleuchtungseinheiten: Foot-Candles.
- 2: Aktiviert internationale Beleuchtungseinheiten: Lux.

Beleuchtungs Einheiten Netz-Lichter können nur erstellt werden, wenn die Systemvariable [LIGHTINGUNITS](#) auf 1 oder 2 festgelegt ist.

**Standard Beleuchtung:** Ein fernes Licht, das der Blickrichtung folgt. Diese Einstellung kann je nach Ansichtsfenster unterschiedlich sein.

- 0: Die Standard Beleuchtung wird verwendet, wenn kein Licht eingeschaltet ist.
- 1: Die Standard Beleuchtung wird anstatt der Lichtquellen, die in der Zeichnung definiert sind, verwendet.

**Linearer Kontrast:** Definiert die Umgebungslichtintensität. Werte zwischen -10 und 10 werden akzeptiert. Ein Wert von -10 ergibt ein maximales Umgebungslicht. Ein Wert von 10 ergibt kein Umgebungslicht.

**Lineare Helligkeit:** Definiert einen Skalierungsfaktor für die Lichtintensität. Werte zwischen -10 und 10 werden akzeptiert. Der Standardwert ist 0 (keine Skalierung). Negative Werte verringern die Lichtintensität, positive Werte erhöhen die Lichtintensität. Diese Einstellung kann je nach Ansichtsfenster unterschiedlich sein.

**Hardware beim Rendern verwenden:** Wählen Sie *Nur Software verwenden (langsamer)*, wenn Hardware-Rendern nicht funktioniert. Es ist möglicherweise notwendig, BricsCAD nach dem Ändern der Einstellung neu zu starten.

**Reale Welt-Skalierung:** Steuert die Darstellung von Materialien mit Einheiten der realen Welt Skalierung.

**Himmel Status:** Gibt an, ob Himmel Illumination beim Rendern berechnet wird. (Noch nicht implementiert)

**Textur-Map Pfad:** Definiert den Suchpfad für Textur-Map Bilder. Im Programmordner BricsCAD gibt es drei Unterordner unterhalb dem Ordner *Textures*; jeder dieser Ordner enthält eine Anzahl an Texturdateien mit den gleichen Namen. Bilder im Ordner 1 haben eine Größe von 256 x 256 Pixel, Ordner 2 enthält Bilder von 512 x 512 Pixel, Bilder im Ordner 3 haben eine Größe von 1024 x 1024 Pixel. Wenn die *Diffuse Map* Einstellung eines Materials nur den Bild-Namen (nicht den Pfad) verwendet, können Sie die Qualität eines wiedergegebenen Bildes steuern, indem Sie die Einstellungen des *TextureMapPath* Ordners auf 1, 2 oder 3 einstellen.








**Render Material Verzeichnispfad:** Definiert den Pfad des Ordners, in dem die Rendermaterialien für den *Render Materialien Browser* installiert sind.

**Render Material statischer Verzeichnispfad:** Definiert den Pfad des Ordners, in dem schreibgeschützte Ressourcen für vordefinierte Materialien enthalten sind, z. B. wie die Vorschaubilder.

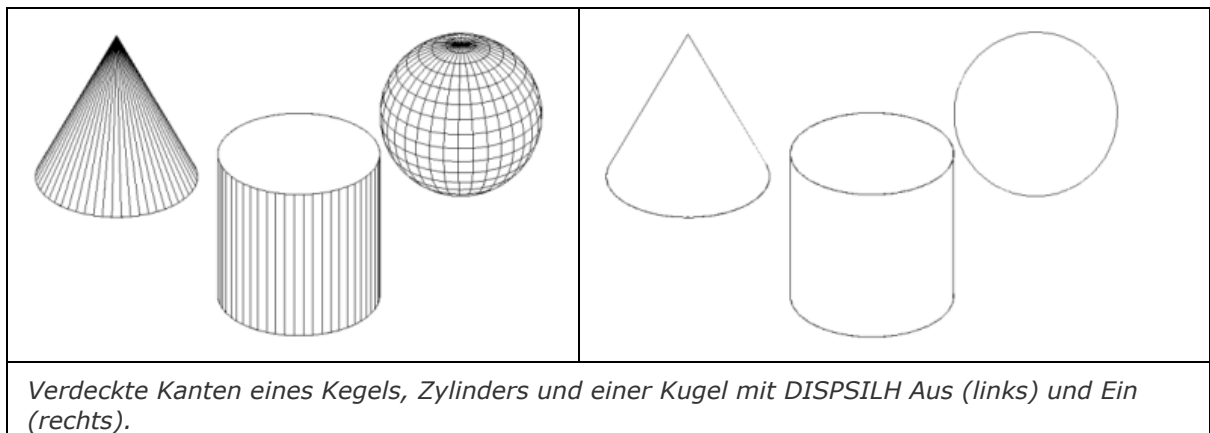
**Kachel Modus Licht synch:** Steuert die Synchronisation der Beleuchtung in allen Model Bereich Ansichtsfenstern. (Nur interne Verwendung)

## Render Werkzeuge

Symbol	Werkzeug Name	Tastatureingabe	Beschreibung
	Render	render	Fotorealistisches Rendern mit Materialien und Lichtern
	Verbergen	verbergen	Sichtbare Kanten anzeigen (*). Wenn die vorherige Shademode Option <i>2D Drahtmodell</i> war, wird die Drahtmodell Darstellung wiederhergestellt, wenn Sie zoomen oder panen. Wenn die vorherige Shademode-Option eine andere als <i>2D Drahtmodell</i> war, wird die Darstellung verborgene Kanten beibehalten, bis ein anderer Schattierungs-Modus ausgewählt wird.
	Schattieren	shade	Schattiert die Objekte zwischen den Polygonflächen. Gekrümmte Oberflächen sind segmentiert.
	2D Drahtmodell	shademode + 2D	Drahtmodell-Darstellung
	3D Drahtmodell	shademode + 3D	Drahtmodell-Darstellung
	Verdeckt	shademode + V	Verdeckte Linien Ansicht (*)
	Flach	shademode + F	Schattiert die Objekte zwischen den Polygonflächen. Gekrümmte Oberflächen sind segmentiert.
	Gouraud	Shademode + G	Schattiert die Objekte zwischen den Polygonflächen. Gekrümmte Oberflächen sind glatter und realistischer.
	Flächen und Kanten	Shademode + L	Kombiniert Flächenschattierungen mit Drahtmodell-Linien und Kurven.

	Gouraud und Kanten	shademode + O	Kombiniert Gouraud Schattierung mit Drahtmodell-Linien und Kurven.
	<a href="#">Materialien</a>	materialien	Öffnet den Zeichnungs Explorer - Materialien.
	<a href="#">Material Map</a>	matmap	Ermöglicht es, anzupassen, wie ein Texturbild auf Flächen eines 3D-Volumenkörpers und gefüllten Objekten, wie 3D-Flächen, breiten Polylinien und Polygonnetzen, abgebildet wird.
	<a href="#">Lichtliste</a>	lichtliste	Öffnet den Zeichnungsexplorer - Lichter.
	<a href="#">Sonneneigenschaften</a>	sonneneigensch	Öffnet den Sonneneigenschaften-Editor.
	<a href="#">Geographische Lage</a>	geoposition	Öffnet den Dialog Geographische Lage.
	<a href="#">Animations Pfad</a>	anipfad	Zeichnet die Animation einer Kamera entlang eines Pfads oder Schwenk in einem 3D-Modell auf und speichert sie in einer Filmdatei.

(\*) Schalten Sie die [DISPSILH](#)-Systemvariable EIN, um die Silhouetten-Linien anstatt eines Polygonnetzes für gekrümmte Oberflächen anzuzeigen.



### Erstellen eines gerenderten Bildes eines Modells

Das gerenderte Bild wird im aktuellen Ansichtsfenster in einem separaten Fenster angezeigt oder kann in eine Datei exportiert werden.

Der Hintergrund einer gerenderten Ansicht wird durch die [Hintergrund](#) Eigenschaft der aktuellen [benannten Ansicht](#) gesteuert.

Die Systemvariablen [ANTIALIASRENDER](#) steuert die Stärke des Anti-Aliasing (Kantenglättung) während des Render Prozesses. Der Standardwert ist 1, der Maximalwert beträgt 5.

Hinweis: Durch hohe Anti-Aliasing Werte entstehen lange Berechnungs-Zeiten.

**ANMERKUNG** Die [Beleuchtungs](#) Systemvariablen beeinflussen das Render-Ergebnis.

## Ein Ansichtsfenster Rendern

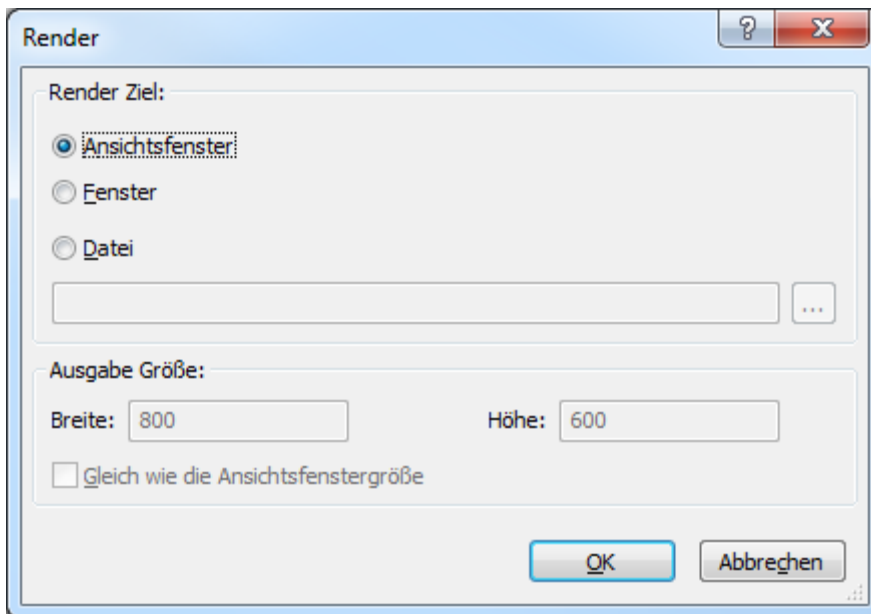
---

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Render* (🖨️) im *Rendern* Werkzeugkasten.

Geben Sie *Render* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Der Dialog *Render* wird angezeigt:



Klicken Sie auf die *Ansichtsfenster* Option.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Die Ansicht wird gerendert.

## Rendern in einem Fenster

---

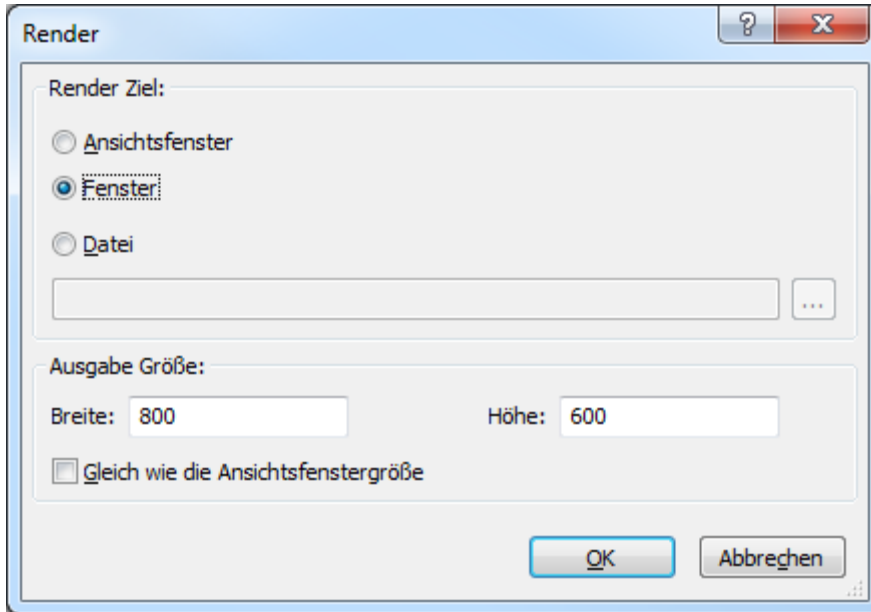
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Render* (🖨️) im *Rendern* Werkzeugkasten.

Geben Sie *Render* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die EINGABETASTE.



Der Dialog *Render* wird angezeigt:



Klicken Sie auf die Option *Fenster*.

Klicken Sie auf *OK*.

Die Ansicht wird in einem Popup-Fenster gerendert.

## Ein Rendering in einer Datei speichern

---

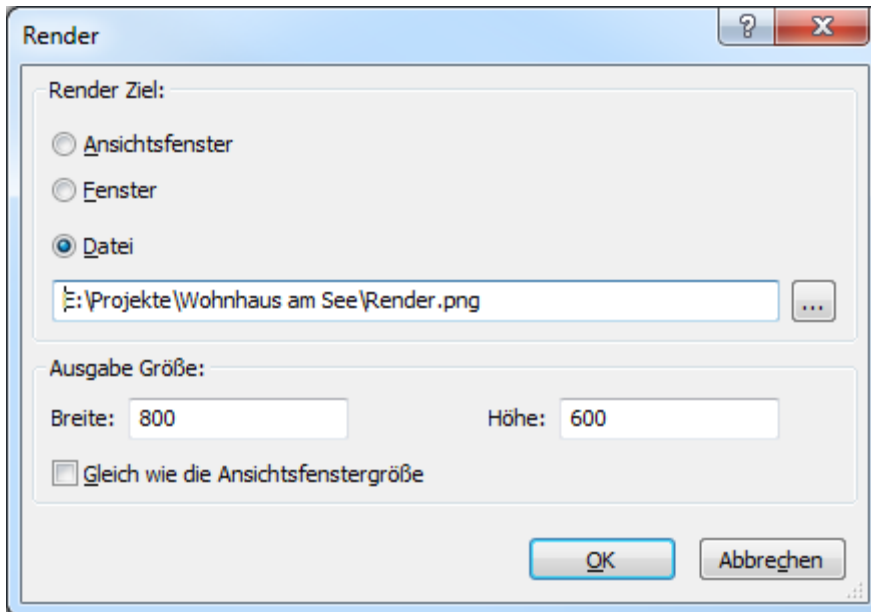
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Render* (🎨) im *Rendern* Werkzeugkasten.

Geben Sie *Render* in die Befehlszeile ein, drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Der Dialog *Render* wird angezeigt.

Klicken Sie auf das Optionsfeld *Datei* (1) im Dialog *Rendern*.



Klicken Sie auf die Option *Datei*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* () auf der rechten Seite des Felds *Datei*.  
Die Dialog *Render Ausgabe-Datei* wird angezeigt.

Wählen Sie einen Ordner und geben Sie einen Namen für die Ausgabedatei in das Feld *Dateiname* ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche, um den *Dateityp* zu wählen.  
Die Optionen sind: *bmp*, *jpg* und *png*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.  
Der Dialog *Render Ausgabe-Datei* wird geschlossen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die gewünschte Auflösung für die Ausgabe-Größe in den Feldern *Breite* und *Höhe* ein.  
Aktivieren Sie die Größen Option *Gleich wie die Ansichtsfenstergröße*, um die Größe des aktuellen Ansichtsfensters einzustellen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*, um die Datei zu erstellen.

## Materialien

**Befehl:** MATERIALIEN, MATBROWSERÖFFN, MATBROWERSCHL, MATMAP

Der Befehl *Materialien* -erstellt Materialien und bearbeitet ihre Eigenschaften über den Zeichnungs Explorer.

Der Befehl *MatBrowserÖffn* öffnet den Browser Materialien Browser, der einen Überblick über die verfügbaren hochauflösenden Render Materialien zeigt.

Der Befehl *MatBrowserSchl* schließt den Materialien Browser.

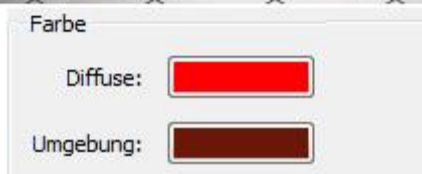
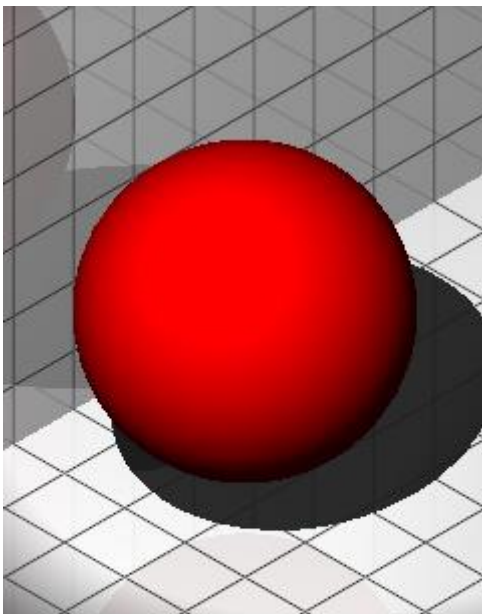
Der Befehl *MatMap* ermöglicht die Anpassung, wie ein Texturbild einer Fläche eines 3D Volumenkörpers und gefüllte Objekten wie 3D-Flächen, breiten Polylinien und Polygon Maschen zugeordnet wird.

Materialdefinitionen werden in der Zeichnung gespeichert. Jede Zeichnung enthält das Material *Global*. Es ist nicht möglich, das Material *Global* zu löschen oder umzubenennen. Sie können die Eigenschaften des Materials *Global* bearbeiten.

## Glossar

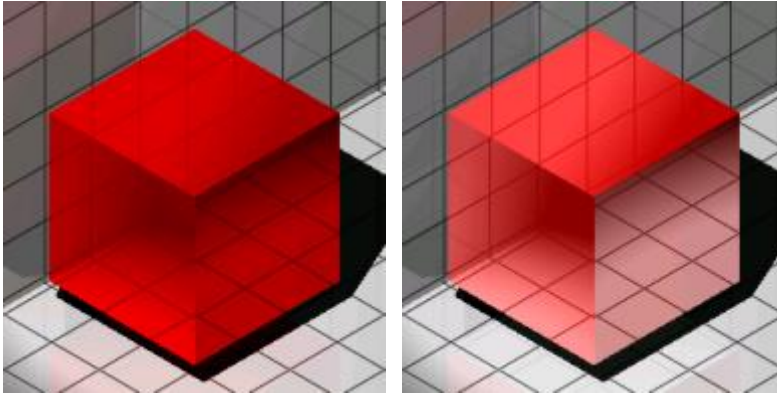
**Diffuse Farbe:** Die Farbe die das Objekt unter reinem direkten weißen Licht darstellt, sie wird als die Farbe des Objekts selbst wahrgenommen.

**Umgebungs Farbe:** Die Farbe des Objekts im Schatten, mehr unter Umgebungslicht als unter direktem Licht.



+

Hervorhebung: Stark reflektierenden Hervorhebung in der Farbe des Materials.



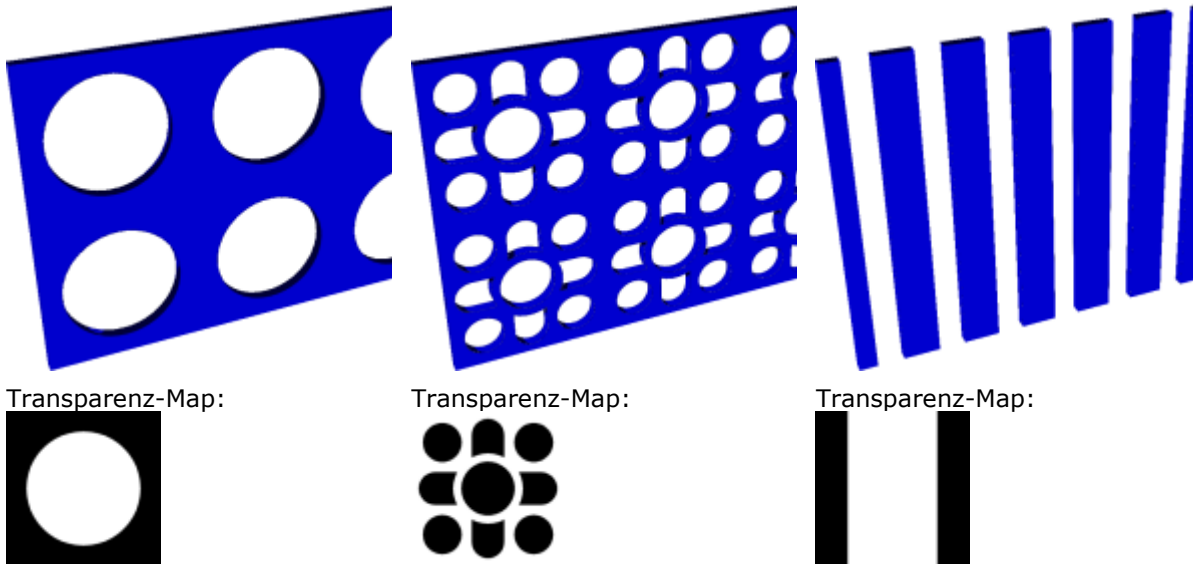
Metallische Hervorhebungen (links) und nicht- metallischen Hervorhebungen (rechts)

Schattierung: Wie die Farbe und Helligkeit einer Oberfläche unter Beleuchtung variiert.

Textur-Mapping: Fügt Details zu einer Oberfläche, die nicht im 3D Modell selbst enthalten sind.

Diffuse Map: Fügt eine Struktur oder ein Muster zu einer Oberfläche hinzu die ein Material simulieren.

Transparenz Map: Legt die Transparenz einer Textur von 0 % (schwarz) bis 100 % (weiß) und den Werten dazwischen (Graustufen) fest.



Bump Map: Simuliert eine bestimmte Rauigkeit oder Unebenheiten bei Oberflächen.



Mauerstein Muster: nur Diffuse-Map

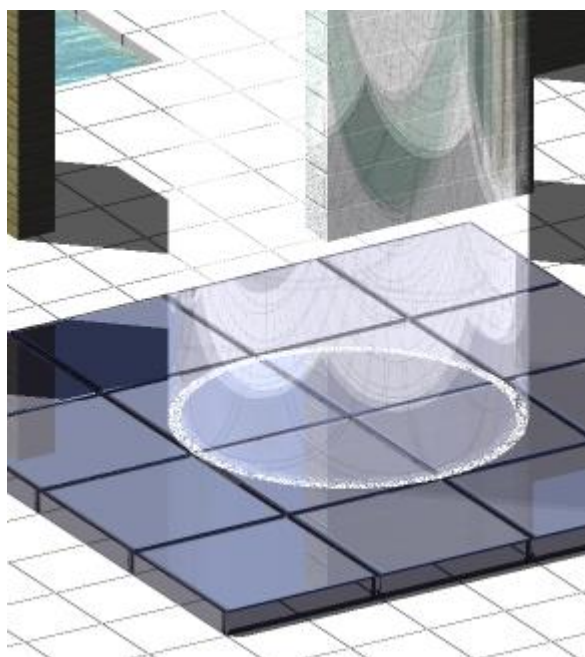
Mauerstein Muster: Diffuse-Map und Bump-Map zugewiesen

Reflexionsvermögen: Die Eigenschaft einer Oberfläche Licht zu reflektieren.

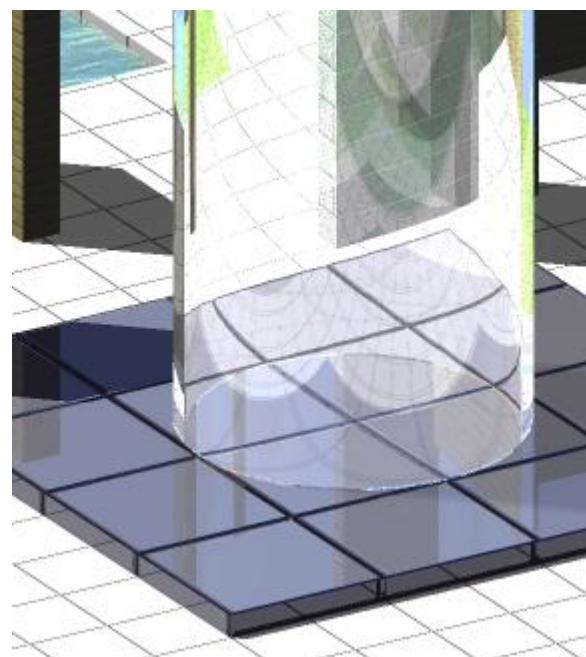
Transparenz: Ungestreuete Übertragung von Licht durch feste Gegenstände.

Transluzenz: Gestreute Übertragung von Licht durch feste Objekte.

Lichtbrechung: Krümmung des Lichts beim Durchgang durch transparente Objekte.



*Brechungsindex = 1.000*



*Brechungsindex = 2.000*

Selbst-Illumination: Es scheint, als ob eine Oberfläche ein eigenes Licht abgibt. Es fällt kein Licht auf andere Objekte.

## Definieren von Materialien

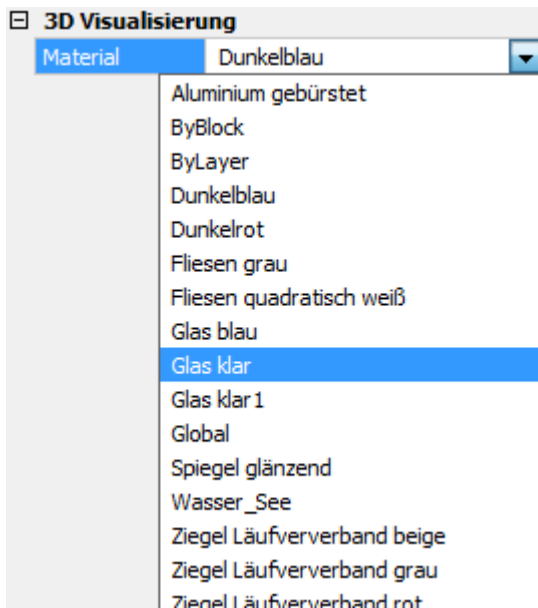
Materialien können Layern und Objekten zugewiesen werden. Wenn die *Material* Eigenschaft eines Objekts *VONLAYER* ist, wird das Material verwendet, das dem Layer des Objekts zugewiesen ist. Standardmäßig erhalten neue Objekte die *VONLAYER* Material-Einstellung.

### Zuweisen ein Materials zu Objekten

#### Methode 1: Verwenden des Eigenschaften Panels.

Wählen Sie die Objekte oder Unterobjekte (z. B. Flächen eines 3D-Volumenkörpers).

In der *Eigenschaften*-Leiste unter *3D Visualisierung > Material*, klicken Sie auf den Pfeil nach unten, und wählen Sie ein Material in der *Material*-Liste.



#### Methode 2: Verwendung des Rendern Materialien Panels

Ein Material einem einzelnen Objekt zuordnen:

Wählen Sie das Material im *Rendern Materialien* Panel.

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Material auf das Objekt.

Ein Material mehreren Objekten zuordnen:

Wählen Sie Objekte.

Wählen Sie das Material im *Rendern Materialien* Panel.

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Material auf eines der ausgewählten Objekte.

### Ein Material einem Layer zuweisen


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Layer...* (📄) im *Objekt-Eigenschaften* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Layer > Layern...* im Menü *Einstellungen*.

Geben Sie *Layer* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Zeichnungs Explorer - Layer* wird geöffnet.

Im Dialog *Zeichnungs Explorer - Layer* klicken Sie auf die Schaltfläche *Detailansicht* (.

Klicken Sie auf die Spalte *Material* des Layers, dem Sie ein Material zuweisen möchten.

Klicken Sie auf den Pfeil nach unten, und wählen Sie das Material in der *Material* Liste.

## Lichter

**Befehle:** FERNLICHT, GEOPOSITION, LICHT, LICHTLISTE, PUNKTLICHT, SPOTLICHT, SONNENEIGENSCH, NETZLICHT

Beleuchtung ist der Schlüssel, um eine Szene realistisch darzustellen.

## Glossar

**Umgebungslicht:** Licht von einer nicht angegebenen Quelle.

**Gegenlicht:** Licht, das Tiefe und Volumen hinzufügt, durch das Herstellen von Hervorhebungen.

**Fernlicht:** Licht, das gleichmäßig in der gesamten Szene verteilt ist, mit Schatten in die gleiche Richtung.

**Minimaler Lichthelligkeitsbereich:** Abnahme oder Dämpfung der Helligkeit je größer die Entfernung von der Lichtquelle.

**Füll Licht:** Das Licht, das dunkle Flächen aufhellt und Schatten vom Hauptlicht abschwächt.

**Punktlicht:** Licht, das von einem zentralen Punkt aus in alle Richtungen leuchtet.

**Spot Licht:** Fokussierbares Licht, das auf einen Bereich ausgerichtet ist.

Fotometrisches Netz: eine 3D-Darstellung der Lichtintensitäts-Verteilung einer Lichtquelle.

Web Licht: (noch nicht implementiert) Nähert sich reale Lichtverteilung, mit eine 3D-Darstellung der Lichtintensität, an. Netz-Lichter können nur erstellt werden, wenn die Systemvariable LIGHTINGUNITS auf 1 (amerikanische Beleuchtungseinheiten) oder 2 (internationale Beleuchtungseinheiten) festgelegt ist.

**Dämpfung:** Abnahme der Helligkeit, je größer die Entfernung von der Licht Quelle wird.

## System Variablen

### LIGHTINGUNITS (Beleuchtungs Einheiten):

0: Es werden keine Beleuchtungseinheiten verwendet. Generische Beleuchtung wird aktiviert.

1: Aktiviert amerikanische Beleuchtungseinheiten: Foot-Candles.

2: Aktiviert internationale Beleuchtungseinheiten: Lux.

**DEFAULTLIGHTING (Standard Beleuchtung):** Ein fernes Licht, das die Blickrichtung folgt. Diese Einstellung kann je nach Ansichtsfenster unterschiedlich sein.

0: Die Standard Beleuchtung wird verwendet, wenn kein Licht eingeschaltet ist.

1: Die Standard Beleuchtung wird anstatt der Lichtquellen, die in der Zeichnung definiert sind, verwendet.

**LINEARCONTRAST (Linearer Kontrast):** Definiert die Umgebungslichtintensität. Werte zwischen -10 und 10 werden akzeptiert. Ein Wert von -10 ergibt ein maximales Umgebungslicht. Ein Wert von 10 ergibt kein Umgebungslicht.

**LINEARBRIGHTNESS (Lineare Helligkeit):** Definiert einen Skalierungsfaktor für die Lichtintensität. Werte zwischen -10 und 10 werden akzeptiert. Der Standardwert ist 0 (keine Skalierung). Negative Werte verringern die Lichtintensität, positive Werte erhöhen die Lichtintensität. Diese Einstellung kann je nach Ansichtsfenster unterschiedlich sein.



## Allgemeine Eigenschaften

Die allgemeinen Eigenschaften gelten für alle Lichter:

Licht	
Name	Spotlight1
Typ	Spot
Ein/Aus	Ein
Schatten	Ein
Hotspot Winkel	45
Lichtabnahmewinkel	50
Intensitätsfaktor	1
Filter Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
Plot-Glyphe	Nein
Glyph Anzeige	Auto

**Name:** Ein benutzerdefinierter Name für das Licht.

**Typ:** Definiert den Typ des Lichts: Spot, Punkt, Netz oder Fern.

**Ein/Aus:** Legt fest, ob das Licht ein- oder ausgeschaltet ist.

**Schatten:** Definiert, ob durch das Licht Schatten erzeugt wird oder nicht. Das Ausschalten der Schatten steigert die Leistung.

**Intensitätsfaktor:** Multipliziert die *Lampe Intensität*-Eigenschaft, das Ergebnis ist die *Resultierende Intensität*.

**Filterfarbe:** Definiert die Farbe des Lichts.

**Plot Glyphe:** Wenn aktiviert, werden die Licht Glyphe geplottet.

**Glyph Anzeige:** Steuert die Anzeige der Licht Glyphe.

## Fotometrische Eigenschaften

LIGHTINGUNITS = 1 (amerikanische Einheiten) oder 2 (internationale Einheiten).

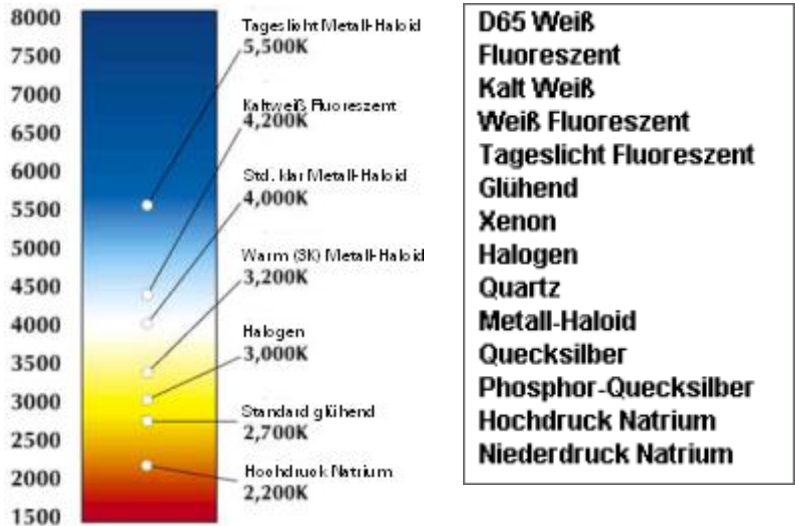
Fotometrische Eigenschaften	
Lampen-Intensität	1500.000 Cd
Resultierende Intensität	1500
Lampen-Farbe	D65Weiß
Resultierenden Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
Geometrie	
Lichtintensitätsverlust	
Typ	Invers quadratisch
Verwenden von Grenzen	Nein
Start Limit-Abstand	1.0000 m
End-Abstand Limit	10.0000 m

**Lampen Intensität:** Definiert die Helligkeit des Lichts. Die Lampen-Intensität wird ausgedrückt in Candela (cd), die die Basis SI-Einheit der Lichtstärke ist: Die Stärke, die von einer Lichtquelle in eine bestimmte Richtung abgestrahlt wird, gewichtet durch die Leuchtkraft-Funktion (ein standardisiertes Modell der Empfindlichkeit des menschlichen Auges für verschiedenen Wellenlängen, auch bekannt als die Lichtausbeute-Funktion)

**Ergebnis Intensität:** Das Produkt der Lampen-Intensität und des Intensitäts-Faktors.

**Lampen Farbe:** Definiert die Eigenfarbe des Lichts oder der Farbtemperatur in Kelvin oder Standards.





Farbtemperaturen

Lampen-Farb-Liste

**Resultierende Farbe:** Dies ist die endgültige Farbe des Lichts: eine Kombination aus der Lampen-Farbe und der Filterfarbe.

**Photometrisches Netz:** Wenn der Licht Typ Netz ist, stehen *Photometrisches Netz* und *Netz Offsets* zur Verfügung (noch nicht implementiert).

## Geometrische Eigenschaften

**Position:** Steuert die Position des Lichts.

**Ziel:** Legt den Zielpunkt für Punktlichter, Spotlichter und Netzlichter fest.

**Gezielt:** Schaltet die *Ziel* Eigenschaft Ein/Aus.

## Dämpfungs Eigenschaften

Lichtintensitätsverlust	
Typ	Invers quadratisch
Verwenden von Grenzen	Nein
Start Limit-Abstand	1.0000 m
End-Abstand Limit	10.0000 m

In der realen Welt erscheint ein Objekt dunkler, wenn es weiter entfernt von der Lichtquelle ist. Die Lichtintensitätsverlust Eigenschaften definieren, wie sich das Licht in der Entfernung verringert. Lichtintensitätsverlust wird bei photometrischen Lichtern nicht benutzt.

Eine alternative Methode, um die Entfernung zu steuern, wie weit ein Licht scheint, ist die Verwendung von Grenzen. Es werden die Punkte definiert, wo ein Licht beginnt zu leuchten und wo es aufhört. Die Nutzung von Grenzen verringert die Zeit, die erforderlich ist, um die Ausleuchtung einer Szene zu berechnen.

Dämpfungs Eigenschaften gelten für Spot-Lichter und Punkt-Lichter.

**Typ:** Die Optionen sind *kein*, *invers linear* oder *invers quadratisch*

**Kein:** Kein Lichtintensitätsverlust. Der Abstand zur Lichtquelle hat keinen Einfluss.

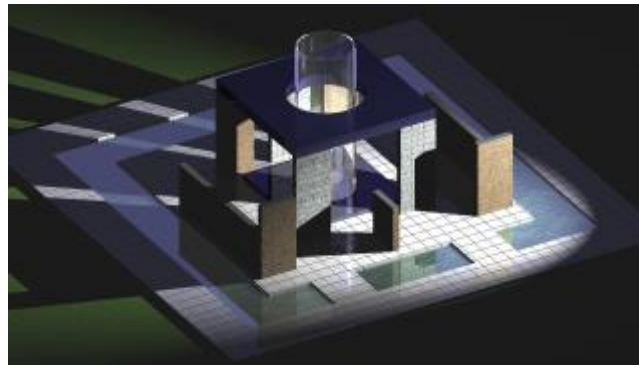
**Invers linear:** Der Lichtintensitätsverlust ist invers zur linearen Entfernung des Lichts: In einer Entfernung von 2 Einheiten von der Lichtquelle, ist das Licht halb so stark; in einer Entfernung von 4 Einheiten, ist Licht ein Viertel so stark.

**Invers quadratisch:** Der Lichtintensitätsverlust ist invers der quadratischen Entfernung des Lichts: In einer Entfernung von 2 Einheiten, ist das Licht ein Viertel so stark; in einer Entfernung von 4 Einheiten ist Licht ein Sechzehntel so stark.

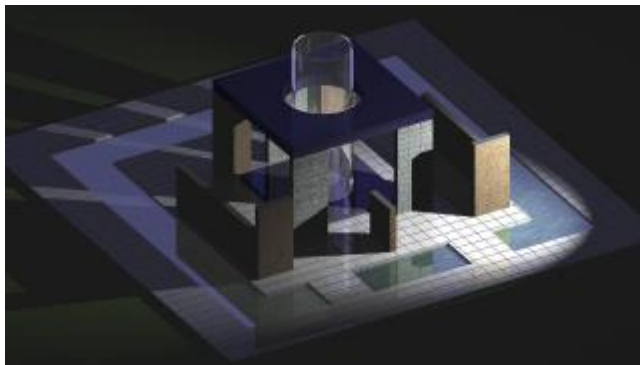
**Begrenzungen verwenden:** Wenn diese Eigenschaft auf Ja festgelegt ist, werden die Felder *Anfangsbegrenzung* und *Endbegrenzung* aktiv.

**Lichtabnahme-Anfangsbegrenzung:** Legt den Punkt fest, wo das Licht beginnt zu scheinen, gemessen vom Zentrum des Lichts.

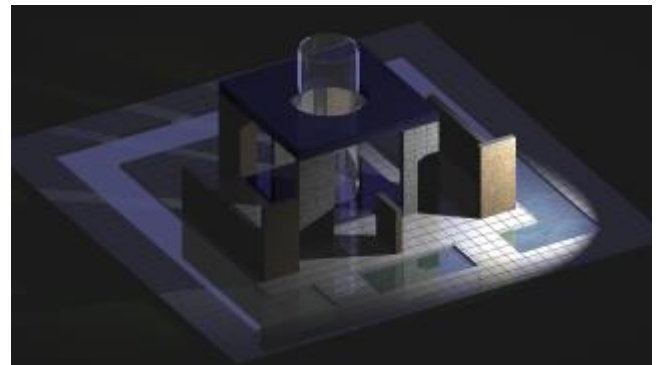
**Lichtabnahme-Endbegrenzung:** Legt den Punkt fest, wo das Licht aufhört zu leuchten, gemessen vom Zentrum des Lichts.



Keine Dämpfung



Inverse lineare Dämpfung



Inverse quadratische Dämpfung

Die *Dämpfungs* Eigenschaften gelten nur für generische Lichtquellen (LIGHTINGUNITS = 0).

Inverse quadratische Dämpfung gilt automatisch für photometrische Lichtquellen ( LIGHTINGUNITS = 1 oder 2).

## Gerenderte Schatten-Details

Gerenderte Schatten-Details	
Typ	Scharf (Raytrace)
Map Größe	256
Weichheitsgrad	1

**Typ:** Legt den Schatten-Typ fest.

Scharf (Raytrace): Erzeugt scharfekantige Schatten.

Weiche (Schatten-Map): Erzeugt realistische Schatten mit weichen Kanten.

Weich (gemustert): Wird noch nicht unterstützt

**Map Größe:** Definiert die Größe des Speichers der für die Schatten Berechnung zur Verfügung steht. Klicken Sie auf das Feld und wählen Sie einen Wert in der Dropdown-Liste (64/128/256/512/1024/2048/4096).

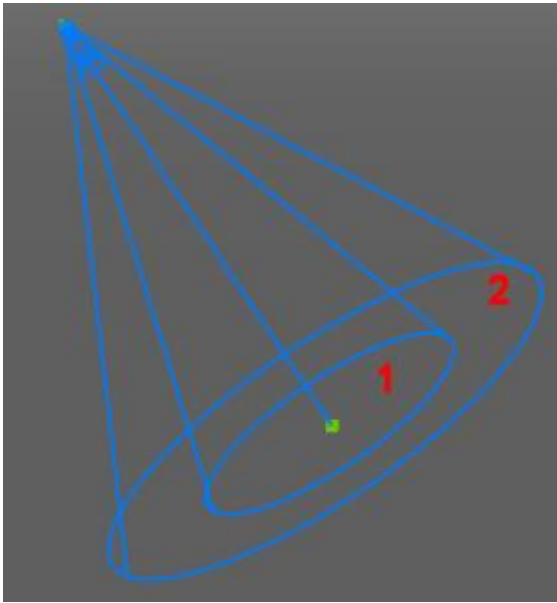
**Weichheitsgrad:** Definiert die Weichheit der Schatten-Map. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 10 ein.

## Spotlicht-Eigenschaften

Spotlicht maximaler Lichthelligkeitsbereich und minimaler Lichthelligkeitsbereich Einstellungen

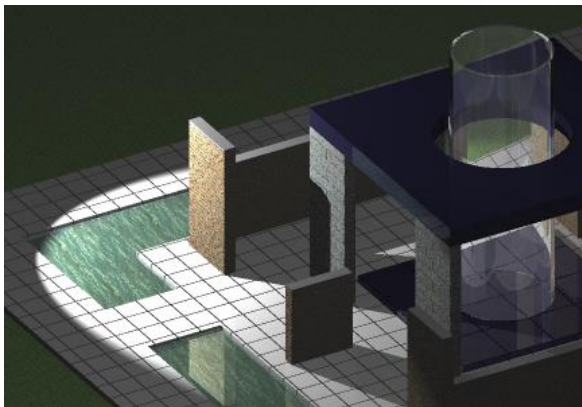
Hotspot Winkel	45
Lichtabnahmewinkel	50

Wenn eine Fläche von einem Scheinwerfer beleuchtet ist, entsteht ein maximaler Lichthelligkeitsbereich (Hotspot = 1), der umgeben ist von einem kleineren Lichthelligkeitsbereich (Abnahme = 2).

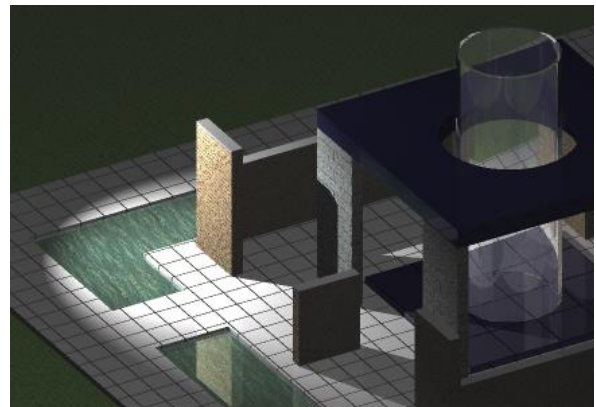


**maximaler Lichthelligkeits-Winkel:** Winkel des zentralen Lichtkegels (definiert den maximalen Lichthelligkeits-Winkel)

**minimaler Lichthelligkeitsbereich-Winkel:** Winkel des kompletten Lichtkegels



*maximale Lichthelligkeitsbereich-Winkel  
(Hotspot) = 55, minimalen  
Lichthelligkeitsbereich-Winkel = 60*



*maximale Lichthelligkeitsbereich-Winkel  
(Hotspot) = 30, minimalen  
Lichthelligkeitsbereich-Winkel = 60*

Der Unterschied zwischen dem maximalen Lichthelligkeitsbereich und dem minimalen Lichthelligkeitsbereich-Winkel definiert den Bereich der geringer werdenden Lichtintensität.

Wenn der minimale Lichthelligkeitsbereich-Winkel und der maximale Lichthelligkeitsbereich-Winkel fast gleich sind, ist der Rand des Lichtkegels sehr scharf. (links)

Je größer der Unterschied zwischen beiden Winkeln ist, desto weicher ist der Rand des Lichtkegels. (rechts)

## Öffnen Sie die Licht Liste

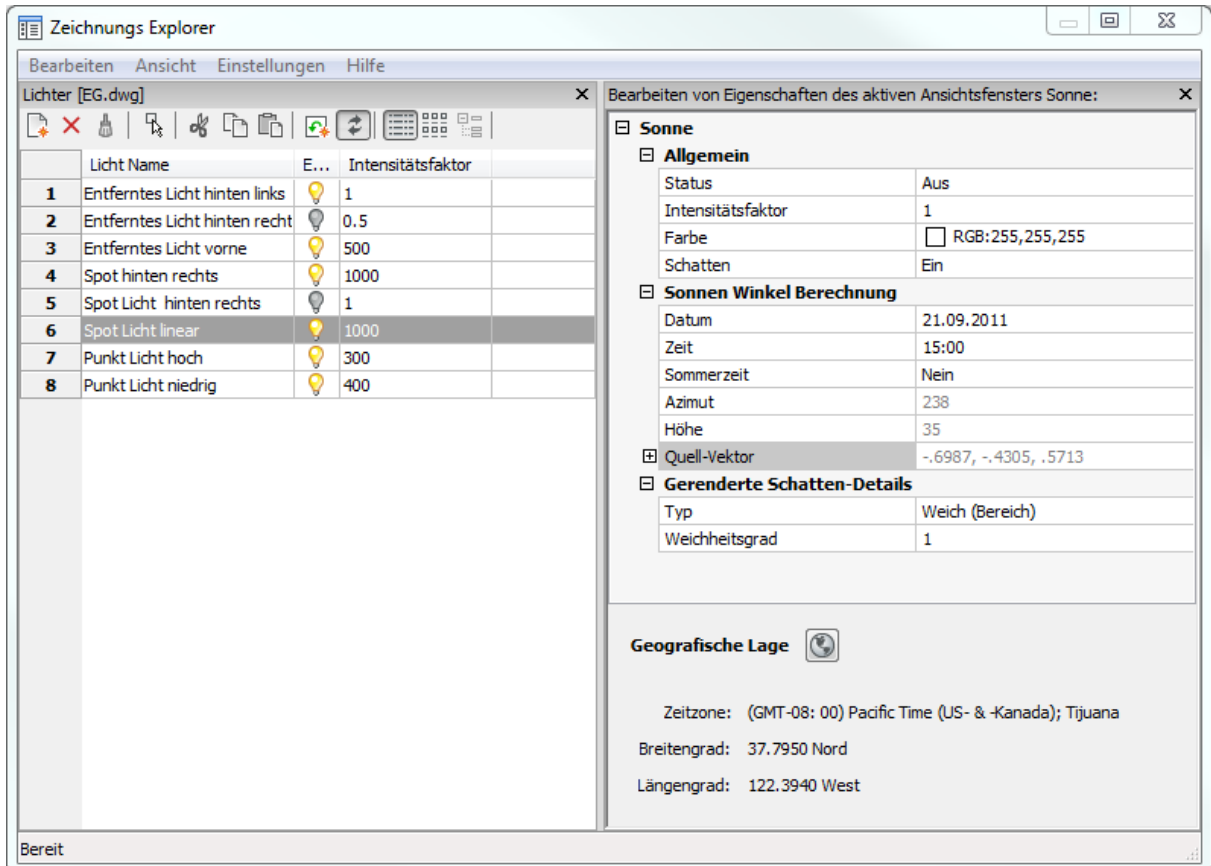
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Licht Liste...* (📄) im *Rendern* Werkzeugkasten.

Wählen Sie *Zeichnungs Explorer > Lichter...* im Menü *Werkzeuge*.

Wählen Sie *Licht Liste..* im Menü *Ansicht | Rendern | Lichter*

Geben Sie *Lichtliste* oder *LL* in die Befehlszeile ein, und drücken dann die Eingabetaste.



Symbol	Werkzeug Name	Beschreibung
	Neues Licht	Schließt den Dialog <i>Zeichnungs-Explorer - Lichter</i> , dann werden Sie zur Erstellung eines neuen Lichts in der Zeichnung geleitet.
	Licht löschen	Löscht das ausgewählte Licht.
	In der Zeichnung wählen	Schließt den Dialog <i>Zeichnungs-Explorer - Lichter</i> und wählt die Licht Glyphe in der Zeichnung. Die Eigenschaften des Lichts werden in der <a href="#">Eigenschaftenleiste</a> angezeigt.
	Licht EIN	Klicken Sie, um das Licht auszuschalten.
	Licht AUS	Klicken Sie, um das Licht einzuschalten.

## Definieren eines Lichts

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *Licht* in der Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Lichttyp eingeben [Punkt/Spot/Netz/Fernlicht] <Punkt>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Wählen Sie einen Lichttyp im Kontext-Menü.

Klicken Sie im Werkzeugkasten *Lichter* auf die Schaltfläche des Lichttyps, den Sie erstellen wollen:

 Neues Spotlicht

 Neues Punktlicht

 Neues Fernlicht

 Neues Netz Licht

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die Quellposition in der Zeichnung an.

Geben Sie die Koordinaten der Quellposition in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Koordinaten zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Zielposition an <0,0,-10>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die Zielposition in der Zeichnung ein.

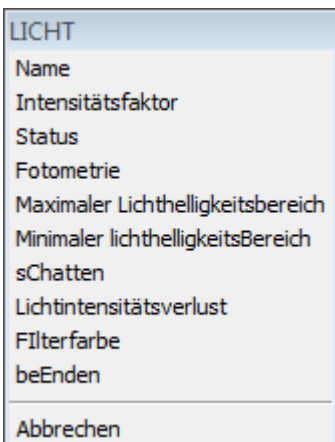
Geben Sie die Koordinaten der Zielposition in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standard-Koordinaten zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Option zum Ändern an:

Name/Intensität/Status/Maximaler Lichthelligkeitsbereich/Minimaler lichthelligkeitsBereich/sChatten/Lichtintensitätsverlust/Farbe/>beEnden>:

Ein Kontextmenü wird angezeigt:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie *Name* im Kontextmenü.

Geben Sie *N* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen Licht Namen ein <Spotlight1>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Namen in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Eingabetaste, um den Standardnamen zu akzeptieren.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Option zum Ändern an:  
Name/Intensität/Status/Maximaler Lichthelligkeitsbereich/Minimaler  
lichthelligkeitsBereich/sChatten/Lichtintensitätsverlust/Farbe/>beEnden>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf eine Licht Eigenschaft im Kontextmenü.

Geben Sie den großgeschriebenen Buchstaben einer Licht Eigenschaft in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert, die ausgewählte Eigenschaft in der Befehlszeile festzulegen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Erstellung eines Lichts abzuschließen:

Wählen Sie beEnden im Kontextmenü.

Drücken Sie die Eingabetaste.

**ANMERKUNG** Es ist nicht möglich ein Netzlicht festzulegen, wenn die *LIGHTINGUNITS* Systemvariable Null ist (Keine Beleuchtungseinheit).

### So bearbeiten Sie ein Licht

---

Wählen Sie das Licht in der Zeichnung.

Wenn die Eigenschaftenleiste noch nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie auf das Licht.

Die Eigenschaften des ausgewählten Lichts werden in der Eigenschaftenleiste angezeigt:

Eigenschaften	
Licht	
<b>Allgemein</b>	
Handle	9FOBA
<b>Licht</b>	
Name	Pointlight1
Typ	Punkt
Ein/Aus	Ein
Schatten	Ein
Intensitätsfaktor	1
Filter Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
Plot-Glyphe	Nein
Glyph Anzeige	Auto
<b>Geometrie</b>	
<b>Position</b>	
X	26983.4304
Y	-11805.0911
Z	.0000
<b>Ziel</b>	
X	26983.4304
Y	-11805.0911
Z	-10.0000
Gezielt	Nein
<b>BKS Höhe</b>	
Minimum	0 m
Maximum	0 m
<b>Lichtintensitätsverlust</b>	
Typ	Keine
Verwenden von Grenzen	Nein
Start Limit-Abstand	1.0000 m
End-Abstand Limit	10.0000 m
<b>Gerenderte Schatten-Details</b>	
Typ	Scharf (Raytrace)
Map Größe	256
Weichheitsgrad	1

Generische Licht Eigenschaften

Eigenschaften	
Licht	
<b>Allgemein</b>	
Handle	9FOBA
<b>Licht</b>	
Name	Pointlight1
Typ	Punkt
Ein/Aus	Ein
Schatten	Ein
Intensitätsfaktor	1
Filter Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
Plot-Glyphe	Nein
Glyph Anzeige	Auto
<b>Fotometrische Eigenschaften</b>	
Lampen-Intensität	1500.000 Cd
Resultierende Intensität	1500
Lampen-Farbe	D65Weiß
Resultierenden Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
<b>Geometrie</b>	
<b>Position</b>	
X	26983.4304
Y	-11805.0911
Z	.0000
<b>Ziel</b>	
X	26983.4304
Y	-11805.0911
Z	-10.0000
Gezielt	Nein
<b>BKS Höhe</b>	
Minimum	0 m
Maximum	0 m
<b>Lichtintensitätsverlust</b>	
Typ	Invers quadratisch
Verwenden von Grenzen	Nein
Start Limit-Abstand	1.0000 m
End-Abstand Limit	10.0000 m
<b>Gerenderte Schatten-Details</b>	
Typ	Scharf (Raytrace)
Map Größe	256
Weichheitsgrad	1

Fotometrische Licht Eigenschaften

Eine Eigenschaft bearbeiten:  
 Erweitern Sie die Einstellungs-Gruppe, wenn nötig.  
 Wählen Sie die Eigenschaft  
 Bearbeiten der ausgewählten Eigenschaft.

## Definieren Sie die Sonnen Eigenschaften

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie die Schaltfläche *Sonnen-Eigenschaften...* () im Werkzeugkasten *Rendern*.

Geben Sie *Sonneneigensch* oder *son* in die Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Zeichnungs-Explorer - Lichter* wird geöffnet, die Sonneneigenschaften werden im *Editor* Panel angezeigt.

☐ <b>Sonne</b>	
☐ <b>Allgemein</b>	
Status	Aus
Intensitätsfaktor	1
Farbe	<input type="checkbox"/> RGB:255,255,255
Schatten	Ein
☐ <b>Sonnen Winkel Berechnung</b>	
<b>Datum</b>	<b>30.09.2017</b>
Zeit	15:00
Sommerzeit	Nein
Azimut	236.1396
Höhe	31.5312
☐ Quell-Vektor	-.708, -.475, .523
☐ <b>Gerenderte Schatten-Details</b>	
Typ	Weich (Bereich)
Weichheitsgrad	1

Eine Eigenschaft bearbeiten:

Erweitern Sie die Einstellungen-Gruppe, wenn nötig.

Wählen Sie die Eigenschaft

Bearbeiten der ausgewählten Eigenschaft.

**ANMERKUNG** Wenn **LIGHTINGUNITS** = 1 oder 2, kann die *Farb* Eigenschaft der Sonne nicht bearbeitet werden.

## Die geografische Lage definieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie die Schaltfläche *Geographische Lage...* () im Werkzeugkasten *Rendern*.

Klicken Sie die Schaltfläche *Geographische Lage...* () im *Editor* Panel des Dialogs *Zeichnungs-Explorer - Lichter*.

Geben Sie *Geoposition* oder *geo* in die Befehlszeile ein, dann drücken Sie die Eingabetaste.



Der Dialog *Geografische Lage* wird angezeigt:

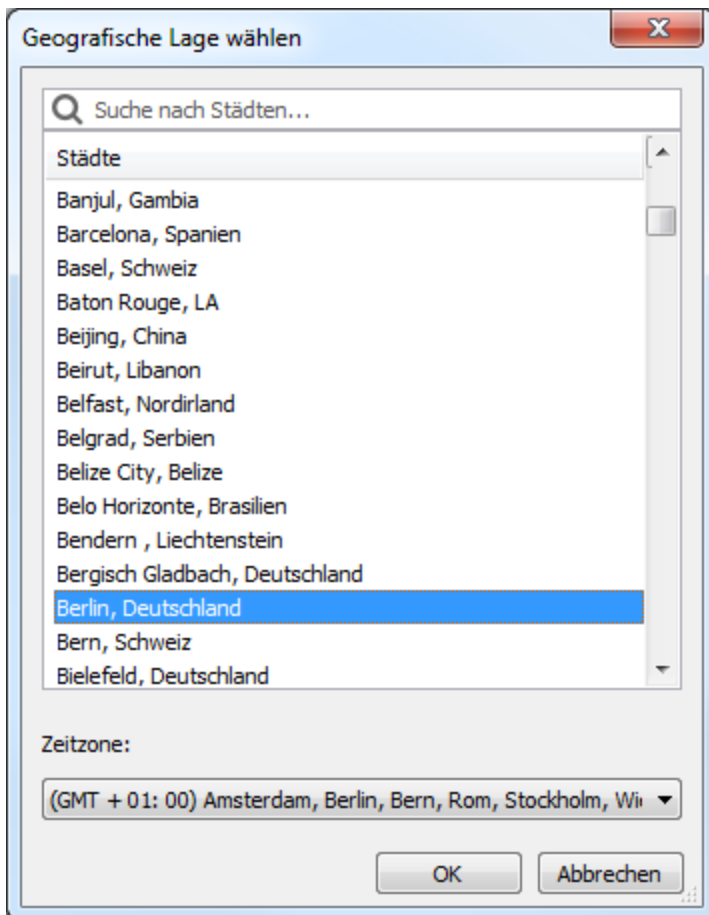
(Optional) Aktivieren Sie die Option *Speichere die Informationen geografischen Lage in der Zeichnung*.

(Optional) Aktivieren Sie die Option *Karten Raster Koordinatensystem verwenden*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie den Breitengrad und den Längengrad in die Felder *Breitengrad* und *Längengrad* ein und wählen Sie die entsprechende Hemisphäre für jede Einstellung.

Klicken Sie die Schaltfläche *Wählen Sie die Position...*, dann wählen Sie eine Stadt und eine Zeitzone und klicken die Schaltfläche *OK*.



(Optional) Wenn Sie im vorherigen Schritt keine Zeitzone ausgewählt haben, wählen Sie eine Zeitzone in der Liste der *Zeitzone*.

(Optional) Definieren Sie die *Koordinaten der entsprechenden Position in der Zeichnung*.

Legen Sie die Nordrichtung fest.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Digitalisier Tablett

Der Befehl `Tablett` [konfiguriert](#) und [kalibriert](#) Tablett und schaltet auf [Tablettmodus](#) um.

Dieser Befehl setzt voraus, dass `Wintab32.dll` von Wacom Technology, Corp. auf dem Computer installiert ist. Laden Sie sich die Datei `Wintab32.dll` aus dem Internet herunter, und speichern Sie die Datei in Ihr Systemverzeichnis: `C:\Windows\System32`.

Ein Digitalisier Tablett, auch als Grafiktablett, Grafik Pad oder Zeichnungs Tablett bezeichnet, ist ein Computer-Eingabegerät, das Ihnen erlaubt, Bilder und Grafiken zu skizzieren, ähnlich wie man Bilder mit Bleistift und Papier zeichnet. In einem CAD-Programm kann ein Digitalisier Tablett verwendet werden, um Papier Zeichnungen in einer Zeichnungsdatei nachzuzeichnen oder um Zeichenbefehle von einer Digitalisier Tablett Auflage zu starten.

### Verwenden eines Digitalisiertabletts mit BricsCAD

---

Zur Vorbereitung von BricsCAD zur Benutzung eines Digitalisierungs Tabletts gehen Sie folgendermaßen vor:

Installieren Sie den entsprechenden Treiber für Ihr Tablett.

Stellen Sie sicher, dass die Datei `Wintab32.dll` in `C:\Windows\System32` vorhanden ist.

[Herunterladen](#) des Tablette Overlay und der CUI Dateien.

Drucken des BricsCAD Tablette-Overlays.

[Laden Sie die Overlay CUI-Datei](#).

Starten Sie BricsCAD, und dann [initialisieren Sie das Tablette](#).

[Konfigurieren des Tablett](#): Ein Teil der Tablett Fläche wird als Menü Fläche benutzt, ein anderer Teil als Zeigebereich auf dem Bildschirm.

[Kalibrieren des Tablett](#): Ein kalibriertes Tablett kann verwendet werden, um die Geometrie einer Papier Zeichnung oder eines Bildes in einer Zeichnung nachzuzeichnen.

### Die Tablette Overlay und CUI Dateien herunterladen

---

[Herunterladen](#) der Datei `Tablet.zip`.

Die Zip-Datei enthält die folgenden Dateien:

*overlay.png*: Ein Bild des Tablett Overlay

*Overlay(A3).pdf*: Um das Tablett-Overlay auf ein A3-Papierformat zu drucken.

*Overlay(cm).dwg*: Eine DWG Datei, in dem die *overlay.png* als ein Bild angehängt ist. Die Zeichnung enthält zwei Layouts, um das Overlay in dezimalen Einheiten zu drucken.

*Overlay(inch).dwg*: Eine DWG Datei, in dem die *overlay.png* als ein Bild angehängt ist. Die Zeichnung enthält zwei Layouts, um das Overlay in imperialen Einheiten zu drucken.

*tablet.cui*: Eine partielle Cui-Datei zur Benutzung mit einem Grafiktablett.

*tablette(acadLike).cui*: Eine AutoCAD ähnliche partielle Cui-Datei zur Benutzung mit einem Grafiktablett.

## Die Overlay CUI- Datei laden

Extrahieren Sie die Overlay CUI-Dateien in den *Support* Ordner des *Roamable Root* Ordner (siehe [BricsCAD Benutzerdateien](#)).

Z. B. C:\Benutzer\\AppData\Local\Bricsys\Bricscad\Vxx\de\_DE\Support\

Laden Sie *Tablet.cui* als eine partielle CUI-Datei (sehen Sie hierzu auch bei [Um eine Teil CUI Datei zu laden](#) nach).

Das nächste Mal, wenn Sie BricsCAD starten, wird die *Tablet.cui* Datei automatisch geladen werden.

**ANMERKUNGEN** Bitte stellen Sie sicher, dass die *overlay.png*-Bild-Datei im gleichen Ordner wie die DWG's extrahiert wird.  
Es ist evtl. notwendig, das oben beschriebene Verfahren nach einer Aktualisierung von BricsCAD zu wiederholen.

## Das Tablett Ein- und Ausschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Tablett* in der [Statuszeile](#).

Drücken Sie die Funktionstaste *F4*, um in den Tablettmodus umzuschalten.

Wählen Sie im Menü *Einstellungen Tablett Ein* oder *Tablett Aus*.

Geben Sie *Tablett* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, dann geben Sie *EIN* oder *AUS* ein;

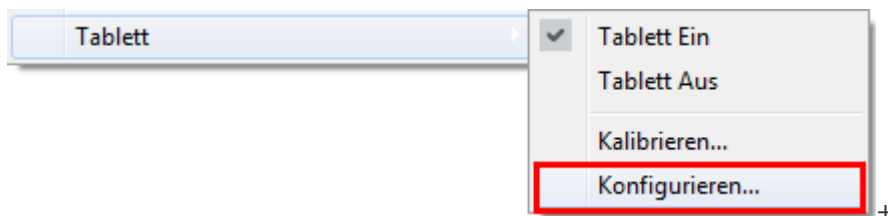
oder

klicken Sie im Kontextmenü auf *EIN* oder *AUS*.

## Das Tablett konfigurieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

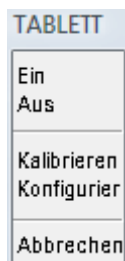
Wählen Sie *Tablett* im Menü *Einstellungen*, dann wählen Sie *Konfigurieren* im Flyout Menü.



Geben Sie *Tablett* in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: *Tablett: Ein/Aus/KALibrieren/KonFiGurieren/<Ein>*

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



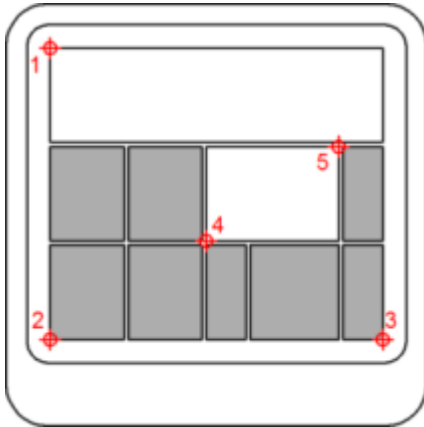
Geben Sie *KFG* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste oder wählen Sie im Kontextmenü *Konfigurieren*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: *Tablett-Auflage ausrichten?*

Geben Sie *J* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste, oder wählen Sie *Ja*, im Kontextmenü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: *Digitalisiere linke obere Ecke der Auflage:*

Klicken Sie auf die Markierung in der oberen linken Ecke (1) der Digitalisier Tablett Auflage.



In der Befehlszeile wird angezeigt: Digitalisiere die untere linke Ecke der Auflage.

Klicken Sie auf die Markierung in der unteren linken Ecke (2) der Digitalisier Tablett-Auflage.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Digitalisiere die untere rechte Ecke der Auflage.

Klicken Sie auf die Markierung in der unteren rechten Ecke (3) der Digitalisier Tablett Auflage.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Digitalisiere die linke untere Ecke des Zeigebereichs auf dem Bildschirm.

Klicken Sie auf die Markierung an Position (4) auf der Digitalisier Tablett Auflage.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Digitalisiere die obere rechte Ecke des Zeigebereichs auf dem Bildschirm.

Klicken Sie auf die Markierung an Position (5) auf der Digitalisier Tablett Auflage.

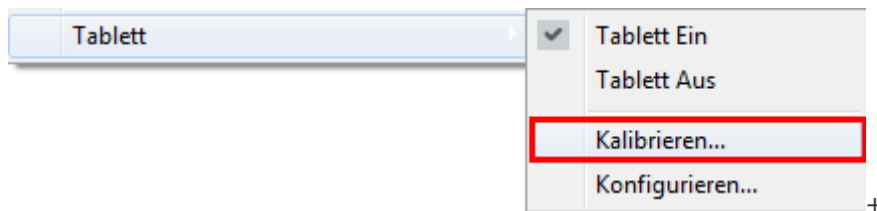
In der Befehlszeile wird angezeigt: Tablett konfiguriert.

## Das Tablett kalibrieren

Um das Digitalisier Tablett zu kalibrieren, müssen Sie mindestens zwei Punkte festlegen. Umso mehr zusätzliche Punkte Sie angeben, desto genauer wird der Digitalisier Prozess. Weitere Punkte werden empfohlen, wenn ein nicht-orthogonales Bild digitalisiert werden soll, wie z. B. eine Luftaufnahme.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

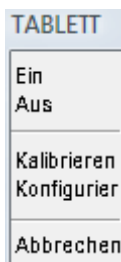
Wählen Sie *Tablett* im Menü *Einstellungen*, dann wählen Sie *Kalibrieren* im Flyout Menü.



Geben Sie Tablett in der Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Tablett: Ein/Aus/KALibrieren/KonFiGurieren/<Ein>

Ein Kontext Menü wird angezeigt:



Geben Sie *KAL* in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste oder wählen Sie *Kalibrieren* im Kontextmenü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt #1 digitalisieren:

Klicken Sie auf einen Punkt auf dem Digitalisier Tablett.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie die Koordinaten für Punkt #1 ein:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf einen Punkt im BricsCAD Zeichnungsfenster.

Geben Sie die Koordinaten (x, y) in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt #2 digitalisieren.

Wiederholen Sie Schritt 3, um die folgenden Kalibrierpunkte festzulegen.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Punkt #3 digitalisieren (oder die EINGABETASTE drücken zum Beenden):

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wiederholen Sie Schritt 4, um zusätzliche Kalibrierpunkte festzulegen.

(Sie können bis zu 10 Kalibrierungspunkte festlegen).

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Kalibrierung abzuschließen.

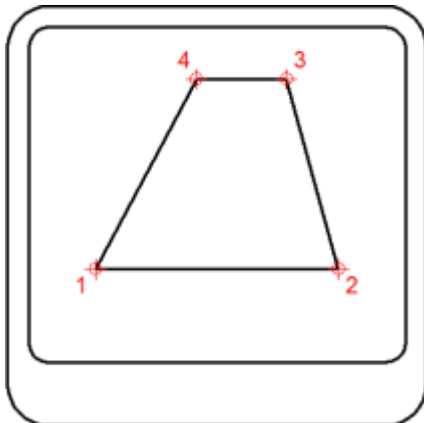
In der Befehlszeile wird angezeigt:

Wenn 2 Kalibrierpunkte festgelegt sind: Tablett kalibriert.

Wenn 3 oder mehr als 4 Kalibrierpunkte festgelegt sind: Transformation wählen

Orthogonal/3-Punkt:

Wenn 4 Kalibrierpunkte angegeben werden: Transformation wählen Orthogonal/3-Punkt/Projizierend:



Wählen Sie den Transformations Typ.

Transformation bezieht sich auf die Berechnung der Punkte auf dem Bildschirm, die den Punkten entsprechen, die Sie auf dem Tablett digitalisieren.

























Orthogonal (links): Mit präzisen Papier Zeichnungen verwenden. Orthogonale Transformation behält alle Winkel und relative Entfernungen bei. Wenn nur zwei Kalibrierpunkte orthogonal festgelegt sind, wird die Transformation automatisch generiert.


3-Punkt (Mitte): Erhält parallele Linien, aber nicht notwendigerweise die Winkel zwischen sich schneidenden Linien aufrecht.

Projizierend (rechts): Behält weder parallele Linien noch Winkel bei.

## Mechanical

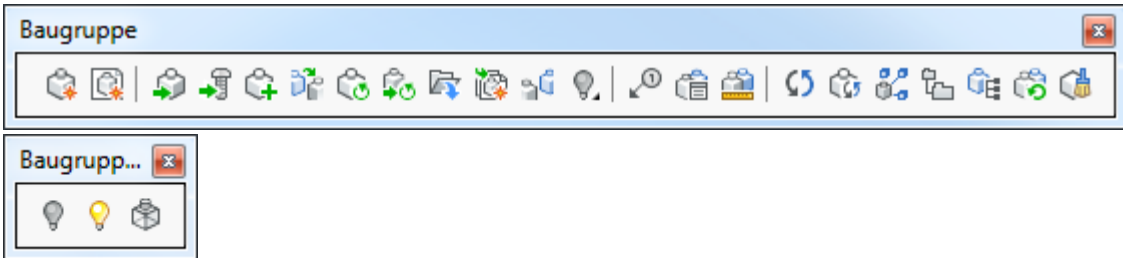
### Befehle und Werkzeugkästen

Symbol	Befehl	Beschreibung
	BmNeu	Erstellt eine neue mechanical Komponente als eine neue Zeichnungs Datei.
	BmMech	Konvertiert die aktuelle Zeichnung in eine mechanische Komponente.
	BmEinfüge	Fügt eine vorhandene mechanische Komponente in die aktuelle Zeichnung ein.
	BmNormteile	Fügt ein Normteil-Bauteil als mechanical Komponente in die aktuelle Zeichnung ein.
	BmForm	Erstellt eine neue mechanische Komponente und fügt sie in die aktuelle Zeichnung ein.
	BmErsetzen	Ersetzt eine Komponenten Einfügung.
	BmLokal	Ändert externe Komponenten zu lokalen Komponenten.
	BmExtern	Ändert lokale Komponenten zu externen Komponenten.
	BmÖffnen	Öffnet die Quell-Zeichnung einer externen mechanical Komponente.
	BmÖffneKopie	Öffnet eine Kopie einer Komponenten Einfügung als neue Zeichnung.
	BmLösen	Löst eine mechanische Komponente, die in der aktuellen Zeichnung eingefügt ist.
	BmVerdeckt	Verdeckt eine mechanische Komponente oder Unterkomponente, die in der aktuellen Zeichnung eingefügt ist.
	BmZeig	Aktualisiert die Hierarchie der mechanischen Komponenten oder Unterkomponenten in der aktuellen Zeichnung.
	BmVStil	Weist einer Mechanical Komponente einen visuellen Stil zu.
	BMStückListe	Fügt eine Stückliste (BOM Bill of Materials) Tabelle in die aktuelle Zeichnung ein.
	BmMassEig	Berechnet Masseneigenschaften für das aktuelle Modell mit der Dichte, die seinen Bauteilen zugeordnet ist.
	BmUpdate	Lädt alle Komponenten aus externen Dateien erneut und aktualisiert die Stücklisten Tabellen.
	BmUpdate	Lädt alle ausgewählten referenzierten Komponenten aus externen Dateien neu und aktualisiert die Stücklisten-Tabellen.
	BmExplosion	Erstellt eine Explosions-Darstellung für eine Baugruppe durch Verschieben von Komponenten, um sie alle sichtbar zu machen und speichert sie in einem neuen Block und fügt den Block in den Model Bereich ein.
	MechanicalBrowserÖffnen	Schaltet die Anzeige des <i>Mechanical Browser</i> um.
	BmAbhängigkeiten	Listet alle Dateien, die Komponentendefinitionen enthalten und die in die Zusammenstellung eingefügt wurden, in der Befehlszeile auf.
	BmWherst	Stellt eine defekte mechanical Struktur wieder her.

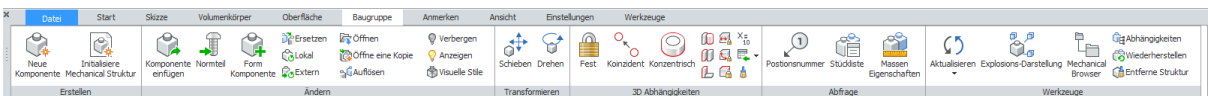
	<b>BmUnmech</b>	Konvertiert die aktuelle mechanical Komponente in eine einfache Zeichnung.
	<b>BmXConvert</b>	Konvertiert X-Systembauteile in der aktuellen Zeichnung in mechanische Komponenten.

Werkzeuge, um mit mechanischen Komponenten zu bearbeiten, stehen im Werkzeugkasten *Baugruppe* und seinem Flyout Werkzeugkasten *Baugruppen Visualisierung*, im Menü *Baugruppe*, und in der Registerkarte *Baugruppe* der Multifunktionsleiste im *Mechanical* Arbeitsbereich zur Verfügung:

### Werkzeugkästen

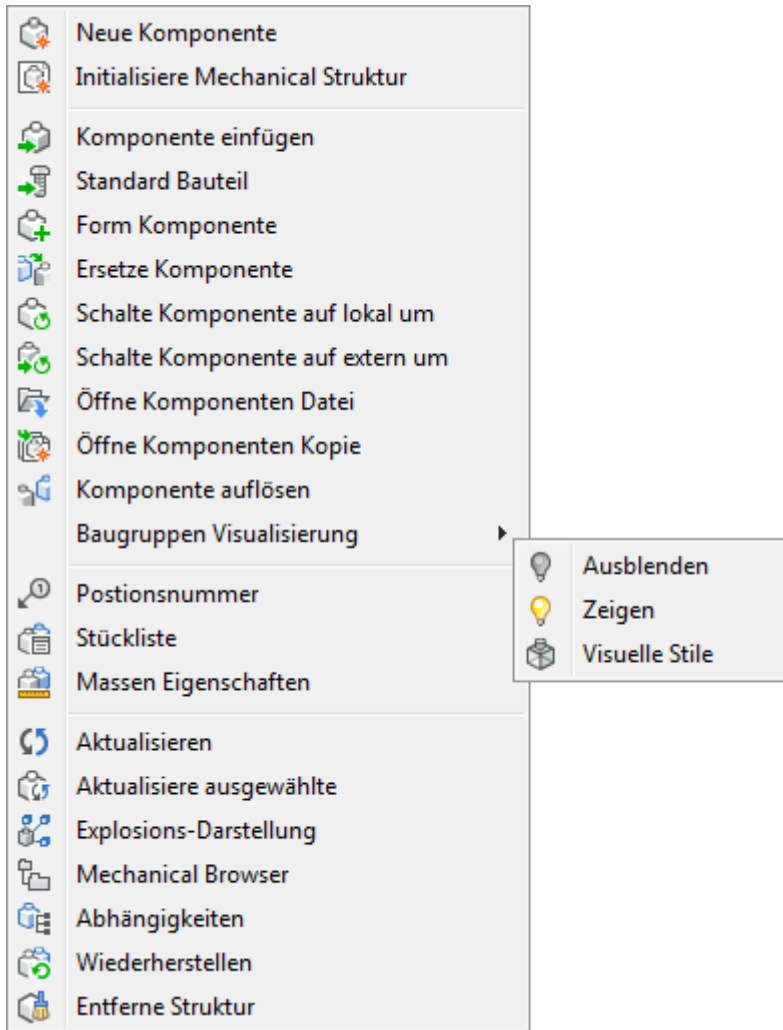


### Multifunktionsleiste





## Menü



## Komponenten und Einfügungen

Die Baugruppenmodellierung wird zum hierarchischen Gruppieren geometrischer Objekte in mechanischen Komponenten verwendet, welche die Struktur eines konstruierten Produkts darstellen. Baugruppenmodellierung wird häufig in Mechanical Computer-Aided Design (MCAD)-Anwendungen verwendet, weil es das Design von komplexen Produkten, die Tausende von geometrischen Elementen enthalten, vereinfacht.

Ein mechanical Bauteil ist eine benannte Gruppe von Objekten. Ein mechanical Bauteil kann jede .dwg Datei oder ein Normteil sein. Benutzer können ihre eigenen Bauteile definieren. Ein Bauteil kann ein- oder mehrmals in eine oder mehrere weitere Bauteile eingefügt werden. Wenn das Bauteil modifiziert wird, werden alle Instanzen des Bauteils an diese Änderungen automatisch angepasst. Bauteile können nicht auf sich selbst verweisen.

Eine Bauteil Einfügung ist ein benanntes Objekt, dessen Standardname aus dem Bauteil-Namen und der Seriennummer der Einfügung besteht.

Eine Baugruppe ist eine mechanische Komponente, die andere Bauteile beinhaltet.

Eine Baugruppe mit eingefügten Komponenten (die wiederum aus Baugruppen mit anderen eingefügten Komponenten besteht) bildet eine Struktur, die als mechanische Struktur der Zeichnung benannt wird. Dieser Baum wird im [Mechanical Browser](#) angezeigt.

Benutzer können mechanische Bauteile von Grund auf neu erstellen oder sie zu einer bestehenden .dwg hinzufügen.

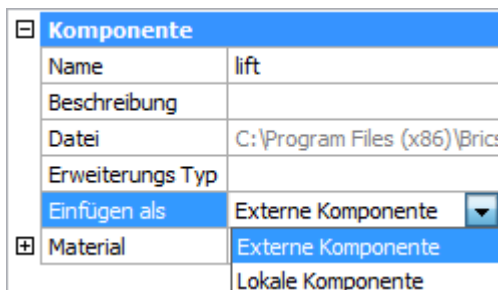
## Externe und lokale Komponenten

Mechanical Komponenten können entweder lokal oder extern sein. Eine lokale Komponente wird in die DWG-Datei mit der Baugruppe gespeichert. Eine externe Komponente wird in einer separaten .dwg Datei gespeichert. Alle Einfügungen externer Komponenten werden automatisch aktualisiert, wenn sich die entsprechende externe .dwg Datei ändert. Wenn Sie externe Komponenten in Ihrer Baugruppe verwenden, denken Sie daran, alle zugehörigen Dateien zu übertragen, wenn Sie Ihr Modell teilen möchten. Der Befehl **ETRANSMIT** erstellt ein Paket einer Zeichnungsdatei und all ihrer Abhängigkeiten, wie z. B.: externe Referenzen, Bilder, Schriftartdateien, Plot-Konfigurationsdateien, Plot-Stiltabellen und Font-Map-Dateien.

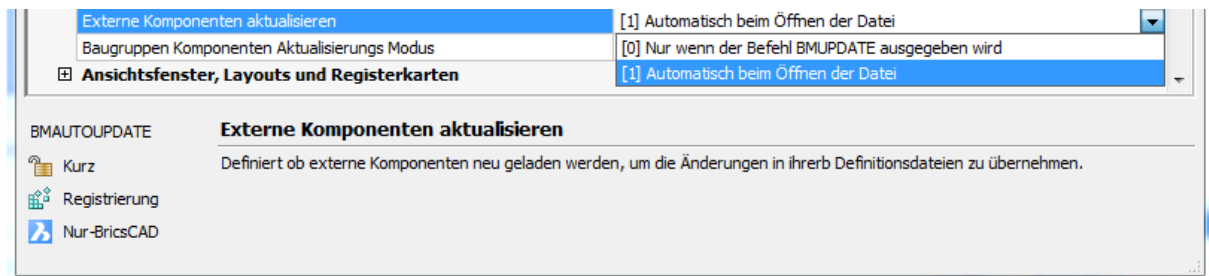
Sie können eine lokale Komponente immer zu einer externen Komponente konvertieren und umgekehrt.

Um eine lokale Komponente zu bearbeiten, muss diese mit dem Befehl **BmExtern** in eine externe Komponente konvertiert werden. Alternativ können Sie den Befehl **BmÖffneKopie** verwenden, um eine Kopie einer Komponente zu öffnen, zu bearbeiten und zu speichern. Mit dem Befehl **BmErsetzen** können Sie dann das Original mit der Kopie ersetzen.

Sie können den Standard Einfügungs Typ für Ihre Komponente auswählen: *Lokal* oder *Extern*. Um den Typ zu ändern, wählen Sie den Wurzelknoten im **Mechanical Browser** und wählen Sie *Lokal* oder *Extern* in der Eigenschaft *Einfügen als* aus:



Abhängig vom Wert der Variablen **BMAUTOUPDATE** werden die Einfügungen externer Komponenten beim Öffnen des Baugruppen Dokuments automatisch aktualisiert oder manuell mit dem Befehl **BmUpdate**. Sie können diesen Wert im Dialog **Einstellungen** ändern.



## Konvertieren von Komponenten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schalte Komponente zu extern um* (↕) oder *Schalte Komponente zu lokal um* (↕) in der Multifunktionsleisten-Registerkarte *Baugruppe*. Diese Werkzeuge können auch über den Werkzeugkasten *Baugruppe* und im Menü *Baugruppe* aufgerufen werden.

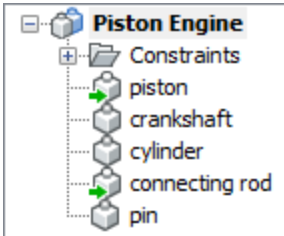
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponenten Einfügung im **Mechanical Browser** und wählen Sie dann im Kontext Menü *Umschalten zu externen* oder *Umschalten zu lokalen*.

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Komponenten Einfügung in der Zeichnung und wählen Sie *Umschalten zu extern* (↕) oder *Umschalten zu lokal* (↕) in der Gruppe *Baugruppen Modellierung* des Quad.

Geben Sie **BmExtern** oder **BmLokal** in der Befehlszeile ein.

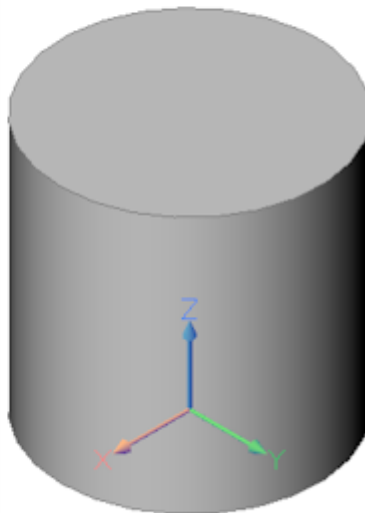
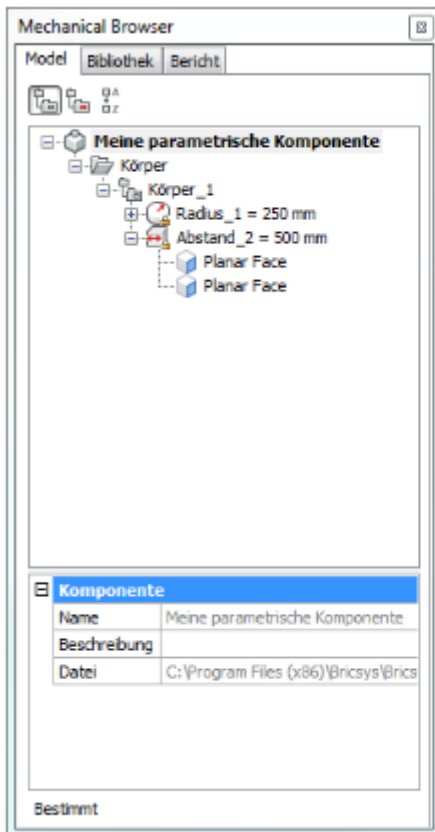
Wenn Sie eine externe Komponente in eine lokale umwandeln, wird die DWG-Datei mit der Komponenten Definition nicht gelöscht, aber ihre zukünftigen Änderungen wirken sich nicht auf ihre Baugruppe aus.

Sie können zwischen Einfügungen lokaler Komponenten (📦) und externer Komponenten (📦➔) durch ihre Symbole im [Mechanical Browser](#) unterscheiden.



## Parametrische Bauteile

BricsCAD erlaubt es Benutzern, parametrische Änderungen der eingefügten Bauteile auf Baugruppenebene durchzuführen. Ein Bauteil gilt als parametrisch, wenn es mindestens eine **2D** oder eine **3D** Bemaßungs Abhängigkeit enthält:



### ANMERKUNGEN

BricsCAD verwaltet automatisch die Assoziativität zwischen der Definition einer parametrischen Komponente und ihren Einfügungen. So können Sie die parametrische Komponente zum Bearbeiten öffnen, die Geometrie ändern und speichern. Führen Sie dann den Befehl [BmUpdate](#) zum Aktualisieren der mechanical Struktur der Baugruppe aus, um das Ergebnis zu sehen.

Wenn Sie zu den Standardwerten eines Bauteil Parameters zurück wechseln wollen, löschen Sie einfach den Inhalt des Feldes *Ausdruck*.

Sie können steuern, ob ein bestimmter Komponentenparameter für die Bearbeitung in einer Zeichnung zur Verfügung steht. Um dies zu tun, wählen Sie den entsprechenden Parameter im [Mechanical Browser](#) und ändern Sie den Wert des Feldes *Offengelegt* in den Eigenschaften des Parameter:

Parameter	
Name	B
Ausdruck	140
Wert	140
Beschreibung	Gesamtbreite
Offengelegt	Auto
Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus</li> <li>Ein</li> <li>Auto</li> </ul>

Die Optionen sind:

**Aus:** Blendet den Parameter in der Baugruppe aus.

**EIN:** Macht den Parameter auf der Baugruppen Ebene sichtbar.

**Auto:** Blendet alle Parameter aus, deren Werte durch Ausdrücke gesteuert werden, alle anderen Parameter sind verfügbar.

Sie können Einheiten mit einem Parameter verknüpfen. Wenn Sie einen Wert direkt oder über einen Ausdruck zu einem Komponentenparameter auf der Bauteil Ebene zuordnen, wird er automatisch von Zeichnungseinheiten der Baugruppen Zeichnung in die Einheiten des Parameters umgewandelt. Werte, die einheitslosen Parametern zugeordnet sind, werden nicht konvertiert.

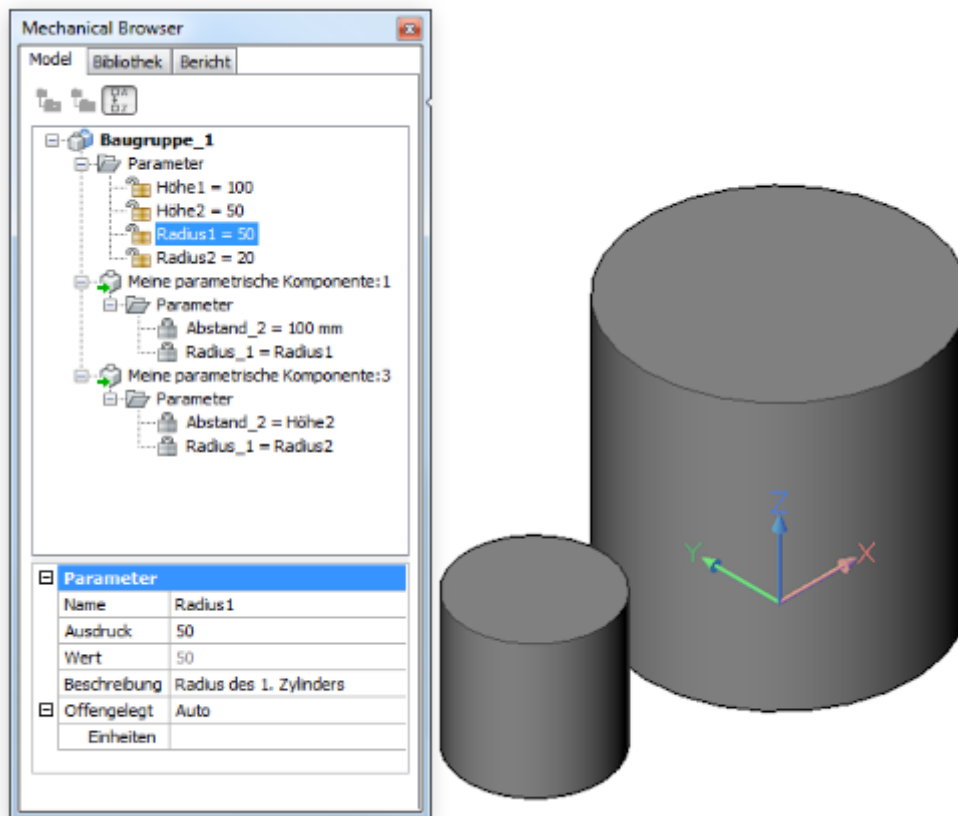
Parameter	
Name	B
Ausdruck	140
Wert	140
Beschreibung	Gesamtbreite
Offengelegt	Auto
Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>mm</li> <li>mm<sup>2</sup></li> <li>mm<sup>3</sup></li> </ul>

Standardmäßig sind alle Parameter ohne Einheitenangabe mit Ausnahme von Bemaßungsabhängigkeiten und Parameter, die als Ausdruck für Bemaßungsabhängigkeiten verwendet werden. BricsCAD weist für solche Parameter automatisch die Zeichnungseinheiten zu.

## Bearbeiten eines Parameters des eingefügten parametrischen Bauteils

Wenn ein parametrisches Bauteil in ein Modell eingefügt wird, können Sie die Parameter entweder im [Mechanical Browser](#) oder in der [Eigenschaften-Leiste](#) bearbeiten.

Das eingefügte Bauteil wird sofort, nachdem der neue Wert eines Parameters eingegeben wurde, aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass dies nicht die Definition des parametrischen Bauteils ändert, die sich in einer eigenen Zeichnungsdatei befindet. Dadurch können mehrere Einfügungen des gleichen parametrischen Bauteils im selben Modell mit unterschiedlichen Parameter Werten existieren:



### Parameter im Mechanical Browser bearbeiten

Erweitern Sie den Knoten *Abhängigkeiten* des Bauteils.

Wählen Sie den Parameter.

Geben Sie im Abschnitt *Abhängigkeiten* einen neuen Wert im Feld *Ausdruck* ein.

Parameter	
Name	Radius_1
Aktueller Wert	20 mm
Ausdruck	Radius2

## Bearbeiten eines Parameters in der Eigenschaften-Leiste

Wählen Sie das Bauteil in der Zeichnung.

Erweitern Sie die Einstellungs-Gruppe *Parameter*.

Geben Sie neue Werte für die verfügbaren Parameter ein.

Parameter	
Name	Meine parametrische Komponente: 1
Datei	Meine parametrische Komponente.dwg
Radius_1	50 mm
Abstand_2	100 mm

### ANMERKUNGEN

In der Eigenschaften Leiste wird immer der aktuelle Wert angezeigt. Wenn dieser Wert durch einen Ausdruck gesteuert wird, wird der Ausdruck durch den neu eingegebenen Wert überschrieben.


Wenn mehrere parametrische Bauteile ausgewählt sind, können die gemeinsam genutzten Parameter gleichzeitig bearbeitet werden. In den Einstellungs Feldern der Parameter, die derzeit mit unterschiedlichen Werten belegt sind, wird *\*Variiert\** angezeigt.

Parameter	
Name	*Variiert*
Abstand_1	100
Radius_1	*Variiert*

## Ersetzen von Komponenten

Komponenten Einfügungen können durch die Benutzung des Befehls **BmErsetzen** mit anderen Komponenten ersetzt werden. Es können nur die Einfügungen der obersten Ebene ausgetauscht werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Komponente ersetzen* () in der Multifunktionsleisten-Registerkarte *Baugruppe*. Dieses Werkzeug kann auch über den Werkzeugkasten *Baugruppe* und im Menü *Baugruppe* aufgerufen werden.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponenten Einfügung im **Mechanical Browser** und wählen Sie dann im Kontext Menü *Ersetzen* oder *Ersetzen aller Einfügungen...*

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Komponenten Einfügung in der Zeichnung und wählen Sie das Werkzeug *Ersetzen* () im **Quad**.

Geben Sie *BmErsetzen* in der Befehlszeile ein.

Ein *Datei öffnen* Dialog wird angezeigt.

Wählen Sie eine DWG-Datei mit der Sie die Komponente ersetzen wollen, und drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.

Sie werden aufgefordert: Ersetze Datei für alle gleiche Einfügungen? [Ja/Nein] <Ja>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

*Ja*: Alle Einfügungen mit dem gleichen Namen werden ersetzt.

*Nein*: Ersetzt nur die ausgewählte Einfügung.

### ANMERKUNG

Parameterwerte, die bei der Ersetzungskomponente und der zu ersetzenden Komponente vorhanden sind, werden automatisch kopiert. Dies ermöglicht einen intelligenten Austausch parametrischer Komponenten.

## Komponenten Blöcke und externe Referenzen (Xrefs)

Zeichnungen mit Blöcken und externen Referenzen können zu mechanical Baugruppen konvertiert werden: Block-Referenzen werden zu lokalen Komponenten und externe Referenzen werden zu externen Komponenten konvertiert.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Initialisiere Mechanical Struktur*  in der Multifunktionsleisten-Registerkarte *Baugruppe*. Dieses Werkzeug kann auch über den Werkzeugkasten *Baugruppe* und im Menü "Baugruppe" aufgerufen werden.

Geben Sie *BmMech* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Namen für Mechanical Komponente <test>:


Geben Sie einen Namen für die mechanical Komponente ein, oder drücken Sie die EINGABETASTE, um den aktuellen Namen oder den Standardnamen *Component\_1* zu akzeptieren.

Sie werden aufgefordert: Konvertiert Blöcke und externe Referenzen zu mechanical Komponenten? [Ja/Nein] <Ja>:

Drücken Sie die EINGABETASTE, um Blöcke und externe Referenzen zu mechanical Komponenten zu konvertieren.

Mechanical Komponenten können wieder in Blöcke und externe Referenzen konvertiert werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Entferne Struktur*  in der Multifunktionsleisten-Registerkarte *Baugruppe*. Dieses Werkzeug kann auch über den Werkzeugkasten *Baugruppe* und im Menü "Baugruppe" aufgerufen werden.

Geben Sie *BmUnMech* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert:

Warnung: Dieser Befehl entfernt alle mechanical Strukturen aus dem aktuellen Dokument. Fortfahren? [Ja/Nein] <Ja>:

Drücken Sie die Eingabetaste, um:

externe Komponenten in externe Referenzen (Xrefs) zu konvertieren

lokale Komponenten in Blöcke zu konvertieren.

Ein Feature ist ein physischer Bestandteil eines Bauteils, das eine technische Bedeutung hat. Beispiele für Features sind Löcher, Rippen, Schlitze, Taschen, Formen. Wird ein Feature für einen 3D-Körper angewendet, fügt oder entfernt das Feature Volumen hinzu oder entfernt es entsprechend. Sie können eigene Features mit der BricsCAD Komponenten Erweiterungstechnologie erstellen.

Eine erweiterte Komponente besteht aus BC\_SUBTRACT und/oder BC\_UNITE Layern. Wenn Sie eine solche Komponente mit dem Befehl *BmEinfüge* auf einer Fläche von irgendeinem 3D-Volumenkörper einfügen, wird dieser Ziel Volumenkörper wie folgt geändert:

alle 3D-Volumenkörper, die sich auf dem Layer BC\_SUBTRACT der Komponente befinden, werden vom Ziel 3D-Volumenkörper abgezogen;

alle 3D-Volumenkörper, die sich auf dem Layer BC\_UNITE der Komponente befinden werden mit dem Ziel 3D-Volumenkörper vereinigt.

Alle Flächen, die nach diesen booleschen Operationen erstellt werden, bilden ein komponentenbasiertes Feature, das aktualisiert wird, wenn Sie die Komponenten Einfügung ändern, durch Verschieben auf einen Ziel 3D-Volumenkörper oder durch Ändern der Parameter (wenn die erweiterte Komponente parametrisch war). Wenn die Einfügung gelöscht wird, wird das Feature ebenfalls gelöscht.

Einige Beispiele für parametrische Komponenten basierende Features sind in Ihrer BricsCAD-Installation enthalten. Sie können sie als Beispiele für die Erstellung Ihrer eigenen Features verwenden.

## Zuordnung eines technischen Materials

Einer mechanical Komponente kann ein **Technisches Material** zugewiesen werden.

Ein Material zuweisen:

Wählen Sie die Stamm-Baugruppe im **Mechanical Browser**.

Wählen Sie die **Material** Eigenschaft, und drücken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** (⋮).

☐ <b>Komponente</b>	
Name	rib
Beschreibung	
Datei	C:\Program Files (x86)\Brics
Erweiterungs Typ	
Einfügen als	Externe Komponente
☐ <b>Material</b>	☒ Aluminium ⋮ X
Name	Aluminium
Beschreibung	
Dichte	2700.00 kg/m <sup>3</sup>

Wählen Sie im Dialog **Technische Materialien** ein Material aus den Listen **In Projekt** oder **In Bibliothek**.

Wenn ein Material aus der Liste **In Bibliothek** gewählt wird, wird diese automatisch in die **In Projekt** Datenbank kopiert werden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um Änderungen zu speichern und der Baugruppe das ausgewählte Material zuzuweisen.

Entfernen des Materials aus der Baugruppe:

Wählen Sie die Stamm-Baugruppe im **Mechanical Browser**.

Wählen Sie Eigenschaft **Material**, und drücken Sie die **Löschen** Taste (X).

Wenn eine mechanical Baugruppe kein Material zugewiesen hat, wird das Material von seiner ursprünglichen Baugruppe vererbt. Wenn die ursprüngliche Baugruppe auch kein Material zugewiesen hat, wird das Material der nächsten Baugruppe mit einem zugewiesenen Material in der Hierarchie verwendet werden. Das bedeutet, dass Sie mehrere Baugruppen mit einem gemeinsamen übergeordneten Element auf einmal, durch die Zuordnung des Materials zu ihrer gemeinsamen übergeordneten Baugruppe, ein Material zuweisen können.

### Einfügen einer Baugruppe mit einem technischen Material

Wenn Sie eine mechanische Baugruppe in ein Dokument einfügen, werden alle in dieser Baugruppe verwendeten Materialien automatisch in die Dokumenten Material-Bibliothek kopiert. Es werden nur die der Baugruppe zugeordneten Materialien kopiert. Wenn das aktuelle Dokument bereits ein Material mit demselben Namen hat, wird stattdessen das Material aus dem Dokument verwendet. Dies bedeutet, dass die Eigenschaften des in der Dokumenten-Bibliothek definierten Materials und nicht die Eigenschaften des Materials aus der eingefügten Baugruppe verwendet werden.

**ANMERKUNG** Materialien, die in die Dokumenten-Materialbibliothek kopiert werden, werden bei Rückgängig-Vorgängen nicht gelöscht.



## Geometrie organisieren

Es gibt zwei Möglichkeiten, um mechanische Produkte zu entwerfen: der Ansatz Oben-unten und der Ansatz Unten-oben. Es ist auch möglich, mechanische Strukturen an vorhandene Geometrie (entworfen mit BricsCAD oder aus einer anderen Quelle) anzuhängen.

Der Befehl **BmNeu** wird benutzt, um ein neues Dokument für eine neue mechanische Komponente zu erstellen.

### Unten-nach-Oben Design

Mit dem Unten-nach-Oben Ansatz um ein Produkt zu entwerfen, startet der Benutzer mit der Detaillierung der niedrigsten Komponenten. Diese Komponenten werden dann in übergeordnete Komponenten gruppiert. Der Prozess wird fortgesetzt, bis die Haupt-Komponente (entsprechend dem Produkt selbst) gebildet wird.

Der wichtigste Befehl für das Unten-nach-Oben-Design ist **BmEinfüge**; dieser wird verwendet, um eine vorhandene Komponente in die aktuelle Zeichnung einzufügen.

### Oben-nach-Unten Design

Mit dem Oben-nach-Unten Ansatz um ein Produkt zu entwerfen, startet der Benutzer mit der Definition der obersten (Haupt) Komponenten (aber nicht detailliert). Jede (Haupt) Komponente wird dann durch die Definition der Unter-Komponenten weiter detailliert. Der Prozess wird solange fortgesetzt, bis alle Unter-Komponenten definiert und detailliert sind.

**BmForm** erlaubt es, neue Unterkomponenten für die vorhandene Komponente zu erstellen.

### Hinzufügen von mechanischen Strukturen an vorhandene Geometrie

BricsCAD Benutzer können Komponenten Hierarchien an jede vorhandene Zeichnung, die in BricsCAD erstellt wurde oder aus einem anderen CAD??-Format importiert wurde, anhängen.

**BmForm** konvertiert eine ausgewählte Gruppe von geometrischen Elementen zu einer Unterkomponente der aktuellen Zeichnung.

### Ändern einer mechanischen Struktur

Während des Design-Prozesses wird es evtl. nötig, dass bestimmte Komponenten in der Komponenten Hierarchie nach oben oder unten verschoben werden müssen.

Der Befehl **BmForm** bildet eine Unterkomponente für die aktuelle Zeichnung, die eine ausgewählte Gruppe von Komponenten enthält.

**BmDissolve** löscht eine Komponente und verschiebt alle seine Unterkomponenten in die Ebene, in der die Komponente aufgelöst wurde.

### Verwendung von Standard-Normteilen

Standard-Normteile (Schrauben, Muttern, Scheiben, Lager, etc.) können als mechanische Komponente aufgenommen werden.

BricsCAD liefert eine riesige Bibliothek von Standard-Normteilen (mehr als 30.000 Details verschiedener Größe). Durch die Benutzung von Normteilen wird die Konstruktionsleistung für Anwender signifikant erhöht.

**BmNormteile** fügt Standard-Normteile in die vorhandene Komponente ein.

### Baugruppen Abhängigkeiten

Baugruppen Abhängigkeiten sind gewöhnliche **3D Constraints**, die Flächen und Kanten von Körpern logisch verbinden und die Komponenten einer Baugruppe darstellen. 3D Abhängigkeiten können nicht nur den Haupt-Komponenten, sondern auch allen ihren Unter-Komponenten zugeordnet werden.

### Komponenten Sichtbarkeit

Manche Komponenten eines komplexen Produkts können unsichtbar sein, wenn sie durch andere Bauteile umgeben sind. Zum Beispiel ist ein Kolben im Inneren eines Zylinderblocks unsichtbar. Um eine solche Komponente sichtbar zu machen, können Benutzer einige andere Komponenten unsichtbar machen.

Benutzer können jede Komponente in der aktuellen Zeichnung oder eine seiner Unterkomponenten auf jeder Verschachtelungs Ebene verdecken.

Es gibt die Möglichkeit, eine Komponente transparent zu schalten, um sie im Draht-Modell zu visualisieren.

**BmVerdeckt** verdeckt bestimmte Unterkomponenten.

**BmShow** macht verdeckte Unterkomponenten wieder sichtbar.

## Mechanical Browser

TUTORIALS

[Einführung in die Normteile](#) 

[Arbeiten mit Standardteilen](#) 

**Befehle:** [MECHANICALBROWSERÖFFNEN](#), [MECHANICALBROWSERSCHL](#), [BERICHTPANELÖFFNEN](#), [BERICHTPANELSCHL](#), [NORMTEILEPANELÖFFNEN](#), [NORMTEILEPANELSCHL](#)

Der Mechanical-Browser ermöglicht die Navigation in der Hierarchie von mechanischen Komponenten in der aktuellen Zeichnung und kann verschiedene Befehle für die Einfügungen aufrufen. Im Mechanical-Browser werden auch 2D- und 3D-Abhängigkeiten angezeigt.

Mit dem Mechanical Browser können Sie:

Auf eine Komponente klicken, um die geometrischen Objekte in der Zeichnung hervorzuheben

Auf eine Komponente klicken, um ihren Namen zu ändern

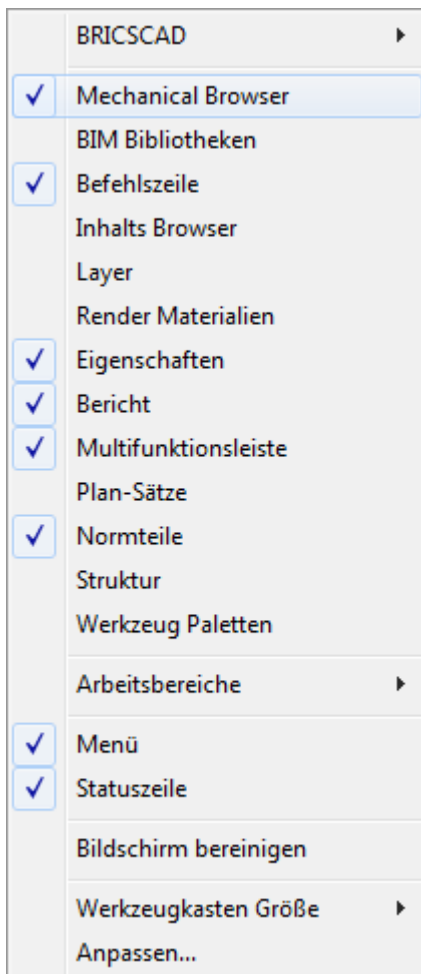
Rechter Mausklick auf eine Komponente, um einen Befehl für diese Komponente auszuführen

Bearbeiten von 2D- und 3D-Abhängigkeiten

## Öffnen des Mechanical Browser

Wählen Sie *Mechanical Browser* im Menü *Baugruppe*.

Bewegen Sie den Cursor auf einen Werkzeugkasten, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontext Menü *Mechanical Browser* aus.



## Stückliste

**Befehl:** [STÜCKLISTE](#)

Maschinenbau Stückliste (BOM) ist eine Liste der mechanischen Komponenten, die in einer Zeichnung verwendet werden. Die Liste wird als BricsCAD Tabellen Objekt (siehe [Tabellen](#)) erstellt und kann an beliebiger Stelle in der Zeichnung platziert werden. Jedes Objekt erhält eine Nummer (beginnend mit 1), Name und die Anzahl der Vorkommen.

Stückliste Motor Träger		
Nr.	Komponente	Menge
1	ALUM CHANx10 X 3.5x144	4
2	DIN 315x10	4
3	DIN 315x4	4
4	DIN 6799xDE-24	2
5	DIN 6799xDE-6	1
6	ISO 4017xM6 X 1x30	1
7	RLR BRG-TPR-355x4DB	2
8	Trägerplatte	1

Es gibt zwei Optionen für die Stückliste: Auflistung der obersten Ebene der Komponenten oder nur der untersten Ebene (Teile).

Standardmäßig enthält die Stücklistentabelle nur drei Spalten: Nummer der Komponente, der Name und die Menge der Verwendung dieser Komponente in der Baugruppe. Die Konfigurations Option des Befehl `BMStückListe` ermöglicht, weitere Spalten hinzufügen: Beschreibung, Dichte, Volumen, Masse, Material, Stärke (für Blechkonstruktions Bauteile) und Parameter (für Einfügungen parametrischer Komponenten).

Mehrere Einfügungen der gleichen parametrischen Komponente werden in getrennten Stücklisten Zeilen in Abhängigkeit von den Werten ihrer Parameter gruppiert.

Stückliste Bookshelf					
Nr.	Komponente	Menge	L	T	W
1	Frame Board	2	180.0000	10.0000	60.0000
2	Frame Board	2	400.0000	10.0000	60.0000
3	Shelf Board	2	133.3333	2.5000	60.0000
4	Shelf Board	2	266.6667	2.5000	60.0000

## 3D Vergleich

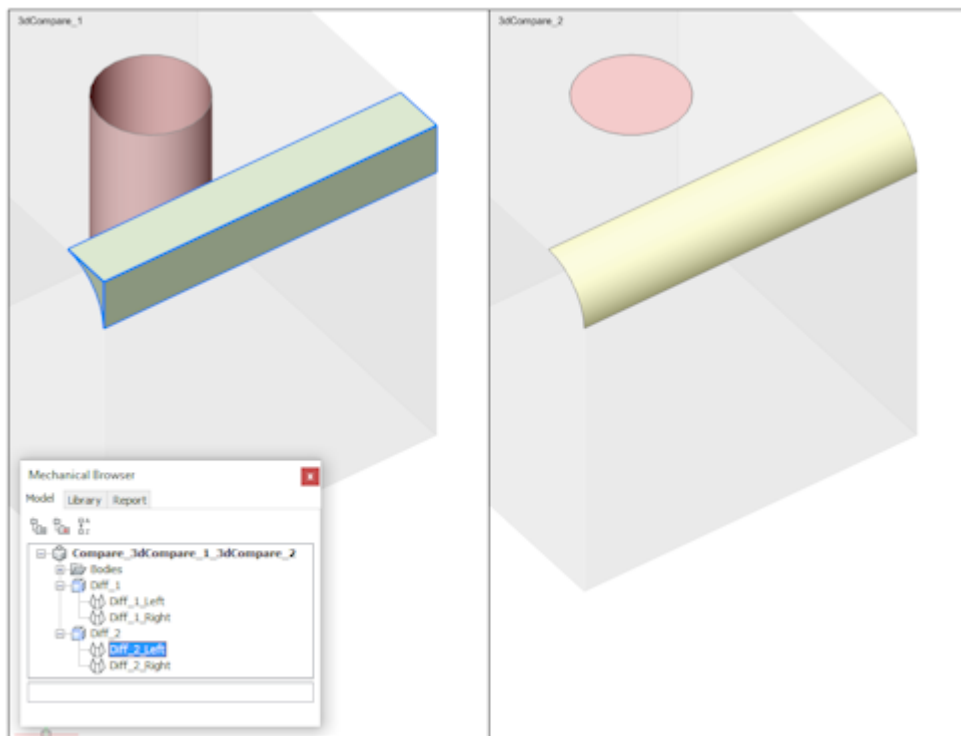
**Befehl:** 3DVERGLEICH

Sie können zwei 3D Modelle vergleichen. Das heißt 3D Volumenkörper und Flächen, die in zwei .dwg Dateien gespeichert sind, einschließlich derjenigen, die in BricsCAD aus anderen Dateiformaten importiert wurden. Das Werkzeug kann effizient große Modelle verarbeiten und zeigt die Unterschiede im Mechanical Browser. Mehrere Visualisierungsmodi werden unterstützt.

### Definitionen

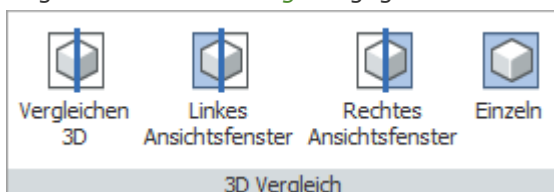
Ein 3D-Modell ist eine .dwg-Datei mit einem oder mehreren 3D-Volumenkörper oder Oberflächen. Beim Vergleich zweier 3D-Modelle versucht BricsCAD zuerst, sie automatisch im 3D-Raum auszurichten, um die maximale Ähnlichkeit zu erhalten. Dann werden alle Flächen dieser 3D-Volumenkörper und Flächen geometrisch, innerhalb einer vorgegebenen Toleranz, verglichen. Wenn für jede Fläche in der ersten Datei eine gleiche Fläche in der zweiten Datei existiert, werden solche Modelle als gleich betrachtet. Wenn jedoch für eine bestimmte Fläche in einer Datei keine gleiche Fläche in der anderen Datei gefunden wird, oder wenn nur ein Teil dieser Fläche zu einem Teil einer Fläche in der anderen Datei gleich ist, dann wird ein Unterschied festgestellt. Daher wird für eine Vollfläche oder einem Teil einer Fläche eines 3D-Volumenkörpers oder einer Oberfläche, für die es kein gleiches Teil von Vollflächen in der anderen Datei gibt, ein Unterschied festgestellt. Zwei oder mehr Unterschiede werden gruppiert, wenn sie geometrisch benachbart sind.

Für jede Gruppe von benachbarten Differenzen wird im Mechanical Browser ein Differenzknoten erzeugt. Wenn Sie diesen Knoten erweitern, können Sie die detaillierten Unterschiede sehen, aus denen er besteht. Bei Auswahl der Unterschiede im Mechanical Browser werden die entsprechenden Features in der Zeichnung hervorgehoben.



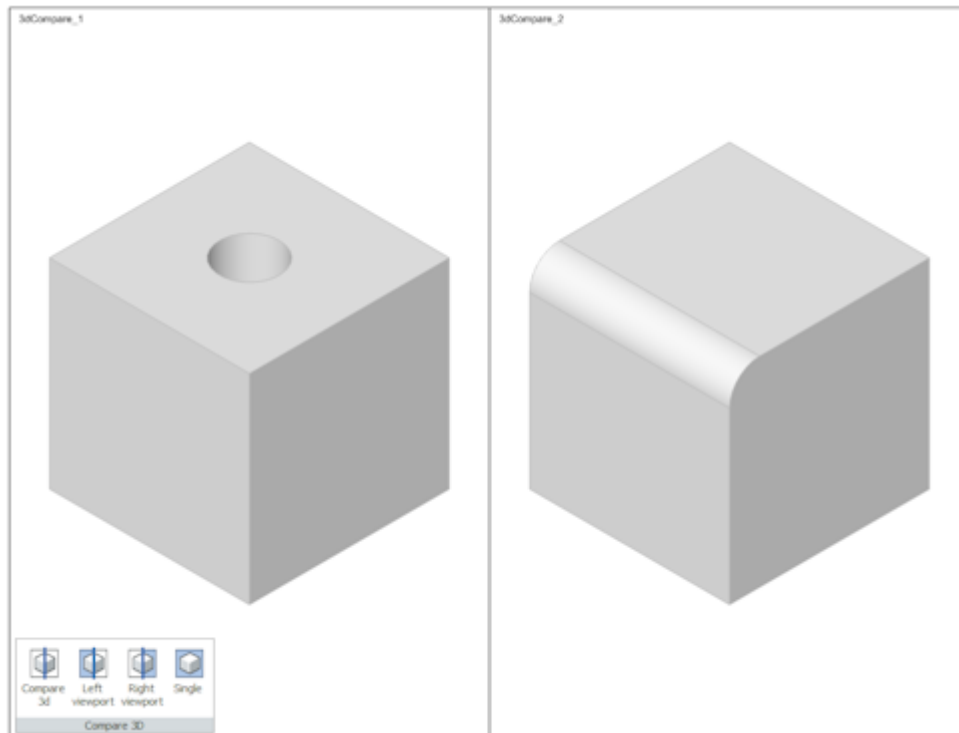
### Werkzeugkästen

Auf die 3D Vergleichs Prozedur kann über die Multifunktionsleisten-Gruppe *3D Vergleich* auf der Registerkarte *Werkzeuge* zugegriffen werden.



## Visualisierung

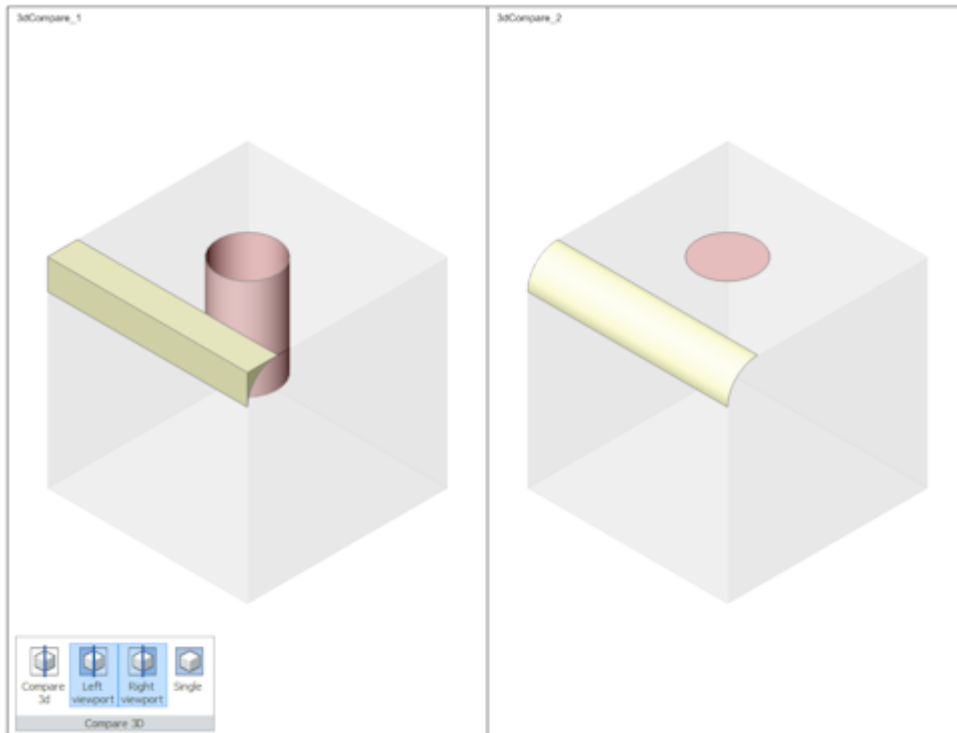
Der Befehl **3DVERGLEICH** erstellt ein neues .dwg-Dokument mit dem Namen Vergleich\_<Datei\_1>\_<Datei\_2> .dwg. Die verglichenen Modelle werden als externe Referenz an diese Zeichnung angehängt. Es wird ein spezielles Layout mit dem Namen *Vergleich* angelegt, in dem zwei Ansichtsfenster existieren, eines für jedes der beiden Modelle.




Die Anzeige wird durch die Systemvariable **3DCOMPAREMODE** gesteuert. Wenn der Wert der Variablen 3DCOMPAREMODE ungleich 0 (null) ist, wird das entsprechende Modell halbtransparent, und die Unterschiede werden in verschiedenen Farben (jede Differenz wird mit einer individuellen Farbe) angezeigt. Über das Kontextmenü des Mechanical Browsers können bestimmte Unterschiede vergrößert werden.

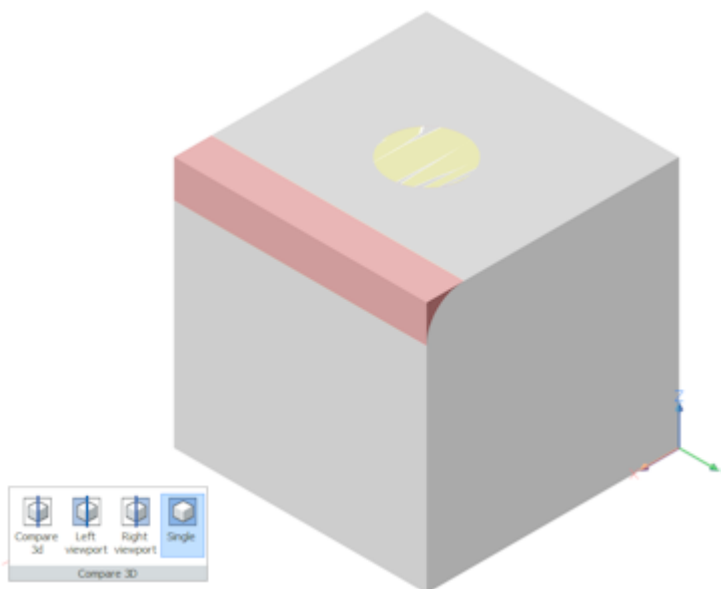
Um die Unterschiede anzuzeigen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Linkes Ansichtsfenster* () und/oder die Schaltfläche *Rechtes Ansichtsfenster* ()



Klicken Sie doppelt in einem der Ansichtsfenster, verwenden Sie dann die Maus/Tastatur Kurztasten, um die Anzeige zu bearbeiten (vergrößern/verkleinern oder zu drehen). Die Anzeige im anderen Ansichtsfenster wird automatisch synchronisiert und erlaubt es somit, gleiche Bauteile in beiden Modellen im Detail zu vergleichen.

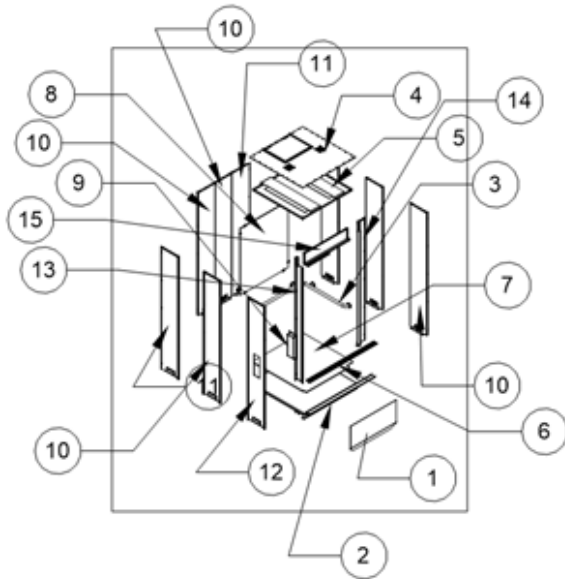
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Einzeln* () , um die Unterschiede im Modellbereich zu sehen.



## Explosions-Darstellungen

Die Explosions-Darstellungs Funktionalität erlaubt es, assoziative Explosions-Darstellungen von Baugruppen zu erstellen, ohne die Baugruppe selbst zu modifizieren. Explosions-Darstellungen werden in speziellen Blöcken gespeichert, die je nach Bedarf des Anwenders bearbeitet und eingefügt werden können. Es ist weiterhin möglich, Zeichnungsansichten mit Hilfe von Explosions-Darstellungen zu erzeugen.

Explosions-Darstellungen sind assoziativ. Jedes Bauteil in einer Explosions-Darstellung ist mit dem entsprechenden Bauteil in der Baugruppe verknüpft. Mit dem Befehl **BMPOSITIONSNUMMER** ist es möglich, Explosions-Darstellungen auf den aktuellen Stand der Baugruppe zu aktualisieren sowie Positionsnummern Beschriftungen auf entsprechende Zeichnungsansichten zu platzieren.



Bill of Materials Cabin_assembly		
No.	Component	Quantity
1	Apron	1
2	Bottom_assembly	1
3	Cabin_Handrail_assembly	1
4	Cabin_roof_assembly	1
5	Ceiling_light	1
6	Doorstep	1
7	Floor	1
8	Mirror	1
9	Panel_buttons	1
10	Wall_1	6
11	Wall_2	2
12	Wall_3	1
13	Wall_L	1
14	Wall_R	1
15	Wall_top	1

## Ebenen der Explosions-Darstellung

Explosions-Darstellungen enthalten Referenzen auf die Bauteile, was sie sehr klein macht. Sie können zwischen zwei Ebenen der Explosions-Darstellung wählen: Oben oder Unten.

**Obere Ebene:** Die Explosions-Darstellung enthält Referenzen auf Bauteile der obersten Ebene. Top-Level-Komponenten sind Komponenten, die direkt in die Hauptbaugruppe eingesetzt werden. Sie können aus mehreren Bauteilen und/oder Unterbaugruppen bestehen, sind aber nicht selbst Teil einer Unterbaugruppe.

**Unterste Ebene:** Die Explosions-Darstellung enthält Referenzen auf Bauteile der untersten Ebene. Unterbauteile sind Basisbauteile, die keine weiteren Bauteile oder Baugruppen enthalten.

**ANMERKUNG** Wenn *Unterste Ebene* ausgewählt ist und es einige Bauteile der mittleren Ebene gibt, die nicht nur Einfügungen von Bauteilen, sondern auch andere Objekte enthalten, gehen solche Objekte in der Explosions-Darstellung verloren, da es nicht möglich ist, sie korrekt zu referenzieren. Diese Objekte sollten zunächst in entsprechende Bauteile der untersten Ebene umgewandelt werden.



## Algorithmus

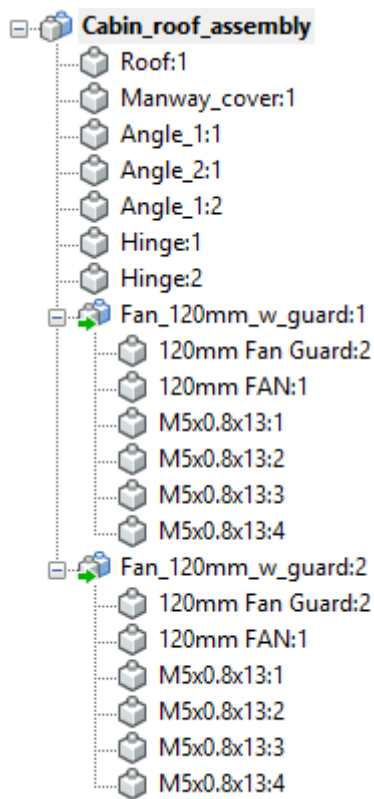
BricsCAD bietet zwei Algorithmen zur automatischen Erstellung von Explosions-Darstellungen und einen manuellen Modus zur Erstellung von benutzerdefinierten Explosions-Darstellungen.

Der *Table nach Ebene* Algorithmus erstellt eine Tabelle von Bauteilen, in der jede Tabellenzeile Bauteile enthält, die sich auf der gleichen Ebene im Baugruppenbaum befinden. Das bedeutet, dass die erste Zeile den in die Baugruppe eingefügten Bauteilen entspricht, die zweite Zeile enthält Unterbaugruppen, die nur Bauteile enthalten, die dritte Zeile enthält Unterbaugruppen von Unterbaugruppen etc.

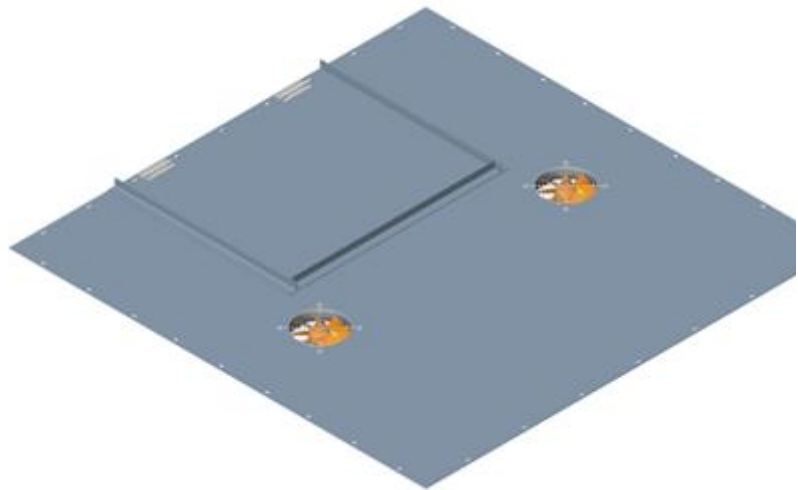
Der Algorithmus *Table nach Typ* erzeugt eine Tabelle, in der Teile desselben Typs in gleichen Zeilen gruppiert werden.

Der Algorithmus *Manuell* Algorithmus erzeugt eine exakte Kopie der Baugruppe, die für die benutzerdefinierte Bearbeitung bereit ist. In diesem Modus ist es möglich, eine benutzerdefinierte Explosionsdarstellung zu erstellen, ohne die Hauptbaugruppe zu verändern.

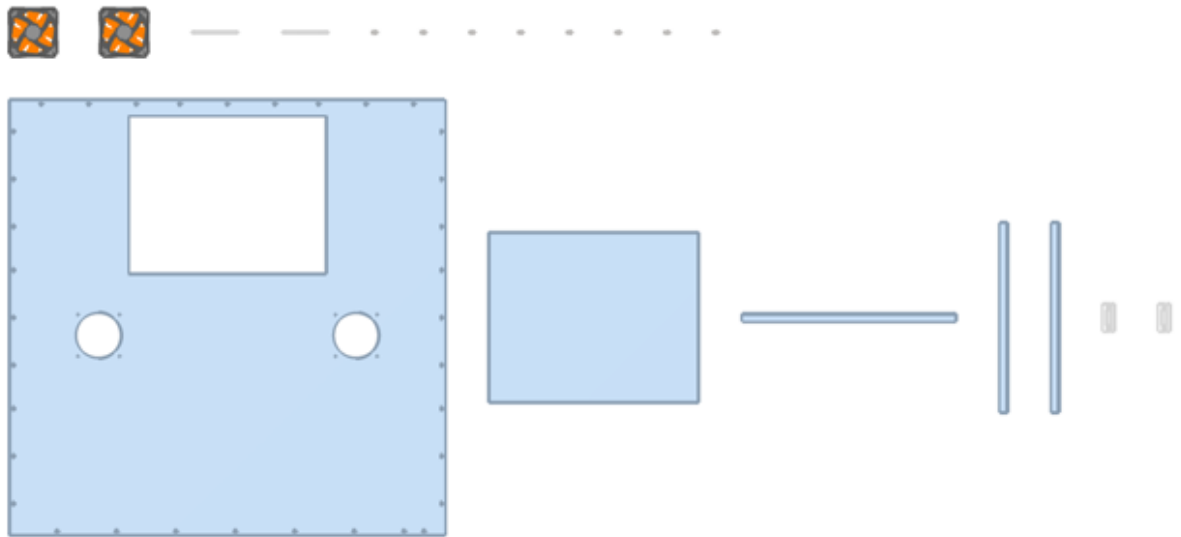
Beispiel: Die Baugruppe Cabin Roof



Strukturbaum im Mechanical Browser Panel



Baugruppe



*Explosionsdarstellung 'Tabelle nach Ebenen'*



*Explosionsdarstellung 'Tabelle nach Typ'*

## Erstellen einer Explosions-Darstellung

Mit dem Befehl BMEXPLOSION kann eine Explosions-Darstellung der aktuellen Baugruppe erstellt werden. Beachten Sie, dass es notwendig ist, mindestens eine Einfügung eines Bauteils in der Baugruppe zu haben, damit der Befehl funktioniert.

Um den Befehl BMEXPLOSION zu starten, **führen Sie einen der folgenden Schritte durch:**

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Explosion* (🔍) auf dem *Werkzeuge* Panel der Multifunktionsleisten-Registerkarte *Baugruppe*

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Explosions-Darstellung* (🔍) im Werkzeugkasten *Baugruppe*

Wählen Sie *Explosions-Darstellung* im Menü *Baugruppe*

Geben Sie *bmexplosion* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Explosions Algorithmus wählen [TE/TT/Manuell/Einstellungen]  
<Manuell>:

(Optional) Legen Sie die *Ebene* und den *Namen* der Explosions-Darstellung mit der Option *Einstellungen* fest.

Wählen Sie den Algorithmus.

Sie werden aufgefordert: Wähle Position der Explosions-Darstellung:

Wählen Sie die Position aus, an der die Explosions-Darstellung eingefügt werden soll.

## Erstellen von Zeichnungsansichten der Explosions-Darstellung

Wählen Sie die Explosions-Darstellung im Model Bereich aus.

Starten Sie den Befehl **GRUNDANS** und wählen Sie die Explosions-Darstellung.

Sie werden aufgefordert: Neuen oder bestehenden Layout Namen eingeben, um ihn aktuell zu setzen <Layout1>:

Bestätigen Sie den Standard-Layoutnamen oder geben Sie einen neuen Namen ein.

Positionieren Sie die generierten Zeichnungsansichten der Explosions-Darstellung im Papier Bereich Layout.

**ANMERKUNG** Um Positionsnummern mit Zeichnungsansichten von Explosions-Darstellungen verwenden zu können (siehe Befehl **BMPOSITIONSNUMMER**), muss die Systemvariable **GENERATEASSOCVIEWS** EIN sein.

## Explosions-Darstellung aktualisieren

Führen Sie den Befehl **BMUPDATE** aus, um die Explosions-Darstellungen mit dem aktuellen Status der Baugruppe zu synchronisieren.

Passen Sie ggf. die Explosions-Darstellung an. Solche Anpassungen können z. B. nach dem Hinzufügen und/oder Löschen von Bauteilen erforderlich sein.

**ANMERKUNG** Die Position von Bauteilen in Explosions-Darstellungen, die im Modus *Manuell* erstellt wurden, wird nicht automatisch aktualisiert, auch wenn keine Bearbeitung durchgeführt wurde.

## Baugruppen Massen Eigenschaften

Eine Baugruppe kann aus mehreren Teilen, die aus unterschiedlichen Materialien sind, bestehen. Für die korrekte Berechnung der Masse, des Schwerpunkts (Zentroid) und der Trägheit solcher Baugruppen, unterstützt BricsCAD individuelle Dichten für jede Komponente.

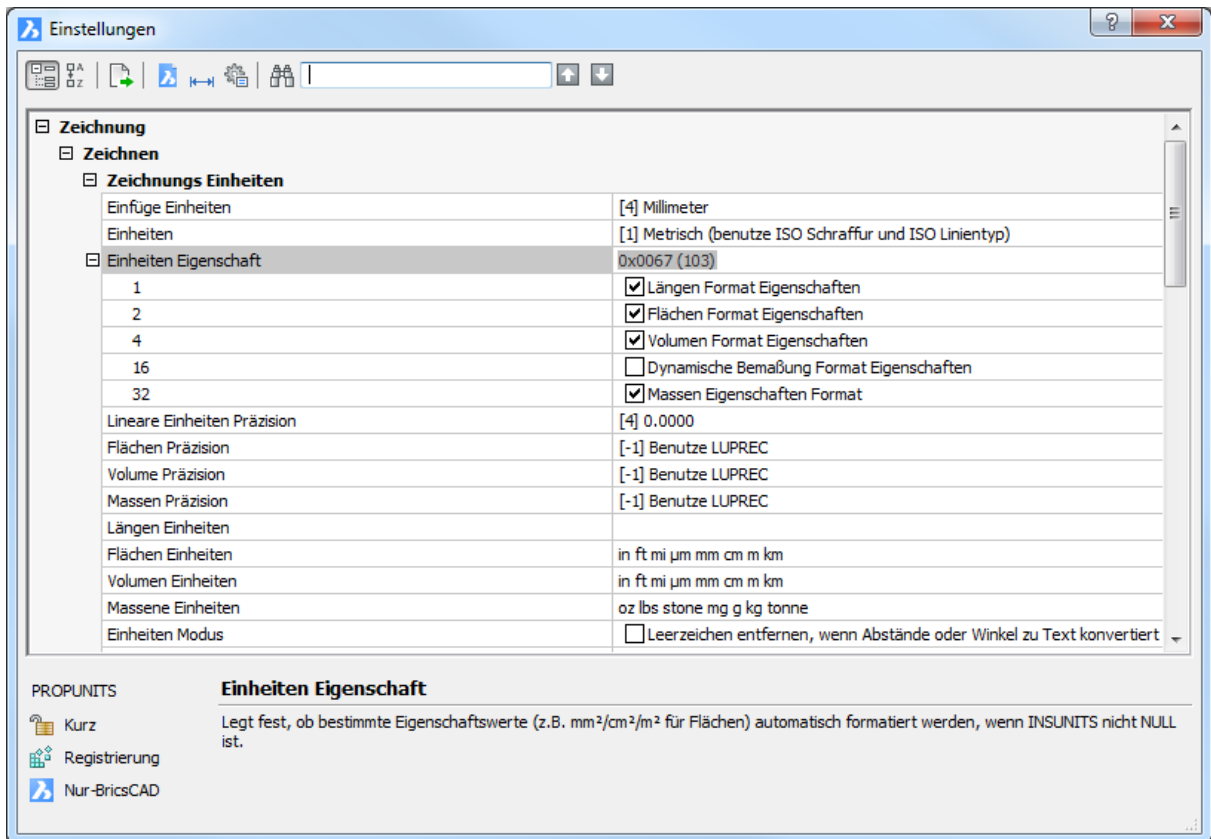
Ein technisches Material für eine mechanische Komponente wird in der **Material** Eigenschaften des **Mechanical Browser** definiert.

Standardmäßig übernimmt ein Bauteil die Dichte der Baugruppe, in die es eingefügt oder aus dem es gebildet wird.

### Die Massen Einheiten festlegen

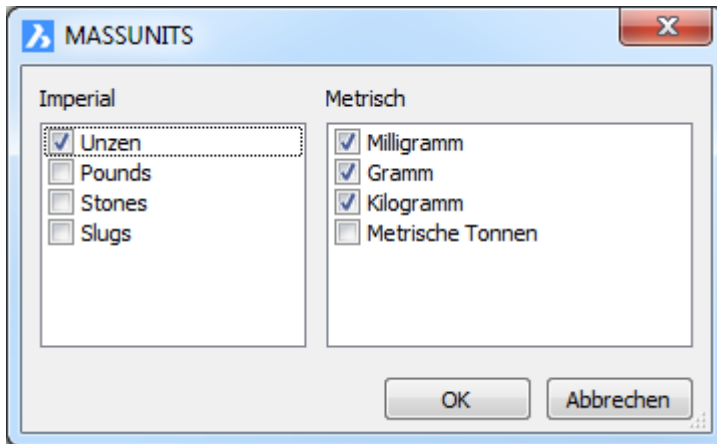
Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen**.

Erweitern Sie die Einstellungen **Einheiten Eigenschaft** unter **Zeichnung / Zeichnen / Zeichnung Einheiten**.



Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Massen Eigenschaften Format**, um Formatierung der Massenwerte mit entsprechenden Einheiten zu ermöglichen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Massen Eigenschaften** und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Durchsuchen** (⋮) und geben Sie die gewünschten Masse Einheiten im Dialog MASSUNITS ein.



Geben Sie die gewünschte Genauigkeit im Feld *Massen Präzision*.  
Schließen Sie den Dialog *Einstellungen*.

**ANMERKUNG** Die *Massen Einheiten* Einstellung betrifft nur die Massen Werte. Andere Massen-Eigenschaften wie Dichte oder Trägheitsmomente werden in SI-Einheiten für das metrische System und imperialen Einheiten für das imperiale System, unabhängig vom Wert der *Massen Einheiten* Einstellung formatiert.

## Massen Eigenschaften berechnen

Führen Sie den Befehl `BmMassEig` aus.

Sie können die Massen Eigenschaften für das gesamte Modell oder für eine Auswahl von 3D-Volumenkörpern und/oder Teilkomponenten berechnen. Die Werte für die Masse, Volumen, Schwerpunkte, Trägheitsmomente, Trägheitsprodukte, Trägheitsradien, Haupt-Momente und X-Y-Z Richtungen um den Schwerpunkt werden in der Befehlszeile angezeigt.

Optional können Sie das Benutzerkoordinatensystem an den Trägheitsachsen ausrichten, wodurch das Zentrum des Schwerpunkts der Komponente im Ursprung des BKS liegt. Dies ist nützlich, um das Verhalten eines Produkts unter Schwerkraften untersuchen zu können.

## Parametrische Modellierung

BricsCAD bietet ein reichhaltiges Instrumentarium zur Steuerung von 2D- und 3D-Geometrie Modellen über Parameter verschiedener Art, einschließlich:

globale Parameter, die Parameter wie 2D/3D Bemaßungs Abhängigkeit, benutzerdefinierte Parameter und Konfigurations Parameter der Designtabelle enthalten,

lokale Parameter, die Parameter von Reihen und abhängigen Objekten innerhalb von Reihen und Parameter von Einfügungen die parametrische Komponenten enthalten.

Alle Parameter und ihre aktuellen Werte werden im Mechanical Browser unter verschiedenen Bereichen angezeigt. Parameterwerte können über Ausdrücke miteinander verknüpft werden. Wenn der Wert eines Parameters geändert wird, wird das geometrische Modell automatisch aktualisiert. Dieses Werkzeugpaket ermöglicht es BricsCAD Anwendern, parametrisches Verhalten zu jeder beliebigen Geometrie hinzuzufügen und Design Varianten einfach zu analysieren.

Beachten Sie, dass es in BricsCAD keine übergeordneten und untergeordneten Abhängigkeiten zwischen geometrischen Elementen gibt: Z. B. wenn Sie eine Skizze ändern, die zur Erstellung eines extrudierten 3D-Volumenkörpers verwendet wurde. Sie können aber jederzeit beliebige Abhängigkeiten mit Hilfe von Parametern und Ausdrücken erzeugen.

### Globale und lokale Parameter

Befehle: [-Parameter](#), [MechanicalBrowserÖffnen](#), [CleanUnusedVariables](#)

Die Parameter in BricsCAD können global und lokal sein. Lokale Parameter sind an eine bestimmtes Objekt gebunden: Eine assoziative Reihe oder eine mechanical Komponente. Globale Parameter sind nicht an ein bestimmtes Objekt gebunden; sie sind in drei Gruppen unterteilt:

Parameter der 2D Bemaßungs-Abhängigkeiten (siehe [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten](#), um zu lernen, wie man 2D Bemaßungs Abhängigkeiten verwendet),

Parameter der 3D Bemaßungs-Abhängigkeiten (siehe [Benutzerhandbuch/Objekte erzeugen/Direkt Modellierung/3D Abhängigkeiten](#), um zu lernen, wie man 3D Bemaßungs Abhängigkeiten verwendet),

benutzerdefinierte Parameter,

Konfigurationsparameter von Design-Tabellen.

Um zu erfahren, wie man 2D-Bemaßungs Abhängigkeiten erstellt, lesen Sie bitte [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten](#).

Um zu erfahren, wie man 3D-Bemaßungs Abhängigkeiten erstellt, lesen Sie bitte [Benutzerhandbuch/Objekte erzeugen/Direkt Modellierung/3D Abhängigkeiten](#).

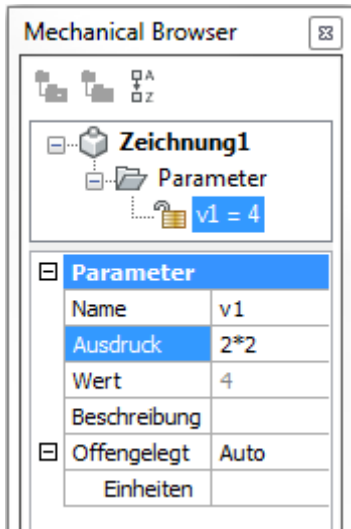
Um einen benutzerdefinierten Parameter anzulegen, verfahren Sie wie unter [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten/](#) beschrieben.

Um einen benutzerdefinierten Parameter anzulegen, verfahren Sie wie unter [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten/Erstellen eines neuen Paramters](#) beschrieben.

### Einen Ausdruck auf einen Parameter einstellen

Sie können einen Ausdruck auf jeden beliebigen Parameter einstellen, sei es global oder lokal. Der einfachste Ausdruck ist nur die Nummer eines Namens eines globalen Parameters (lokale Parameter können nicht durch Namen in Ausdrücken referenziert werden). Ein komplexerer Ausdruck kann auch Standardoperatoren und -funktionen enthalten (siehe unten).

Um einen Ausdruck auf einen Parameter festzulegen, klicken Sie auf den Namen des Parameters im [Mechanical Browser](#), und füllen Sie das Feld *Ausdruck* aus:

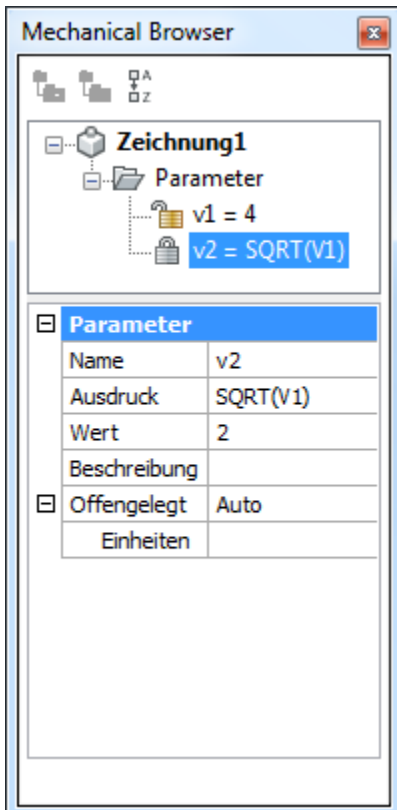


**ANMERKUNG** Ein Ausdruck kann auch mit dem Befehl `-Parameter` in der Befehlszeile auf einen Parameter festgelegt werden.

Sie können [Operatoren](#) und [Funktionen](#) zum Erstellen eines Ausdrucks verwenden.

### Treibende und getriebene Parameter

In Ausdrücken können Sie nicht nur Zahlen, sondern auch die Namen globaler Parameter verwenden. Solche Ausdrücke werden als nicht konstant bezeichnet. Wenn ein nicht-konstanter Ausdruck auf einen Parameter festgelegt wird, dessen Symbol, ein offenes Vorhängeschloss (🔓) ist, wird das Symbol im [Mechanical Browser](#) gewechselt und auf ein geschlossenes Vorhängeschloss (🔒) geändert:



Dies bedeutet, dass der Parameter von anderen (treibenden) Parameter getrieben wird: Der Wert wird automatisch neu berechnet, wenn die Werte der treibenden Parameter geändert werden.



Sie können eine Kette von Parametern erstellen, wobei jedes nächste Element von den vorhergehenden gesteuert wird. Die Länge einer solchen Kette ist nicht begrenzt. Man kann natürlich keine Schleife erstellen, bei der das nächste Element in einer Kette eines der vorherigen Elemente treibt, weil dies zu einer unendlichen Auswertung von Ausdrücken in der Schleife führen würde. BricsCAD erkennt solche Ausdrücke automatisch und akzeptiert daher keine Ausdrücke, die zu einer parametrischen Schleife führen.

### Parameter assoziativer Reihen

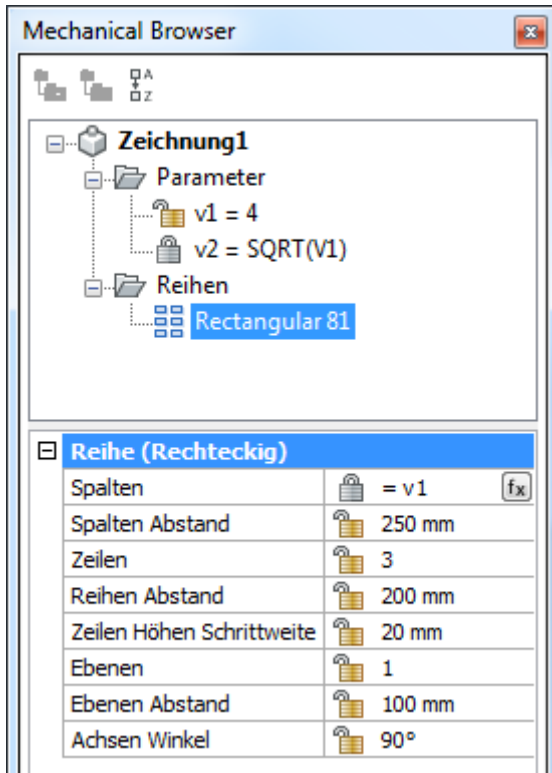
Befehle: [REIHE](#), [REIHERECHTECK](#), [REIHEKREIS](#), [REIHEBEARB.](#)

Eigenschaften von assoziativen Reihen, die durch einen Ausdruck gesteuert werden können:

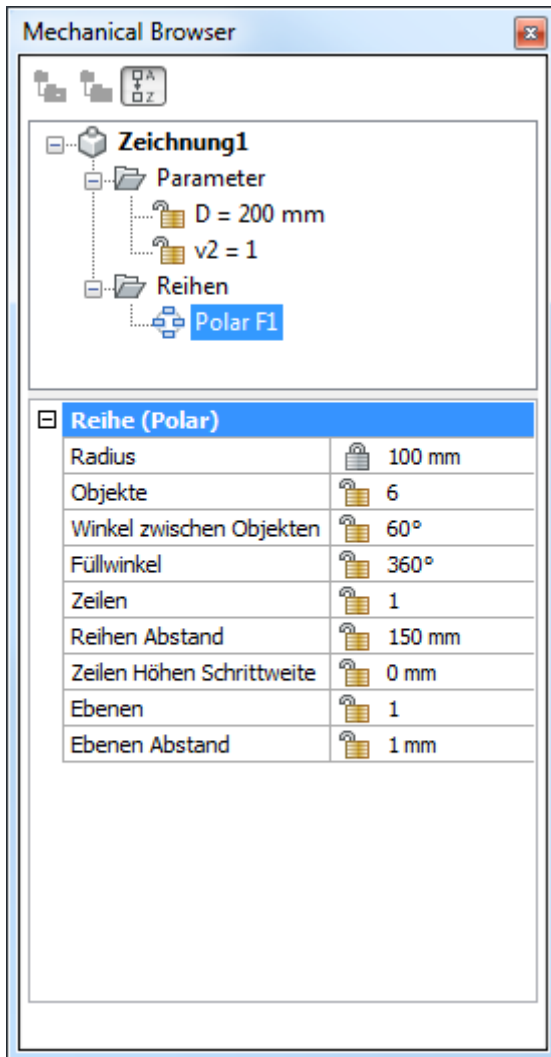
Rechteckige Reihen: Anzahl der Spalten, Spalten Abstand, Anzahl der Zeilen, Zeilen Abstand, Zeilen Höhen Schrittweite, Anzahl der Ebenen, Ebenen Abstand, Achsen Winkel.

Polare Reihen: Radius, Anzahl von Objekten, Winkel zwischen Objekten, Füllwinkel, Anzahl der Zeilen, Zeilen Abstand, Zeilen Höhen Schrittweite, Anzahl der Ebenen, Ebene Abstand.

Um einen Ausdruck auf eine dieser Eigenschaften festzulegen, wählen Sie das entsprechende Reihe Objekt im Zeichenbereich oder direkt im [Mechanical Browser](#) und geben Sie den Ausdruck in das entsprechende Eigenschaften Feld im [Mechanical Browser](#) oder im [Eigenschaften Panel](#) ein.



Wenn ein assoziatives Reihen 2D oder 3D Bemaßungs-Abhängigkeiten Objekte enthält, können Parameter dieser Abhängigkeiten auch mit Ausdrücken berechnet werden. Diese verschachtelten Parameter werden im Mechanical Browser aufgelistet, und wenn Sie einen von ihnen auswählen, können Sie einen Ausdruck dafür festlegen:

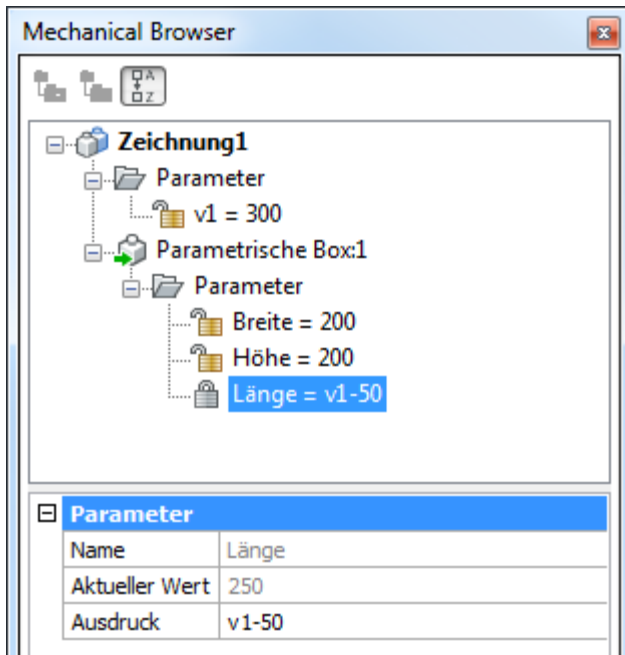


## Parameter von Mechanical-Komponenten

Befehle: [-BMPARAMETER](#), [BMUPDATE](#).

Die Systemvariable [BMUPDATEMODE](#) steuert, ob externe Baugruppen Komponenten immer neu geladen werden oder nur dann, wenn sie geändert werden.

Wenn Sie in Ihrer Zeichnung mit dem Befehl [BMEINFÜGE](#) eine mechanische Komponente oder nur eine einfache .dwg-Datei einfügen, und diese Einfügung globale [Parameter offengelegt](#) hat, dann werden solche Parameter lokal in der aktuellen Zeichnung gespeichert. Sie sind der entsprechenden Komponenten Einfügung zugeordnet und sind im [Mechanical Browser](#) unter dem Namen dieser Einfügung sichtbar. Klicken Sie auf einen solchen Parameter, um ihn zu bearbeiten:



## Design-Tabellen

Befehle: [DESIGNTABELLE](#), [-DESIGNTABELLEBEARB](#)

Eine Design-Tabelle ermöglicht es BricsCAD Anwendern, mehrere globale Parameter gleichzeitig mit dem Wert eines Konfigurations-Parameters auszutauschen. Design Tabellen können in BricsCAD von Grund auf neu erstellt oder aus einer.csv-Datei (einer Komma getrennten Textdatei) importiert werden, die mit jeder Tabellenkalkulationssoftware oder einem Texteditor erstellt werden kann.

### Erstellen einer Design-Tabelle aus einer csv-Datei

Das erwartete Format der CSV-Datei ist wie folgt:

```
Größe,Länge,Breite,Höhe
Klein,300,200,100
Mittel, 450,300,150
Groß,600,400,200
```

In der ersten Zeile werden die Parameternamen durch Komma getrennt aufgelistet. Der erste Name sollte nicht mit dem Namen eines globalen Parameters übereinstimmen, der in Ihrer Zeichnung vorhanden ist. Er wird als Konfigurationsname bezeichnet. Andere Namen in der ersten Zeile können (und tun es normalerweise auch) mit den Namen der globalen Parameter in Ihrer Zeichnung übereinstimmen. In den nächsten Zeilen werden mögliche Werte für diese Parameter aufgelistet, die entweder Zeichenketten oder Zahlen sein können.

Das Importieren einer solchen .csv-Datei in BricsCAD unter Verwendung des Befehls [DESIGNTABELLE](#) führt dazu, dass ein spezieller globaler Parameter mit dem Namen des ersten Namen in der ersten Zeile der .csv-Datei (= Größe im obigen Beispiel), der als Konfigurations-Parameter bezeichnet wird, erzeugt wird. Dies steuert die Werte anderer Parameter in der Design-Tabelle, die dann als Konfigurations-Steuer Parameter bezeichnet werden.

#### ANMERKUNG

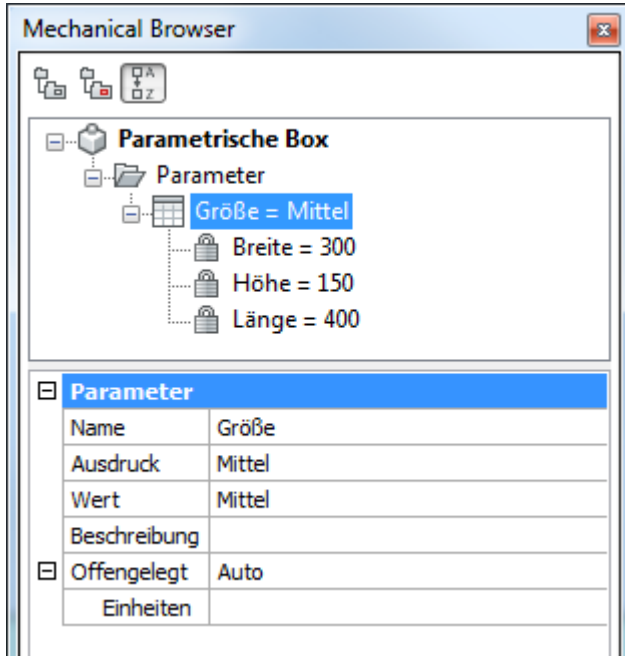
BricsCAD behält die Assoziation mit der .csv-Datei, die zur Erstellung einer Design-Tabelle verwendet wurde, nicht bei: Wenn diese Datei geändert wurde, wird die Design-Tabelle nicht automatisch aktualisiert. Verwenden Sie den Befehl [-DESIGNTABELLEBEARB](#), um eine Design-Tabelle mit einer neuen oder geänderten .csv-Datei zu ersetzen.

## Direkte Suche in einer Design-Tabelle

Auswertung eines Konfigurations-Parameter:

Wählen Sie ihn im Mechanical Browser aus und geben Sie den gewünschten Wert in das Feld *Ausdruck*.

Wählen Sie einen Wert in der Dropdown-Liste des Feld *Wert* aus:



Die Änderung des Wertes eines Konfigurations-Parameters führt zu einer automatischen Änderung der Werte aller Konfigurations-Steuer Parameter der entsprechenden Design-Tabelle. Die Werte dieser Parameter stammen aus der Zeile in der Design-Tabelle, von denen das erste Element mit dem aktuellen Wert des Konfigurations-Parameters übereinstimmt.

## Rückwärtssuche in einer Design-Tabelle

Parameter, die von einem Konfigurations Parameter über eine Design-Tabelle gesteuert werden, können unabhängig voneinander berechnet werden. Wählen Sie dazu den getriebenen Parameter aus und wenden Sie einen Ausdruck darauf an. Wenn der Wert dieses Ausdrucks mit einem der Werte für diesen Parameter in der entsprechenden Design-Tabelle übereinstimmt, wird der Konfigurations-Parameter und alle getriebenen Parameter der Design-Tabelle automatisch auf die in der entsprechenden Zeile der Tabelle angegebenen Werte gesetzt. Wenn für einen bestimmten Wert eines getriebenen Parameters mehrere Konfigurationen möglich sind, wählt BricsCAD diejenige aus, die den aktuellen Werten anderer Parameter am nächsten kommt.

Wenn Sie einen Ausdruck eingeben, dessen Ergebnis in der Design-Tabelle nicht verfügbar ist, oder wenn Sie Ausdrücke für zwei oder mehr Parameter der Design-Tabelle eingeben, von denen die Werte nicht in einer einzigen Konfiguration gefunden werden können (= die Werte werden nicht in derselben Zeile der Design-Tabelle gefunden), dann werden die Werte des Konfigurationsparameters in 'Custom' geändert, und die Werte der anderen getriebenen Parameter werden nicht geändert. Dieser Fall entspricht einer Konfiguration, die in der Design-Tabelle nicht vorhanden ist.

## Hinzufügen einer neuen Konfiguration zu einer Design-Tabelle

Sie können die "Custom" Konfiguration zu einer Design-Tabelle unter einem eindeutigen Namen hinzufügen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Konfigurations-Parameter im Mechanical Browser und wählen Sie im Kontextmenü *Aktuelle Konfiguration speichern*. Die Konfiguration wird den Design-Tabellen hinzugefügt, wobei "Konfiguration\_N" der Name des Konfigurations-Parameters ist, und "N" eine Indexnummer ist, die um eins höher ist als die aktuelle Anzahl der Konfigurationen in der Design-Tabelle.

Wenn Sie eine Konfiguration in der Design-Tabelle unter einem anderen Namen speichern möchten, starten Sie den Befehl **-DESIGNTABELLEBEARB.**

### **Erstellen einer leeren Design-Tabelle**

Mit der oben beschriebenen Vorgehensweise (Hinzufügen einer neuen Konfiguration zu einer Design-Tabelle) ist es möglich, Ihren Entwurf mit einer leeren Design-Tabelle zu starten und anschließend mit den gewünschten Werten zu füllen.

Benutzen Sie dazu das Werkzeug "Tabelle leeren", das Sie dazu auffordert:

Namen der Design-Tabellen eingeben (das ist auch der Name des entsprechenden Konfigurations-Parameters),

Die Namen der globalen Parameter, die von dieser Design-Tabelle gesteuert werden.

### **Verwendung einer parametrischen Komponente in Verbindung mit Design-Tabellen**

Sie können sowohl Konfigurations-Parameter als auch Konfigurations-Steuer Parameter für die Verwendung in Baugruppen freigeben. Wenn Sie dann eine solche Komponente in Ihre Zeichnung einfügen, werden die Parameter dieser Komponente die offengelegten Parameter der Design-Tabellen enthalten. Für diese stehen Dropdown-Listen mit zulässigen Werten zur Verfügung. Für solche Parameter werden sowohl direkte als auch umgekehrte Suchvorgänge unterstützt.

### **Weitere Aktionen mit Design-Tabellen**

Der Befehl [-DESIGNTABELLEBEARB](#) ermöglicht:

Löschen einer Design-Tabelle.

Ersetzen Sie eine Design-Tabelle.

Verknüpfen eines neuen Parameters mit der Design-Tabelle oder Aufheben der Verknüpfung eines vorhandenen Parameters.

Hinzufügen neuer Konfigurationen, Entfernen einer bestehenden Konfiguration oder Exportieren einer Tabelle in eine .csv-Datei.

## **Globale und lokale Parameter**

Commands: [-Parameter](#), [MechanicalBrowserÖffnen](#), [CleanUnusedVariables](#)

Die Parameter in BricsCAD können global und lokal sein. Lokale Parameter sind an eine bestimmtes Objekt gebunden: Eine assoziative Reihe oder eine mechanical Komponente. Globale Parameter sind nicht an ein bestimmtes Objekt gebunden; sie sind in drei Gruppen unterteilt:

Parameter der 2D Bemaßungs-Abhängigkeiten (siehe [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten](#), um zu lernen, wie man 2D Bemaßungs Abhängigkeiten verwendet),

Parameter der 3D Bemaßungs-Abhängigkeiten (siehe [Benutzerhandbuch/Objekte erzeugen/Direkt Modellierung/3D Abhängigkeiten](#), um zu lernen, wie man 3D Bemaßungs Abhängigkeiten verwendet),

benutzerdefinierte Parameter,

Konfigurationsparameter von Design-Tabellen.

Um zu erfahren, wie man 2D-Bemaßungs Abhängigkeiten erstellt, lesen Sie bitte [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten](#).

Um zu erfahren, wie man 3D-Bemaßungs Abhängigkeiten erstellt, lesen Sie bitte [Benutzerhandbuch/Objekte erzeugen/Direkt Modellierung/3D Abhängigkeiten](#).

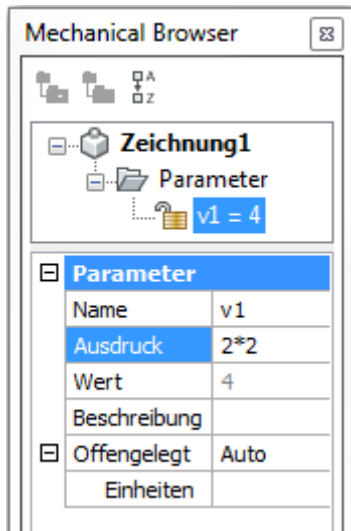
Um einen benutzerdefinierten Parameter anzulegen, verfahren Sie wie unter [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten/](#) beschrieben.

Um einen benutzerdefinierten Parameter anzulegen, verfahren Sie wie unter [Benutzerhandbuch/Genaues Zeichnen/Parametrische Abhängigkeiten/Anwenden von Bemaßungs Abhängigkeiten/Erstellen eines neuen Paramters](#) beschrieben.

## Einen Ausdruck auf einen Parameter einstellen

Sie können einen Ausdruck auf jeden beliebigen Parameter einstellen, sei es global oder lokal. Der einfachste Ausdruck ist nur die Nummer eines Namens eines globalen Parameters (lokale Parameter können nicht durch Namen in Ausdrücken referenziert werden). Ein komplexerer Ausdruck kann auch Standardoperatoren und -funktionen enthalten (siehe unten).

Um einen Ausdruck auf einen Parameter festzulegen, klicken Sie auf den Namen des Parameters im [Mechanical Browser](#), und füllen Sie das Feld *Ausdruck* aus:



**ANMERKUNG** Ein Ausdruck kann auch mit dem Befehl [-Parameter](#) in der Befehlszeile auf einen Parameter festgelegt werden.

Sie können [Operatoren](#) und [Funktionen](#) zum Erstellen eines Ausdrucks verwenden.

## MCAD Tutorial

### Tutorial für Baugruppen-Konstruktion und kinematische Analyse

TUTORIALS

Lösen Sie inverse kinematische Problemstellungen in Echtzeit 

**Die Quelldateien für dieses Tutorial finden Sie im [BricsCAD Installationsordner]\Samples\Mechanical\piston Ordner.**

Baugruppen Konstruktion ist eine typische Anwendung, bei der häufig Abhängigkeiten verwendet werden. BricsCAD Platinum erlaubt es Anwendern, Baugruppen zusammenzustellen und kinematische Analysen durchzuführen.

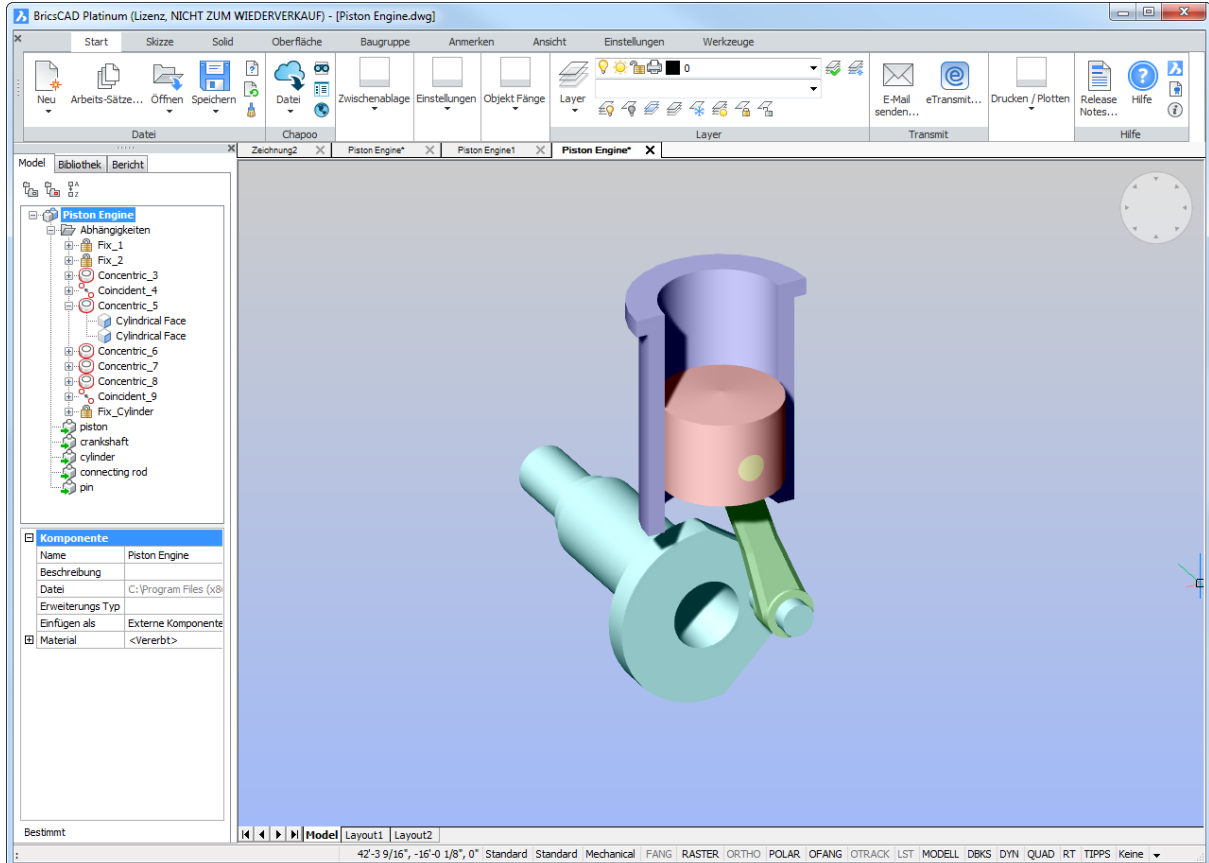
Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie die Arbeit mit Baugruppen in BricsCAD beginnen. Sie werden lernen, wie man die verschiedenen Teile in einem 3D-Modell zusammenstellt, was Sie das Endergebnis steuern lässt.

Es gibt zwei Ansätze in MCAD (Mechanical Computer-Aided Design) um eine Baugruppe zusammenzustellen: von-oben-nach-unten und von-unten-nach-oben.

Im "von-oben-nach-unten" Ansatz beginnen Sie mit einer leeren Baugruppenzusammenstellung und die Geometrie der einzelnen Komponenten wird dann nacheinander in der Zusammenstellung erstellt.

Im "von-unten-nach-oben" Ansatz wird jede Komponente zunächst als ein Einzelteil erzeugt. Alle Komponenten werden dann in die Zusammenstellung eingefügt. Die Position jeder Komponente wird durch 3D Abhängigkeiten gesteuert.

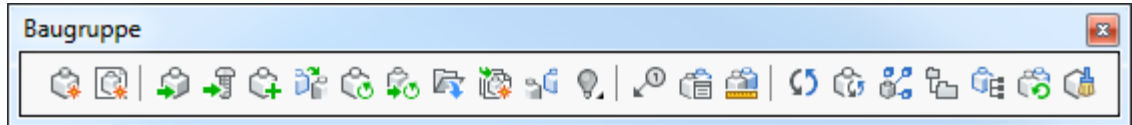
Wir werden nun eine vereinfachte Baugruppen-Zusammenstellung - am Beispiel eines Motors - Modell eines Kolbenmotors - durchführen.



## Schritt 1: Vorbereiten für die Übung

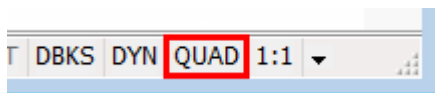
Sie benötigen eine *BricsCAD Platinum* Lizenz, um dieses Tutorial durchführen zu können.

Stellen Sie sicher, dass die Werkzeugkästen *Baugruppe* und *3D Abhängigkeiten* geöffnet sind.



Einen Werkzeugkasten öffnen: Bewegen Sie den Cursor über einen offenen Werkzeugkasten, drücken Sie dann die rechte Maustaste und wählen Sie den gewünschten Werkzeugkasten aus der Werkzeugkasten Liste aus. Bereits geöffnete Werkzeugkästen sind in der Liste markiert.

Stellen Sie sicher, dass das *Quad* Cursor Menü aktiv ist.



Klicken Sie, wenn nötig, auf das Feld *Quad* in der *Status Zeile*.

Stellen Sie sicher, dass die Option *Objekte in XRef's ausschließen* der Systemvariablen *PREVIEWFILTER* ausgeschaltet ist.

<input type="checkbox"/> <b>Auswahl Vorschau</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Auswahl Vorschau Anzeige	0x0003 (3)
Auswahl Vorschau Effekt	[2] Gestrichelte und verdickte Linien
<input type="checkbox"/> <b>Auswahl Vorschau Filter</b>	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Objekte auf gesperrten Layern ausschließen
2	<input type="checkbox"/> Objekte in XRef's ausschließen
4	<input checked="" type="checkbox"/> Tabellen ausschließen
8	<input type="checkbox"/> Mehrzeilige Text Objekte ausschließen
16	<input type="checkbox"/> Schraffur Objekte ausschließen
32	<input type="checkbox"/> Objekte in Gruppen ausschließen

Um den Dialog *Mechanical Browser* zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

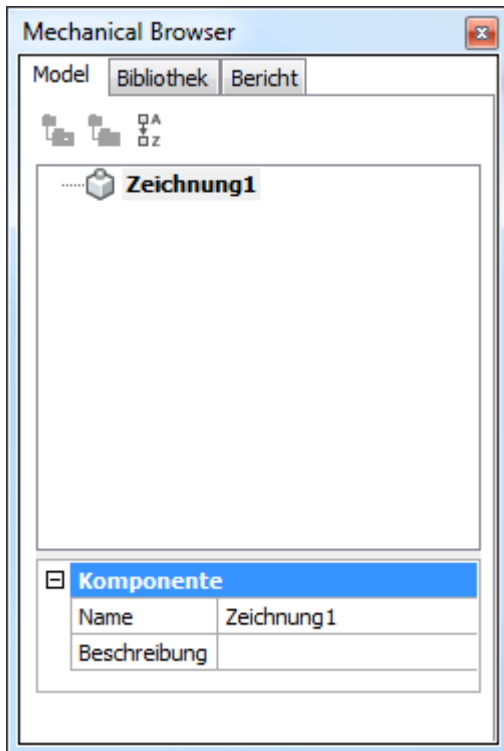
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Mechanical Browser* (  ) in der Gruppe *Baugruppe | Werkzeuge* der Multifunktionsleiste.

Klicken Sie im Werkzeugkasten *Mechanical* auf die Schaltfläche *Mechanical Browser* (  ).

Wählen Sie *Mechanical Browser* im Menü *Mechanical*.

Geben Sie *bmbrowser* in die Befehlszeile ein.



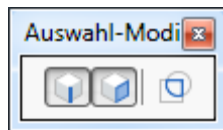


Stellen Sie sicher, dass *Auswahlmodi* = 3 eingestellt ist.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *Selectionmodes* in der Befehlszeile ein, und geben Sie dann *3* ein.

Stellen Sie den *Auswahl Modi* Werkzeugkasten, wie unten angegeben ein.



## Schritt 2: Erstellen der Zusammenstellungs-Zeichnung

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Komponente* (📁) im Werkzeugkasten *Baugruppe | Erstellen* im Multifunktions Panel.

Es wird eine neue Zeichnung mit dem Namen *Komponente\_1.dwg* erzeugt und die *Komponente\_1* wird im *Mechanical Browser* hinzugefügt.

Im unteren Teil des *Mechanical Browser*, klicken Sie auf das Feld *Name* und benennen Sie die Haupt-Komponente um: *Piston Engine*.

Komponente	
Name	Piston Engine
Beschreibung	

Der Zeichnungs Name passt sich automatisch dem Hauptkomponenten Namen an.

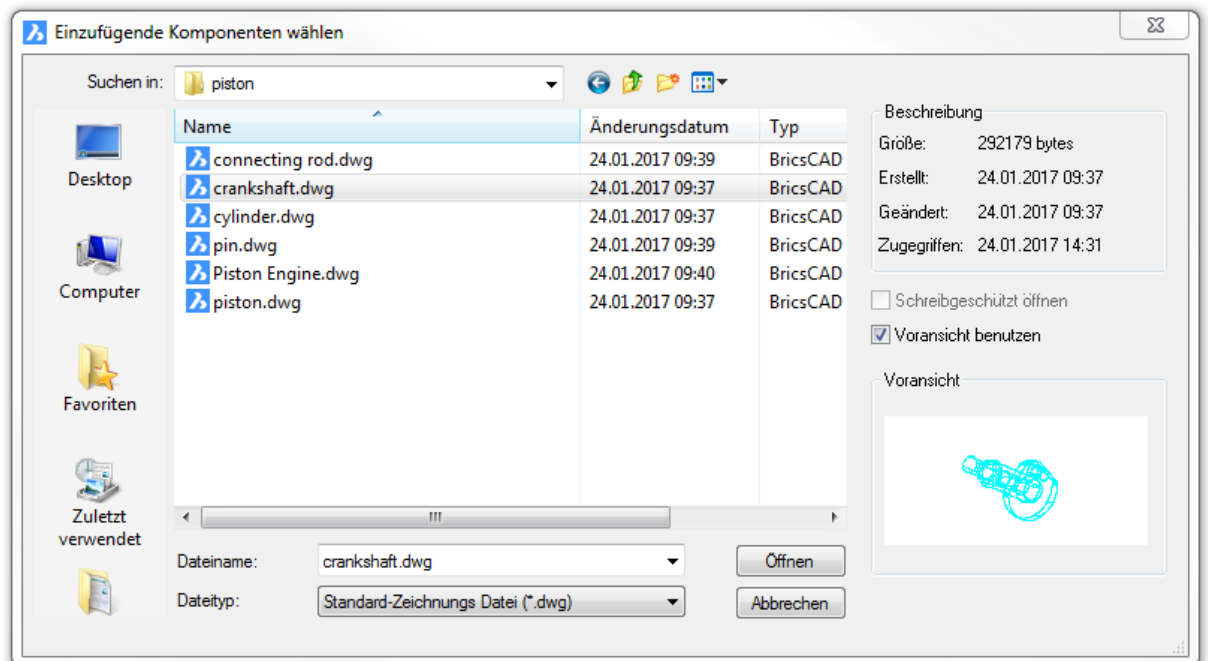
Speichern Sie die Zeichnung.

## Schritt 3: Hinzufügen der Komponenten

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Komponente einfügen* (📁) im Werkzeugkasten *Baugruppe | Ändern* im Multifunktions Panel.

Der Dialog *Mechanical Komponente einfügen* wird angezeigt:

Öffnen Sie den *[BricsCAD Installations Ordner]\Samples\Mechanical\piston* Ordner.



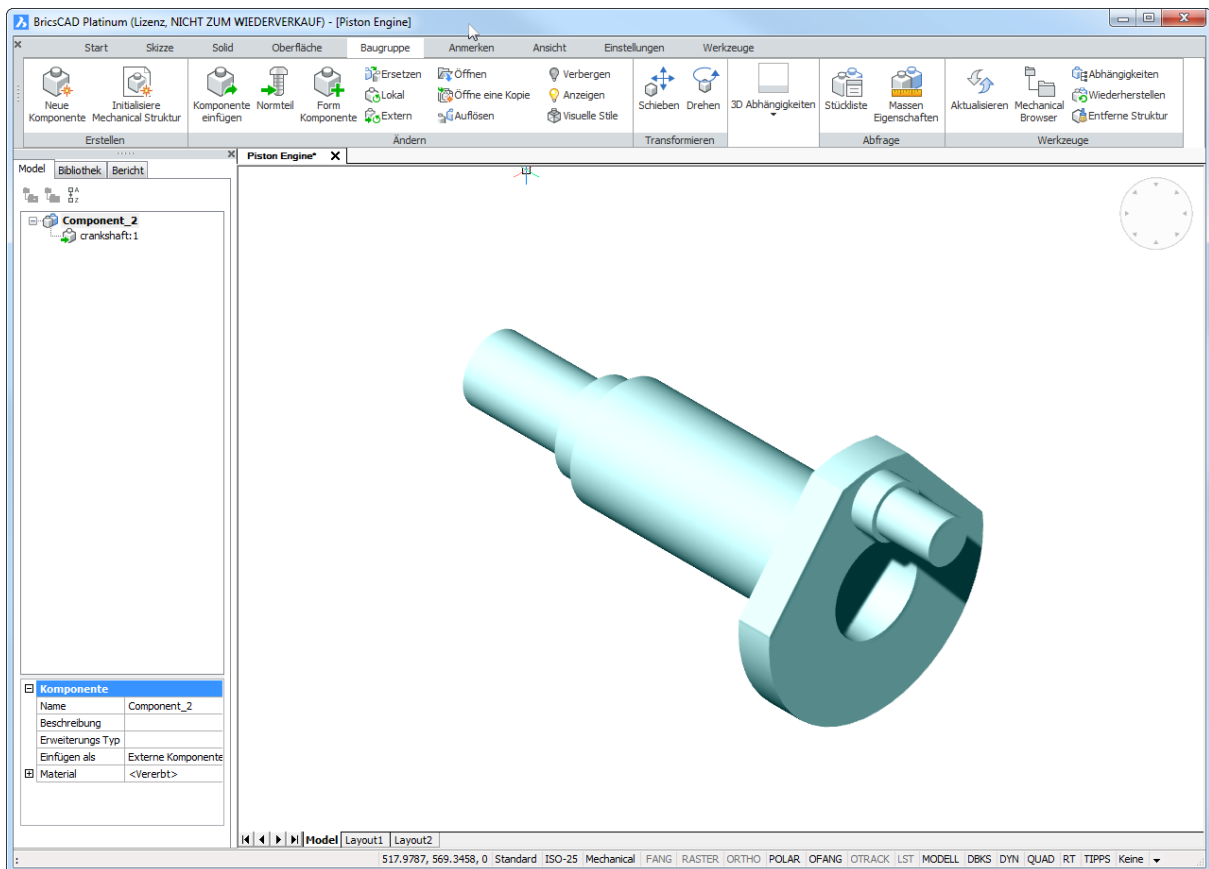
Wählen Sie die *crankshaft.dwg*, und klicken diese doppelt oder klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen*.

Die Komponente hängt an ihrem Basispunkt am Cursor.

Die Dynamische Bemaßung wird dargestellt: Die Entfernung vom Ursprung des aktuellen Koordinatensystems.

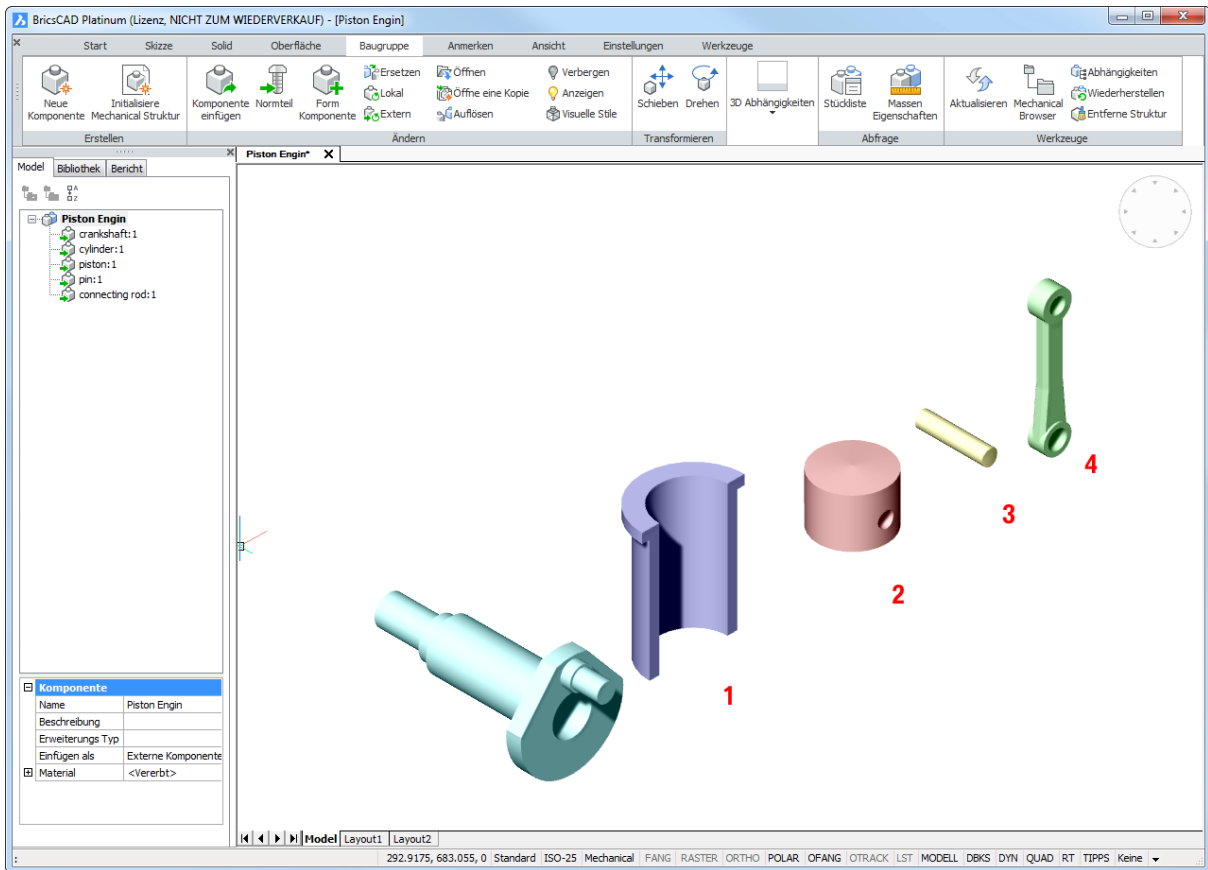
Wir betrachten die Kurbelwelle (crankshaft) als Anker Komponente der Zusammenstellung, und fügen sie deshalb am Ursprung (0,0,0) ein.

Bitte stellen Sie sicher, dass der Einfügepunkt genau an 0,0,0 liegt, da sonst die kinematische Analyse in [Schritt 5](#) fehlschlagen kann.



Verwenden Sie die Werkzeuge vom Werkzeugkasten [Blickvon](#) Widget, um die Ausrichtung der Ansicht einzustellen.

Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die anderen Komponenten einzufügen: *cylinder* (1), *piston* (2), *pin* (3) und *connecting rod* (4).  
Vermeiden Sie die visuelle Überschneidung der Komponenten.



## Schritt 4: Positionierung der Komponenten

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fest* (🔒) im *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* Multifunktions Panel.

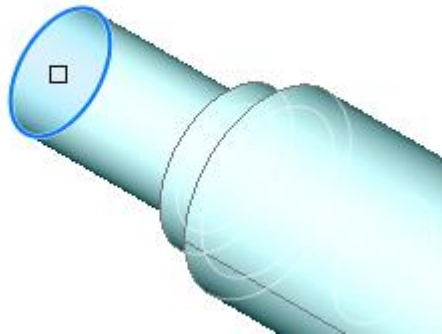
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Kanten, Flächen oder 3D Objekte:

Bewegen Sie den Mauszeiger über die größte zylindrische Fläche der Kurbelwelle. Klicken Sie, wenn die Fläche hervorgehoben wird.

Wiederholen Sie den Befehl *DmFix3d*.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die derzeit verdeckt kreisförmigen Fläche der Kurbelwelle.

Drücken Sie die TAB-Taste, bis die Fläche hervorgehoben wird, und klicken Sie, wenn die Fläche hervorgehoben ist.



Die Position der ausgewählten Flächen der Kurbelwelle ist jetzt gesperrt, wie es in der Struktur der *Abhängigkeiten* im *Mechanical Browser* angezeigt wird.



Das Klicken auf eine Abhängigkeit hebt den zugehörigen Volumenkörper, die Fläche oder die Kante in der Grafik hervor.

Legen Sie den Pleuel in der Nähe der Kurbelwelle ab.

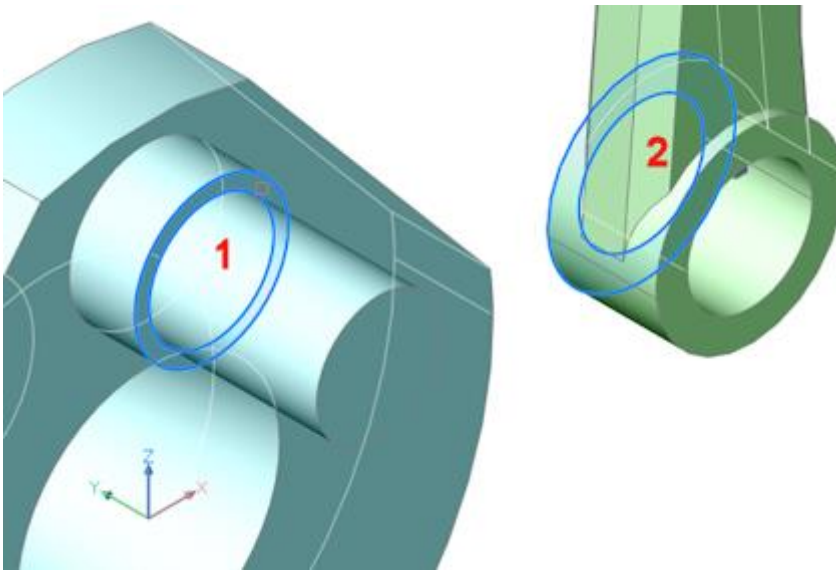
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Koinzident* (  ) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Wähle ein Paar Unterobjekte [Autoabhängigkeit] <Autoabhängigkeit>:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei ebene Flächen der Kurbelwelle (crankshaft 1) und der Pleuelstange (connecting rod 2), wie im Bild unten dargestellt.

Klicken Sie, wenn die richtige Fläche hervorgehoben wird. Drücken Sie die TAB-Taste, um die verdeckte Fläche der Pleuelstange auszuwählen und klicken Sie, wenn die Fläche hervorgehoben wird.



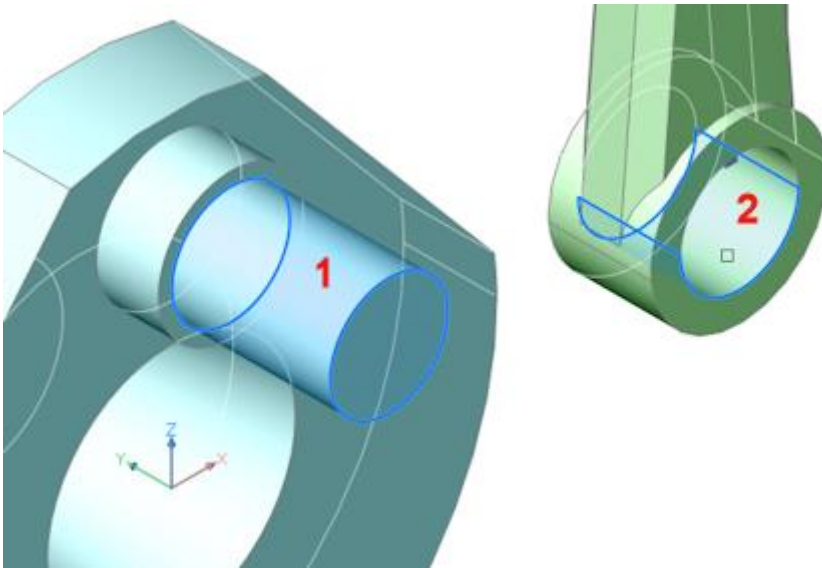
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konzentrisch* (  ) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

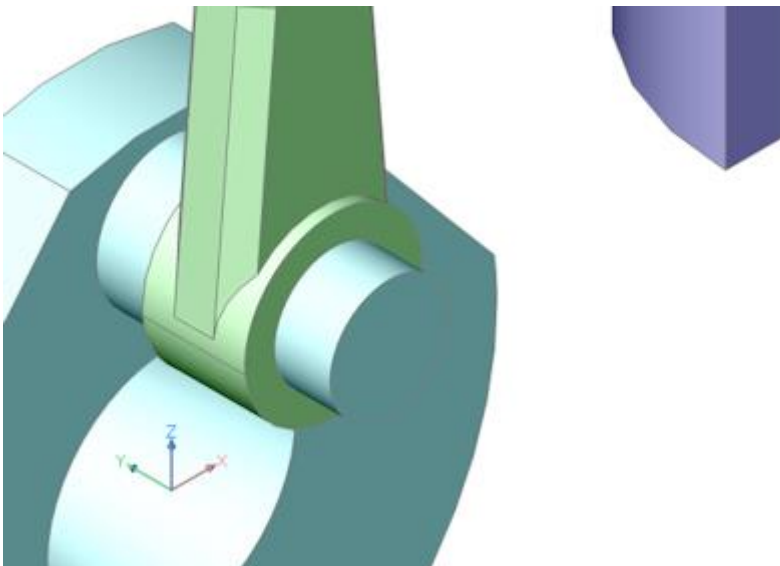
Erstes Unterobjekt wählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei zylindrische Flächen der Kurbelwelle (crankshaft 1) und der Pleuelstange (connecting rod 2), wie im Bild unten dargestellt.

Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, und wählen Sie dann die zweite Fläche aus.



Die Pleuelstange wird automatisch an die richtige Position gemäß unserer Konstruktionsabsicht verschoben.



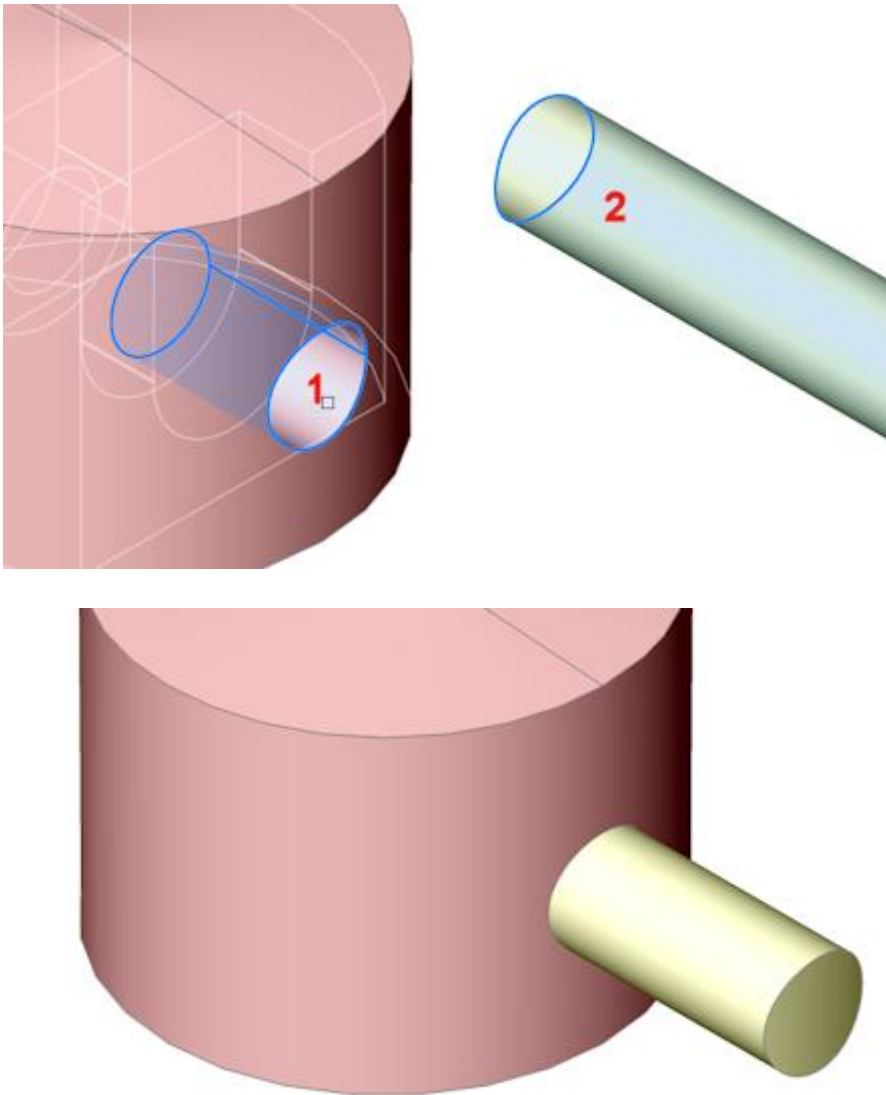
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konzentrisch* (📏) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Erstes Unterobjekt wählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei zylindrische Flächen des Kolbens (piston 1) und des Kolbenbolzens (pin 2), wie im Bild unten dargestellt.

Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, und wählen Sie dann die zweite Fläche aus.



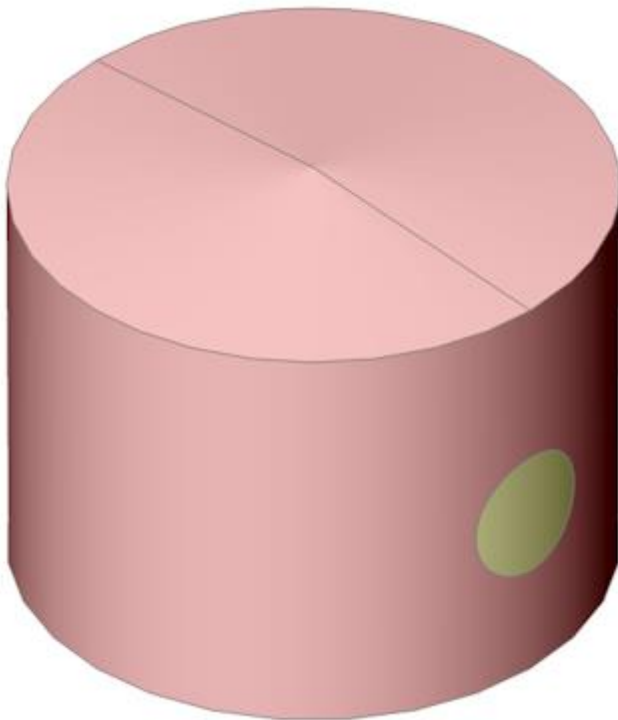
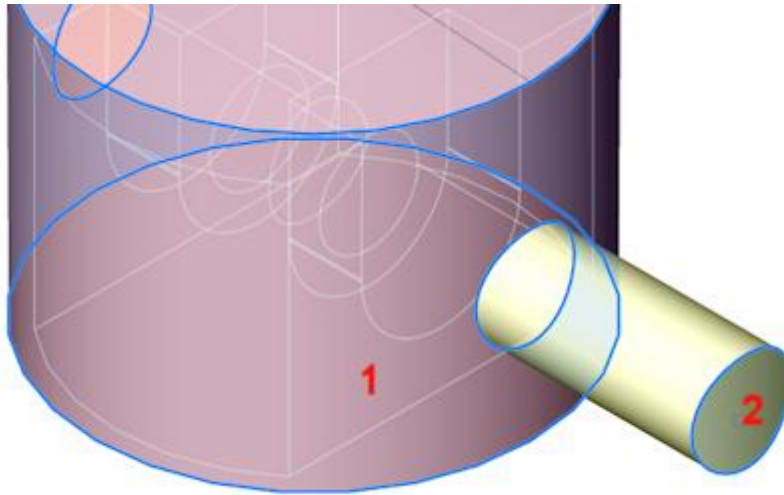
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Tangente* (  ) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D* *Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Erstes Unterobjekt wählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei zylindrische Flächen des Kolbens (piston 1) und des Kolbenbolzens (pin 2), wie im Bild unten dargestellt.

Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, und wählen Sie dann die zweite Fläche aus.



Klicken Sie auf die Schaltfläche *Koinzident*  im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

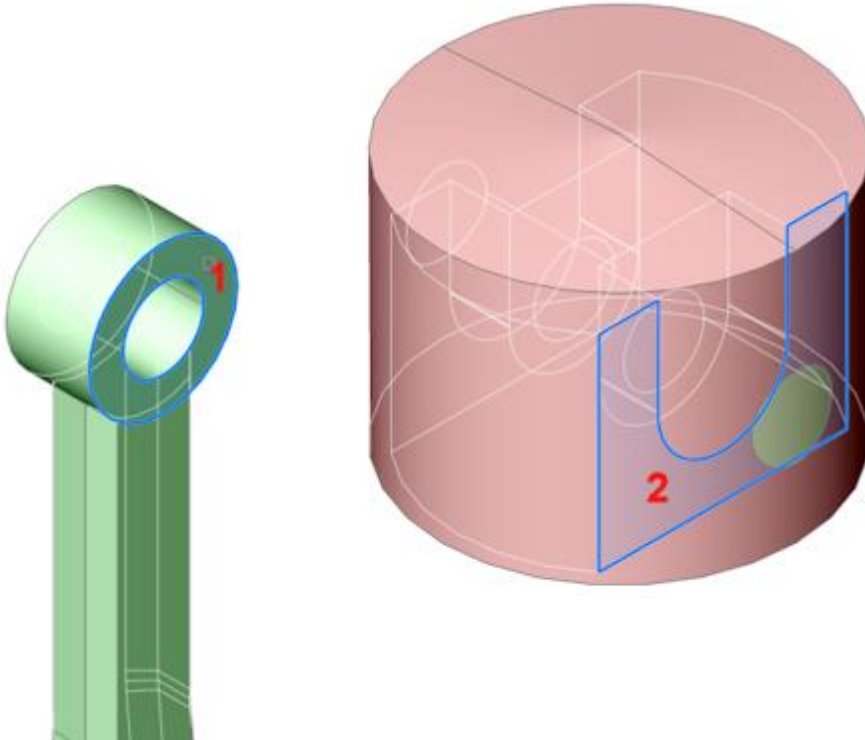
Wähle ein Paar Unterobjekte [Autoabhängigkeit] <Autoabhängigkeit> :

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei planare Flächen der Pleuelstange (connecting rod 1) und des Kolbens (piston 2), wie im Bild unten dargestellt.

Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie dann die zweite Fläche.

Drücken Sie die TAB-Taste, um die innere Fläche des Kolbens zu wählen.





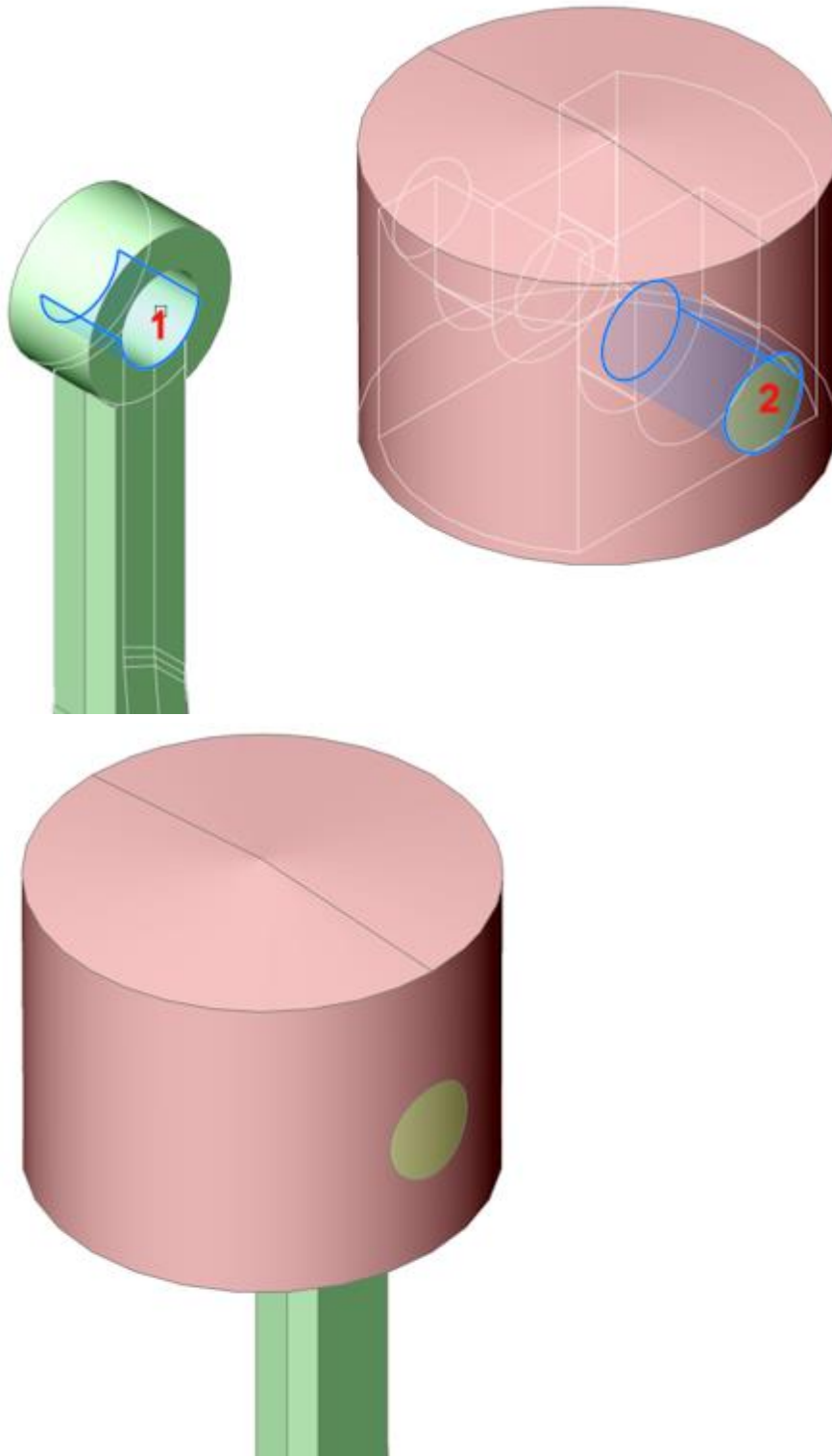
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konzentrisch* (🔍) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Erstes Unterobjekt wählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei zylindrische Flächen der Pleuelstange (connecting rod 1) und des Pleuelbolzens (pin 2), wie im Bild unten dargestellt.

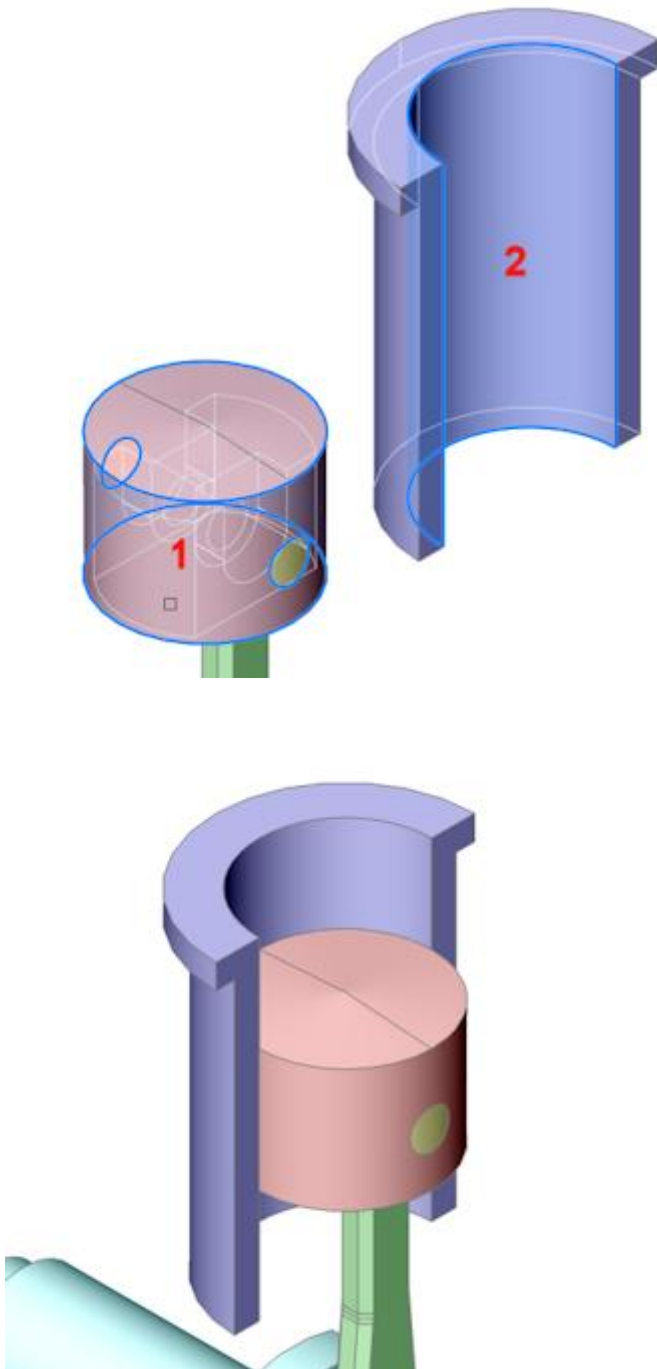
Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, und wählen Sie dann die zweite Fläche aus.




Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konzentrisch* (☉) im Werkzeugkasten *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* im Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:  
Erstes Unterobjekt wählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über zwei zylindrische Flächen des Kolbens (piston 1) und des Zylinders (cylinder 2), wie im Bild unten dargestellt.  
Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, und wählen Sie dann die zweite Fläche aus.



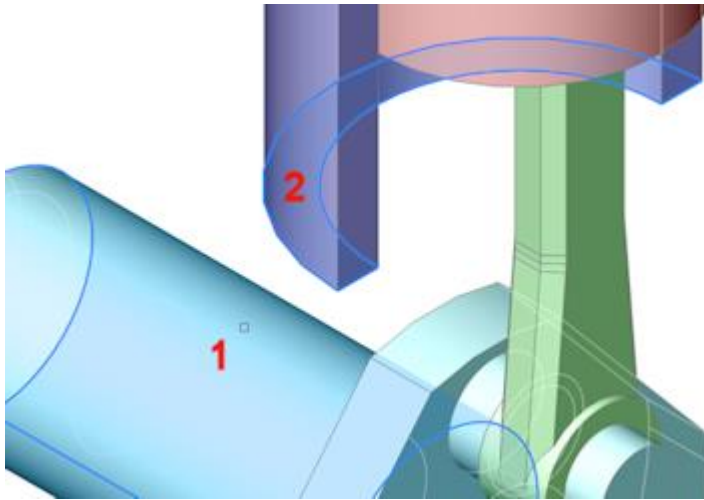
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Abstand*  im *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* Multifunktions Panel.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Erstes Objekt auswählen oder angeben [Messmodus]:

Bewegen Sie den Cursor über die zylindrische Fläche der Kurbelwelle (1) und der unteren ebenen Fläche des Zylinders (2), wie im Bild unten dargestellt:

Klicken Sie, wenn die erste Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie dann die zweite Fläche. Drücken Sie die TAB-Taste, um die untere Fläche des Zylinders zu wählen.



Geben Sie 120 im dynamischen Bemaßungsfeld ein.

(Optional) Bearbeiten Sie das Feld *Ausdruck* der Abstand Abhängigkeit im Bereich des *Mechanical Browser*, um die vertikale Position des Zylinders zu justieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fest* (🔒) im *Volumenkörper | 3D Abhängigkeiten* Multifunktions Panel.

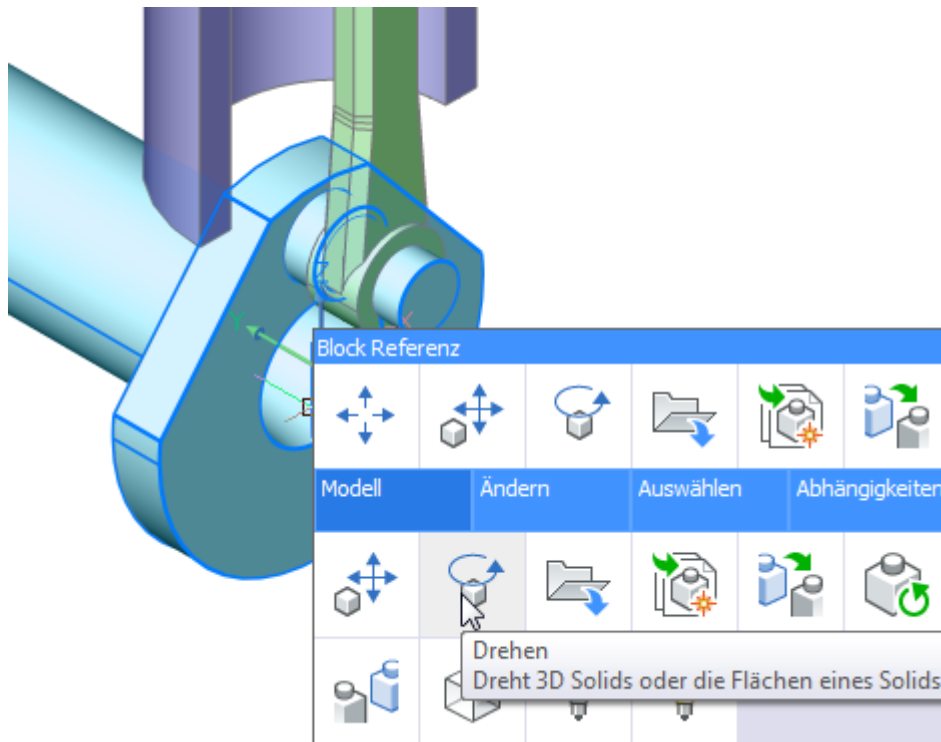
In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Kanten, Flächen oder 3D Objekte:

Klicken Sie auf die zylindrische Außenfläche des Zylinders.

## Schritt 5: Die kinematische Analyse

In dieser Zusammenstellung ist die Kurbelwelle die treibende Komponente. Um die kinematische Analyse auszuführen, wird die Kurbelwelle um ihre Achse gedreht; in diesem Fall ist das die Y-Achse des WKS.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die Kurbelwelle, und wählen Sie dann *Drehen* (🌀) in der *Modell* Befehls-Gruppe des *Quad* Cursor Menü.



In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle axiales Objekt oder definiere Achse durch [2Punkte/Xachse/Yachse/Zachse <2Punkte>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

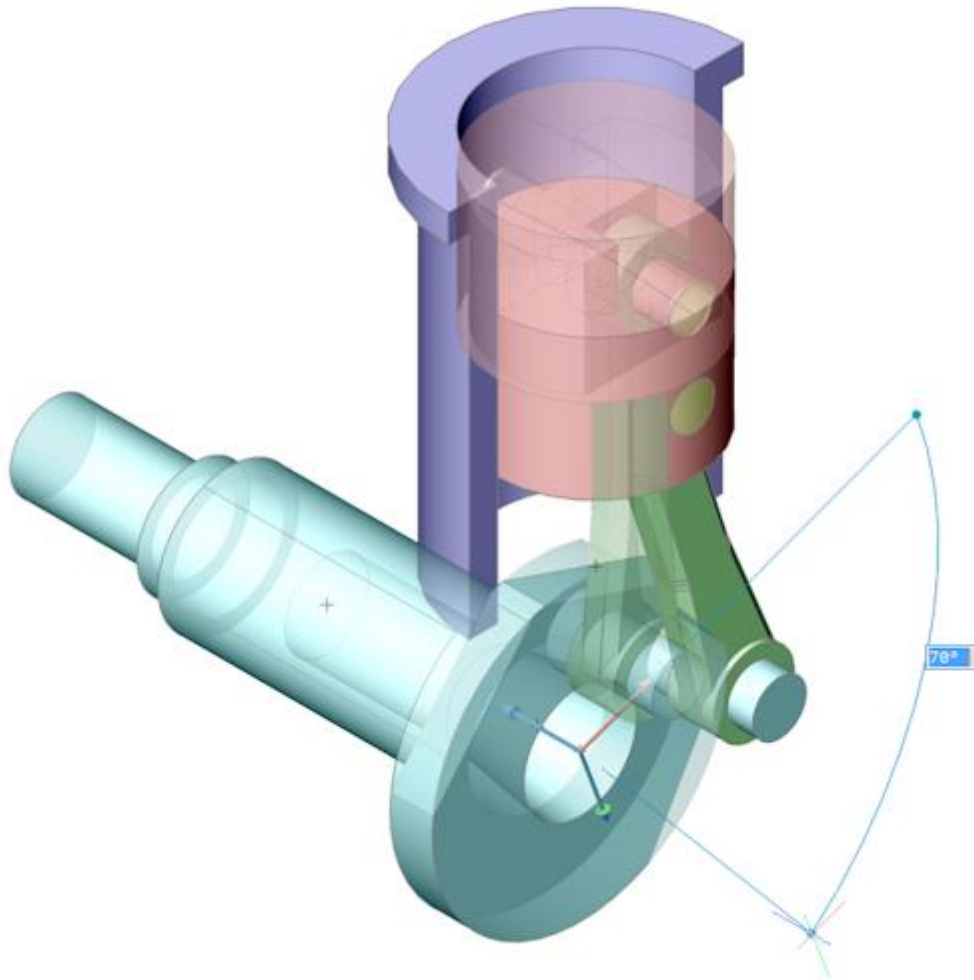
Geben Sie Y ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wählen Sie *Y-Achse* im Kontext Menü.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle den Startpunkt in der Rotations-Ebene:

Wählen Sie einen Punkt in der Zeichnung, dann bewegen Sie die Maus, um den Drehwinkel zu definieren.

Der Kolben und der Pleuel bewegen sich dynamisch zusammen mit der Drehung der Kurbelwelle; die Position des Zylinders bleibt fest.



## BricsCAD Communicator

**Befehle:** [COMMUNICATORINFO](#), [EXPORT](#), [IMPORT](#)

TUTORIALS

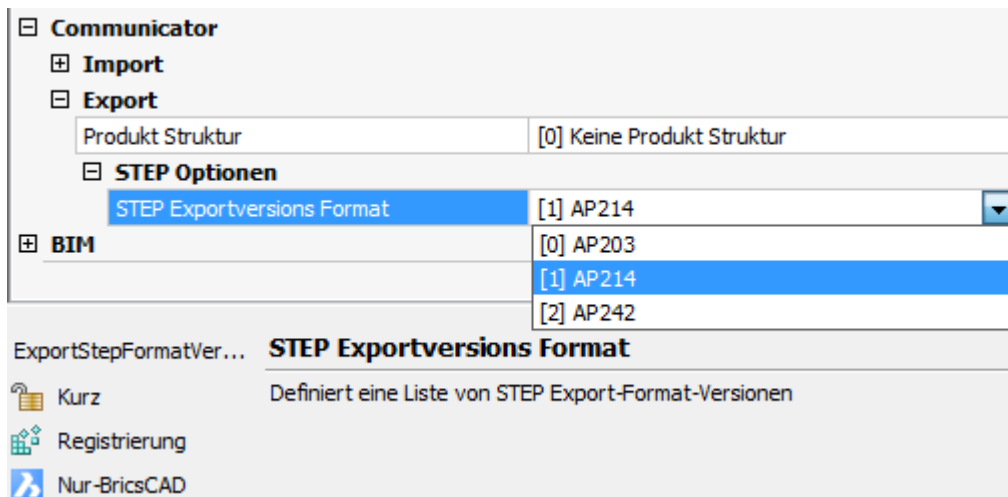
### Baugruppen Modellierung mit der Benutzung des BricsCAD Communicator

BricsCAD Communicator ist ein optionales Plug-in für die Pro- und Platinum-Editionen von BricsCAD, die den Im- bzw. Export von 3D-Daten zwischen wichtigen CAD-Formaten unterstützt. Qualitativ hochwertige Übersetzungen erleichtert die Wiederverwendung von 3D CAD-Daten; dadurch wird die Produktivität gesteigert und die Projektkosten werden reduziert.

## Unterstützte Dateiformate

### Export

STE, STP, STEP: Standard für den Austausch von Produktdaten. Folgende Exportprotokolle können angegeben werden: AP203, AP214, AP242.



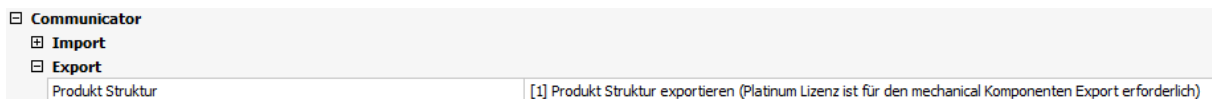
IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification

CATIA V4 und V5:

VDA: VDA- FS

3D PDF

Sie können BricsCAD Baugruppen mit mechanical Komponenten als STEP-Datei mit Produktstruktur exportieren. Um dies zu tun, setzen Sie den gewünschten Wert im Dialog [Einstellungen](#):



### Import

ACIS

ASM, PRT: Creo Elements / Pro Engineer

CATIA V4/V5/V6

IAM, IPT: Inventor

IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification

NX

PARASOLID

PAR, PSM: Solid Edge

Pro/E/Creo

PRT: NXSTE, STP, STEP: Standard für den Austausch von Produktdaten

SLDASM, SLDPRT: Solidworks

VDA: VDA- FS

XCGM

Wenn Sie eine Baugruppen-Datei importieren, können Sie ihren Inhalt als eine einfache Geometrie (ein nicht-hierarchischen Satz von Objekten) importieren oder Sie können die Produktstruktur als native Blöcke oder mechanical Bauteile zuordnen.

PMI (Produkt- und Fertigungsinformationen) wird für die folgenden Dateiformate unterstützt: ACIS, CATIA V5, NX, Pro/E / Creo, SolidWorks, XCGM (Communicator-Lizenz erforderlich). PMI Beschriftungen werden als grafische Elemente importiert, die in Blöcken gruppiert sind.

Wenn die Baugruppe verdeckt liegende Bauteile enthält, können Sie entscheiden, wie sie in BricsCAD dargestellt werden: Importieren und verdecken, importieren und sichtbar machen oder Nicht importieren.

Das gewünschte Verhalten kann im Dialog [Einstellungen](#) geändert werden:

<b>Communicator</b>	
<b>Import</b>	
Produkt Struktur	[0] Keine
Produkt- und Fertigungsinformationen	<input checked="" type="checkbox"/> Import
Heften durchführen	<input type="checkbox"/> Heften durchführen
Repariere Modell beim Import	<input checked="" type="checkbox"/> Repariere Modell beim Import
Vereinfachung durchführen	<input type="checkbox"/> Vereinfachung durchführen
Verdeckt liegende Bauteile	[0] Importieren und ausblenden
<b>Creo Optionen</b>	
Alternative Such-Pfade	
<b>IGES Optionen</b>	
Heften durchführen	<input checked="" type="checkbox"/> Heften durchführen
Vereinfachung durchführen	<input checked="" type="checkbox"/> Vereinfachung durchführen
<b>Inventor Optionen</b>	
Alternative Such-Pfade	
<b>NX Optionen</b>	
Alternative Such-Pfade	
<b>SolidEdge Optionen</b>	
Alternative Such-Pfade	
<b>SolidWorks Optionen</b>	
SolidWorks Y der BricsCAD Z-Achse zuordnen	<input checked="" type="checkbox"/> Achse zuordnen
Alternative Such-Pfade	
<b>Export</b>	
Produkt Struktur	[0] Keine Produkt Struktur
<b>STEP Optionen</b>	
STEP Exportversions Format	[1] AP214

Sie können auch weitere Importoptionen festlegend, um automatisch zu reparieren, zu heften und importierte Geometrie zu vereinfachen. Wenn Sie ein 3D-Modell von SolidWorks importieren, ist es sinnvoll die Option, die die Y-Achse der Z-Achse zugeordnet festzulegen (da in SolidWorks die vertikale Achse die Y-Achse ist).

Für SolidWorks und andere native CAD-Formate ist es möglich, einen alternativen Suchpfad anzugeben, der verwendet wird, um fehlenden Bauteile die im importierten Bauteil Ordner fehlen, zu suchen.



## BIM

### TUTORIALS

#### BricsCAD BIM Tutorials

Anstatt eine Reihe von dedizierten BIM Grundfunktionen wie Wände, Platten, Stützen, etc..., jeweils mit ihren eigenen eingeschränkten Verhaltensweisen und Eigenschaften zu erstellen, entschieden wir uns, Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität zu bieten. Jeder beliebige 3D Volumenkörper kann in einem BIM-Modell eingesetzt werden, ob es nun mit den vorhandenen BricsCAD Modeling Werkzeugen, oder mit den neuen leistungsstarken BIM-Befehle erzeugt wurde, oder aus/mit einer Software von Drittanbieter importiert oder bearbeitet wurde.

Sie können sich zu jedem Zeitpunkt entscheiden, einen 3D-Volumenkörper oder andere Objekte als Gebäudeelement (Wand Platte Stütze etc.) zu klassifizieren. Die Klassifizierung kann automatisch und manuell erfolgen.

Das automatische Klassifizierungs Werkzeug analysiert und klassifiziert ein ganzes Gebäude in wenigen Sekunden.

[Zusammenstellungen](#) können an verschiedene Volumenkörpern des BIM-Modell angehängt werden. Zusammenstellungen können entweder aus einschichtig oder mehrschichtigen [Materialien](#) bestehend. Zusammenstellungen und Materialien werden in einer [Datenbank](#) gespeichert, die entweder in der BIM-Modell-Datei oder in einer externen Bibliothek gespeichert sind.

Der IFC Import/Export sorgt für optimale Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen und Anwendungen.



*Villa PM auf BricsCAD zur Verfügung gestellt von Architrend Architecture - Italien*

## Erstellung von Wänden

In BricsCAD werden Wände mit dem Befehl **Polykörper** erstellt.

Beim Zeichnen von Wänden ist es empfehlenswert, **Dynamische Bemaßungen** zu verwenden, um die Länge der Wand und die Richtung durch die **Polare Spur** zu steuern.

### TUTORIALS

#### Erstellung von Wänden

### Erstellen einer einzelnen Wand

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Polykörper** () im Werkzeugkasten **3D Volumenkörper**.

Wählen Sie **Polykörper** im Menü **Model > 3D Volumenkörper**.

Geben Sie **Polykörper** in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Startpunkt oder [Höhe/Breite/Objekt/Ausrichtung/Trenne volumenkörper/Dynamisch] <Objekt>:

Geben Sie den Anfangspunkt der Wand ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Kreisbogen/Entfernung/<Nächster Punkt>:

Die Grundfläche der Wand wird dynamisch angezeigt.

Bewegen Sie den Cursor in die gewünschte Richtung, bis eine polare Spur Linie angezeigt wird.

Die aktuelle Länge wird im dynamischen Eingabefeld **Länge** angezeigt.

Drücken Sie optional die Umschalt-Taste, um die polare Spur zu sperren. Gesperrte Spur Linien werden in rot angezeigt. Drücken Sie die Umschalt-Taste erneut, um die Sperrung wieder aufzuheben.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Definieren Sie den Endpunkt.

Geben Sie einen Wert in das dynamische Eingabefeld **Länge** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Grundfläche der nächsten Wand wird dynamisch angezeigt.

Klicken Sie rechts oder drücken Sie die Eingabetaste.

Die Höhe der Wand wird im dynamischen Eingabefeld **Höhe** angezeigt.

Die Standardbreite der Wand wird im Feld **Breite** dargestellt.

Die aktuelle Ausrichtung der Wand wird im **Tipps** Widget angezeigt.



Drücken Sie wiederholt die Strg-Taste, um die Ausrichtung zu wechseln **Rechts Mitte** oder **Links**

. Die Ausrichtung der Wand wird entsprechend angepasst.

(Optional) Drücken Sie die TAB-Taste, geben Sie einen Wert in das Feld *Breite* ein und drücken Sie erneut die TAB-Taste.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um die Höhe der Wand zu definieren:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standardhöhe zu akzeptieren.

Geben Sie einen Wert in das Feld *Höhe* ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

**ANMERKUNG** Die zuvor verwendete Breite und Höhe des Polykörpers wird in den Systemvariablen *PSOLWIDTH* und *PSOLHEIGHT* in der Zeichnung gespeichert. Die Standardwerte werden bei der nächsten Benutzung des Befehls Polykörper wieder verwendet.

## Erstellen einer Kette von L-Verbunden Wänden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Polykörper* () im Werkzeugkasten *3D Volumenkörper*.

Wählen Sie *Polykörper* im Menü *Model > 3D Volumenkörper*.

Geben Sie *Polykörper* in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird Folgendes angezeigt: Startpunkt oder [Höhe/Breite/Objekt/Ausrichtung/Trenne volumenkörper/Dynamisch] <Objekt>:

Geben Sie den Anfangspunkt der Wand ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Kreisbogen/Entfernung/<Nächster Punkt>:  
Die Grundfläche der Wand wird dynamisch angezeigt.

Bewegen Sie den Cursor in die gewünschte Richtung, bis eine polare Spur Linie angezeigt wird.  
Die aktuelle Länge wird im dynamischen Eingabefeld *Länge* angezeigt.  
Drücken Sie optional die Umschalt-Taste, um die polare Spur zu sperren. Gesperrte Spur Linien werden in rot angezeigt. Drücken Sie die Umschalt-Taste erneut, um die Sperrung wieder aufzuheben.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Definieren Sie den Endpunkt.

Geben Sie einen Wert in das dynamische Eingabefeld *Länge* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Grundfläche der nächsten Wand wird dynamisch angezeigt.

Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um die nächsten Wände zu erzeugen.  
Die Grundfläche der Wand wird dynamisch angezeigt.

Klicken Sie rechts oder drücken Sie die Eingabetaste.

Die Höhe der Wände wird im dynamischen Eingabefeld *Höhe* angezeigt.  
Die Standardbreite der Wände wird im Feld *Breite* dargestellt.  
Die aktuelle Ausrichtung der Wände wird im *Tipps* Widget angezeigt.



Drücken Sie wiederholt die Strg-Taste, um die Ausrichtung zu wechseln: *Rechts Mitte* oder *Links*. Die Ausrichtung aller Wände wird entsprechend angepasst.

(Optional) Drücken Sie die TAB-Taste, geben Sie einen Wert in das Feld *Breite* ein und drücken Sie erneut die TAB-Taste.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um die Höhe der Wände zu definieren:

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Standardhöhe zu akzeptieren.

Geben Sie einen Wert in das Feld *Höhe* ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

#### ANMERKUNGEN

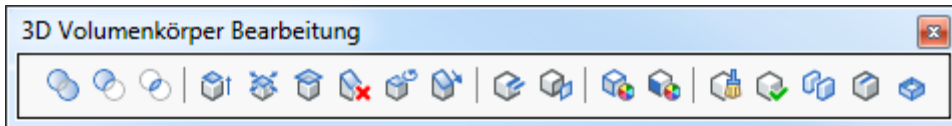
Die zuvor verwendete Breite und Höhe des Polykörpers wird in den Systemvariablen *PSOLWIDTH* und *PSOLHEIGHT* in der Zeichnung gespeichert. Die Standardwerte werden bei der nächsten Benutzung des Befehls *Polykörper* wieder verwendet.


Wenn *Trenne Volumenkörper AUS* ist, wird eine einzige Multisegmentwand erstellt. Wenn *Trenne Volumenkörper EIN* ist, wird eine Kette von winkelhalbierenden L-Verbindungen Volumenkörper erzeugt.


Die Option *Trenne Volumenkörper* kann in der initial Meldung des Befehls *Polykörper* in der Befehlszeile eingestellt werden. Die Einstellung wird bei der nächsten Verwendung des Befehls *Polykörper* wieder benutzt.

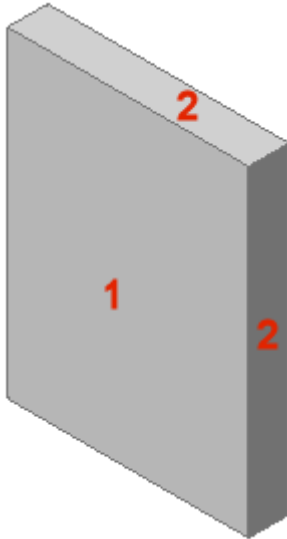
## Verbinden von Volumenkörpern

Da Volumenkörper, wie jedes anderen BIM Objekt, als native 3D-Volumenkörper erzeugt werden, kann jeder 3D-Volumenkörper Bearbeitungsbefehl oder *Direkt Modellierung* Befehl verwendet werden, um Volumenkörper zu modifizieren.



Der Befehl *BimVerb* () erstellt eine L-Verbindung (winkelhalbierend oder parallel) zwischen zwei Volumenkörpern.

Der Befehl *BimZiehen* ():



Ziehen von Hauptflächen (1):



: Zieht Volumenkörper = Verschieben den gesamten Volumenkörper



: Zieht Flächen = Ändert die Stärke eines Volumenkörpers



: Kopieren eines Volumenkörpers = Erstellt eine parallele Kopie eines Volumenkörpers oder kopiert Teile eines Volumenkörpers, definiert durch erkannte Umgrenzungen (wenn die Option zur *Erkannte Umgrenzungen wählen* der Systemvariablen SELECTIONMODES aktiviert ist).

Ziehen untergeordneter Flächen (2):



: Ziehen von Flächen = Ändert die Länge oder Höhe dynamisch oder durch Angabe eines Werts.

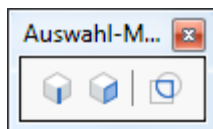


: Verbinden = Verbindung zur Hauptfläche eines Volumenkörpers. Erstellt T-Verbindungen zwischen Volumenkörpern oder verbindet Volumenkörper mit Dächern oder Bodenplatten.

Die folgenden Prozeduren verwendet das [Quad Cursor Menü](#).

## Erstellen von L-Verbindungen


Stellen Sie sicher, dass SELECTIONMODES = 0 ist



Wählen Sie den ersten Volumenkörper.

Der Volumenkörper wird hervorgehoben dargestellt.

Gehen Sie mit dem Cursor auf die zweite Wand.

Wenn die Wand hervorgehoben dargestellt wird, wählen Sie *BimVerb* (  ) in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad.

Die ausgewählten Volumenkörper werden verbunden: Der Standardverbindungstyp ist *L-Halbierung*.

Wenn *TIPS* eingeschaltet ist, wird das *Tipps* Widget angezeigt.



Die Befehlszeile wird angezeigt: Akzeptiere Verbindung <Ok>/Nächste:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste oder die rechte Maustaste, um die Standard *L-Halbwinkel* Verbindung zu akzeptieren.

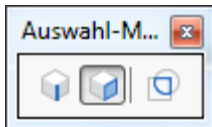
Drücken Sie die Strg-Taste, um zwischen *L-parallel* und *L-winkelhalbierend* umzuschalten und drücken Sie die rechte Maustaste, wenn die gewünschte Verbindung angezeigt wird. Das 3D-Modell wird beim Durchlaufen der L-Verbindungstypen dynamisch aktualisiert.

**HINWEIS** L-Verbindungen können ebenfalls zwischen nicht vertikal verlaufenden Volumenkörpern, wie Dachelemente, erstellt werden.

## Erstellen von T-Verbindungen


Die unten beschriebene Prozedur ermöglicht es, kleinere Flächen eines Volumenkörpers mit den Hauptflächen anderer Volumenkörper zu verbinden, unabhängig davon, wie die Fläche ausgerichtet ist. Durch diese Option können mit dem Befehl **BIMZIEHEN** T-Verbindungen für Volumenkörper erstellt werden, die oberen oder unteren Flächen eines Volumenkörpers mit Dächern oder Bodenplatten verschnitten werden oder die Seitenflächen einer Platte mit Wänden verbunden werden.

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.





Verschieben Sie den Cursor über die vertikale untergeordnete Fläche am Ende des ersten Volumenkörpers, die angeschlossen werden soll.  
Drücken Sie die TAB-Taste, um verdeckte Flächen zu markieren.  
Klicken Sie, wenn die Fläche hervorgehoben wird.

Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um weitere Flächen zu wählen.  
Um die letzte Fläche zu wählen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Verschieben Sie den Cursor über die Fläche.  
Falls erforderlich, drücken Sie die TAB-Taste, um verdeckte Flächen zu markieren.  
Wenn die Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *BimZiehen* () in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad.  
Die ausgewählte Fläche bewegt sich dynamisch mit dem Cursor.  
Wenn **TIPS** eingeschaltet ist, wird das *Tipps* Widget angezeigt



: Dynamisch ziehen.

: Verbinden


Drücken Sie die Strg-Taste.

Sie werden aufgefordert: Wählen Sie ein oder mehrere 3D Volumenkörper zum Verbinden <EINGABETASTE zur automatischen Auswahl>:

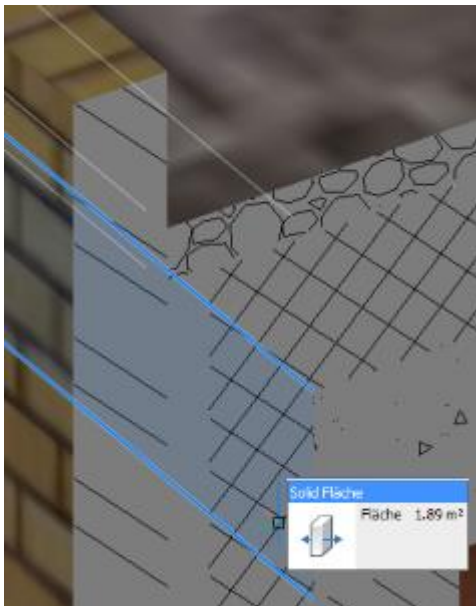
Wählen Sie die/den Volumenkörper aus, um eine Verbindung herzustellen.

Die ausgewählte Fläche wird mit der nächsten Fläche der ausgewählten Volumenkörper verbunden.

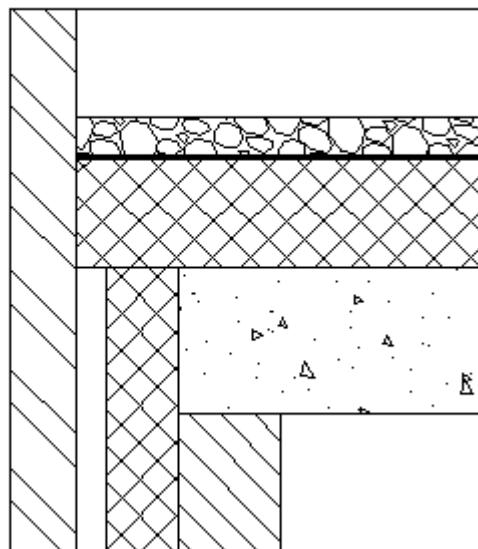
Rechtsklick oder Eingabetaste drücken, um die Verbindung zu akzeptieren.

**TIPP** Zeigen Sie auf die untergeordnete Fläche des Volumenkörpers, dann wählen Sie *Verbindung mit Nächstem* () in der Befehlsgruppe *Modell* des Quad.

## Erstellen von T-Verbindungen Schale-für-Schale



3D Modell



Berechneter Schnitt

Um die Verbindung der Zusammenstellungs Schalen zwischen Volumenkörpern und zwischen Volumenkörpern und Platten zu steuern, können Sie den Befehl **BIMZIEHEN** für einen **abgeschnitten BimSchnitt**, wenn *Zusammenstellung anzeigen* des Volumenkörpers *EIN* ist, benutzen.

Um einen T-Anschluss Schicht-für-Schicht einem Schnitt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

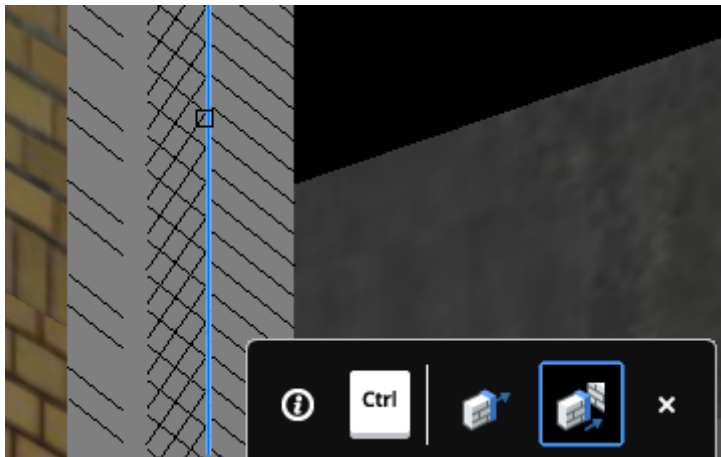
Platzieren Sie den Cursor über die Fläche der Schicht, die Sie verbinden möchten. Falls notwendig, drücken Sie wiederholt die Tabulatortaste, um eine verdeckte Fläche auszuwählen.

Wenn die Schicht Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie **BIMZIEHEN** () im Quad.

Drücken Sie einmal die Strg-Taste.

Sie werden aufgefordert: Wählen Sie ein oder mehrere 3D Volumenkörper zum Verbinden <EINGABETASTE zur automatischen Auswahl>:

Bewegen Sie den Cursor über den geschnittenen mehrschaligen Volumenkörper, den Sie verbinden möchten. Die Linien zwischen den Schalen werden hervorgehoben.



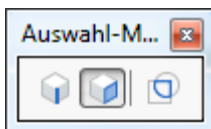
Klicken Sie, wenn die gewünschte Linie hervorgehoben ist.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um zu bestätigen.

Die Schale des ersten Volumenkörpers wird zur Schale des zweiten Volumenkörpers verbunden. Die verschnittene Schale wird vom zweiten Volumenkörper abgezogen.

## Ändern der Stärke

Stellen Sie sicher, dass die Option **Wähle Flächen** der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.




Verschieben Sie den Cursor über eine Hauptfläche des Volumenkörpers.

Wenn die Fläche hervorgehoben dargestellt wird, wählen Sie **BimZiehen** () in der Befehlsgruppe **BIM** des Quad.


Wenn **TIPS** eingeschaltet ist, wird das **Tipps** Widget angezeigt.



: Volumenkörper ziehen

: Flächen ziehen = Änderung der Stärke eines Volumenkörpers



Falls erforderlich, drücken Sie die Strg-Taste zur Auswahl von Hauptflächen = AUS (). Die ausgewählte Fläche des Volumenkörpers wird gezogen. Im dynamischen Bemaßungs Feld wird die relative Verschiebung der Fläche (= bezüglich ihrer ursprünglichen Position) angezeigt.

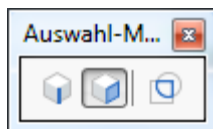
(Optional) Um die Breite stufenweise zu ändern, bewegen Sie die Fläche in die gewünschte Richtung, und geben Sie einen Wert ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

(Optional) Um die neue Gesamtstärke des Volumenkörpers festzulegen, drücken Sie die TAB-Taste, geben Sie dann einen Wert ein und drücken Sie die Eingabetaste. Beim Drücken der TAB-Taste, wird höchstwahrscheinlich die andere Hauptfläche des Volumenkörpers als Referenz für die dynamische Bemaßung ausgewählt. Wenn eine Hauptfläche eines anderen Volumenkörpers hervorgehoben wird, drücken Sie die TAB-Taste erneut.


**ANMERKUNGEN** Beim Drücken der TAB-Taste wird am ehesten die andere Hauptfläche des Volumenkörpers als Referenzfläche für die dynamische Bemaßung ausgewählt. Wenn jedoch eine Hauptfläche eines anderen Volumenkörpers hervorgehoben wird, drücken Sie nochmals die TAB-Taste. Durch wiederholtes Drücken der TAB-Taste werden alle parallelen Hauptflächen aller Volumenkörper in der aktuellen Ansicht zyklisch durchlaufen. Wenn die Stärke des Volumenkörpers, der eine Zusammenstellung mit einer gesperrten Stärke zugewiesen hat, geändert wird, wird der Volumenkörper in rot angezeigt. Führen Sie den Befehl **BIMAKTSTÄRKE** aus, um die Zusammenstellung für diesen Volumenkörper erneut zuzuweisen.

## Modifizieren der Abmessungen einer einzelnen Wand

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.




Verschieben Sie den Cursor über die obere Fläche der Wand. Falls erforderlich, drücken Sie die TAB-Taste, um eine verdeckte Fläche zu markieren.

Wenn die Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *BimZiehen* () in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad. Die ausgewählte Fläche bewegt sich dynamisch mit dem Cursor. Wenn *TIPS* eingeschaltet ist, wird das *Tips* Widget angezeigt.



: Dynamisch ziehen.

: Verbinden

In den dynamischen Bemaßungs Feldern wird die relative Verschiebung der Fläche (= bezüglich ihrer ursprünglichen Position) angezeigt.


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt im Modell ein, beispielsweise durch Fangen eines Punktes.

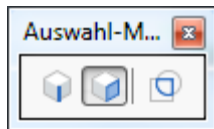
Geben Sie einen Wert im dynamischen Bemaßungs Feld ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die TAB-Taste, um eine andere Bezugsfläche zu verwenden, wie z. B. die untere Fläche des Volumenkörpers, und geben Sie dann einen Wert in das dynamische Bemaßungs Feld ein.


### Ändern der Höhe von mehreren Wänden


Mit Hilfe des Befehls **WahlAusgerichteteFlächen** (Quad > Auswählen: ) ist es einfach, die obere Fläche aller Volumenkörper, die in der gleichen horizontalen Ebene liegen, zu wählen.

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.



Verschieben Sie den Cursor über die obere Fläche einer der Wände.  
Falls erforderlich, drücken Sie die TAB-Taste, um eine verdeckte Fläche zu markieren.

Wenn die Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *Wähle ausgerichtete Flächen* () in der Befehlsgruppe *Volumenkörper/Flächen Auswahl* im Quad.  
Alle Flächen, die in der Ebene der ausgewählten Fläche liegen, werden ausgewählt.

Wählen Sie *BimZiehen* () in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad.  
Die ausgewählte Fläche bewegt sich dynamisch mit dem Cursor.  
Wenn **TIPS** eingeschaltet ist, wird das *Tips* Widget angezeigt.



: Dynamisch ziehen.

: Verbinden

In den dynamischen Bemaßungs Feldern wird die relative Verschiebung der Fläche (= bezüglich ihrer ursprünglichen Position) angezeigt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt im Modell ein, beispielsweise durch Fangen eines Punktes.

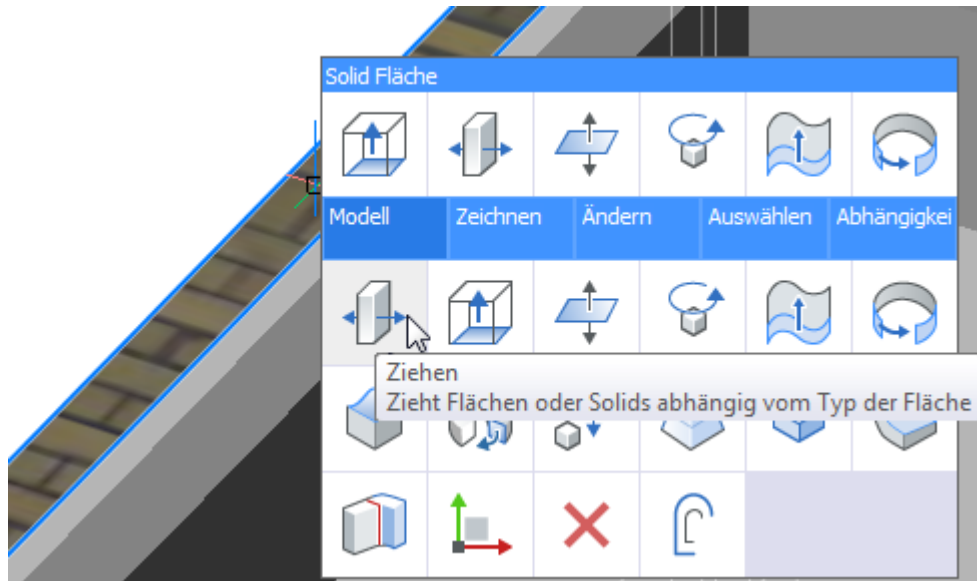
Geben Sie einen Wert im dynamischen Bemaßungs Feld ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die TAB-Taste, um eine andere Bezugsfläche zu verwenden, wie z. B. die untere Fläche des Volumenkörpers, und geben Sie dann einen Wert in das dynamische Bemaßungs Feld ein.

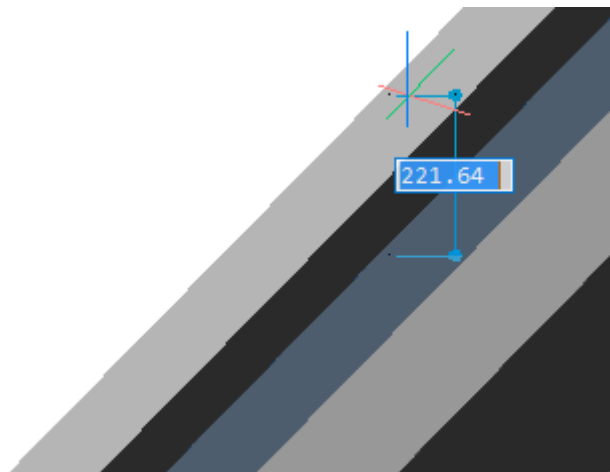
### Ändern der Höhe Schale-für-Schale

Wenn die Eigenschaft eines Volumenkörpers **Zusammenstellung anzeigen** eingeschaltet ist, und die Option **Wähle Flächen** der Systemvariablen **SELECTIONMODES** aktiviert ist, kann die Höhe oder Länge der Zusammenstellungs Schalen separat geändert werden.

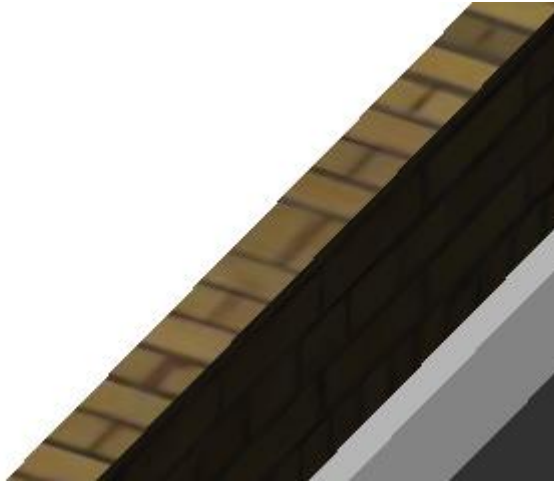
Bewegen Sie den Cursor über die Schale die Sie bearbeiten möchten und wählen Sie, wenn die einzelne Schale hervorgehoben wird, **BIMZIEHEN** (☞) in der Befehlsgruppe **Modell** des Quad.



Geben Sie im Feld dynamische Bemaßung einen Wert ein.

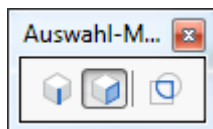


Drücken Sie die Eingabetaste, um den Abstand zu akzeptieren.



## Einstellen des Abstands zwischen parallelen Volumenkörpern

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.



Verschieben Sie den Cursor über eine Hauptfläche des Volumenkörpers, der verschoben werden soll.

Wenn die Fläche hervorgehoben dargestellt wird, wählen Sie *BimZiehen* (👉) in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad.  
 Sie werden aufgefordert: Wähle Punkt zum Ziehen oder [Umschalten zum Kopieren des Volumenkörpers] <Volumenkörper ziehen>:  
 Wenn *TIPS* eingeschaltet ist, wird das *Tipps* Widget angezeigt.



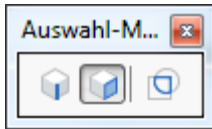
Der ausgewählte Volumenkörper wird verschoben.  
 Im dynamischen Bemaßungs Feld wird die relative Verschiebung des Volumenkörpers (= bezüglich ihrer ursprünglichen Position) angezeigt.

Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste, bis die gewünschte Bezugsfläche eines parallelen Volumenkörpers hervorgehoben wird.  
 Halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt, während Sie die TAB-Taste drücken, um die Bezugsflächen in umgekehrter Reihenfolge zu durchlaufen.  
 Das dynamische Bemaßungs Feld zeigt die Entfernung in Bezug auf die aktuell markierte Referenzfläche an.

Geben Sie einen Wert in das dynamische Bemaßungs Feld ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

## Erstellen eine parallelen Kopie eines Volumenkörpers

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen SELECTIONMODES eingeschaltet ist.



Bewegen Sie den Cursor über eine Hauptfläche des Volumenkörpers, der kopiert werden soll.

Wenn die Fläche hervorgehoben dargestellt wird, wählen Sie *BimZiehen* (📏) in der Befehlsgruppe *BIM* des Quad.  
 Sie werden aufgefordert: Abstand eingeben oder [Umschalten, um ein kopie zu erstellen]:  
 Wenn *TIPS* eingeschaltet ist, wird das *Tipps* Widget angezeigt.



Drücken Sie die STRG-Taste zweimal, um die Option *Volumenkörper kopieren* (📏) auszuwählen.

Sie werden aufgefordert: Abstand eingeben oder [Umschalten zum ziehen der fläche]:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste, bis die gewünschte Referenzfläche eines parallelen Volumenkörpers hervorgehoben wird.

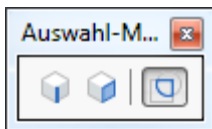
Drücken Sie und halten Sie die Umschalt-Taste beim Drücken der TAB-Taste fest, um die Referenzflächen in umgekehrter Reihenfolge zu wechseln.

Ein Dynamisches Eingabefeld zeigt die Entfernung in Bezug auf die markierte Referenzfläche an.

Geben Sie einen Wert im dynamischen Eingabefeld ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

## Erstellen eine partiellen Kopie eines Volumenkörpers

Stellen Sie sicher, dass die Option *Erkannte Umgrenzungen wählen* der Systemvariablen SELECTIONMODES aktiviert ist.



Bewegen Sie den Cursor über den Teil des Volumenkörpers, der kopiert werden soll.

Wenn die Fläche markiert ist, wählen Sie *BimZiehen* (📏) in der Befehlsgruppe *BIM* des Quads.  
 Sie werden aufgefordert: Entfernung angeben:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Drücken Sie wiederholt die TAB-Taste, bis die gewünschte Referenzfläche eines parallelen Volumenkörpers hervorgehoben wird.

Drücken Sie und halten Sie die Umschalt-Taste beim Drücken der TAB-Taste fest, um die Referenzflächen in umgekehrter Reihenfolge zu wechseln.

Ein Dynamisches Eingabefeld zeigt die Entfernung in Bezug auf die markierte Referenzfläche an.

Geben Sie einen Wert im dynamischen Eingabefeld ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

## Erstellen von Platten

### Erstellen von Geschossdecken

Stellen Sie sicher, dass:


Die Option *Erkannte Umgrenzungen wählen* der Systemvariablen **SELECTIONMODES** EIN ist.

Die Unterseiten der umgebenden Wände sich in der XY-Ebene des aktuellen Koordinatensystems befindet.

Wenn notwendig, *verschieben Sie den Ursprung des Koordinatensystems*.

Die **Dynamische Bemaßung** EIN ist.

Bewegen Sie den Cursor innerhalb der umgebenden Wände.

Wenn die Umgrenzung hervorgehoben wird, wählen Sie *Extrudieren* (  ) in der Befehlsgruppe *Modell* im Quad.

Die Platte wird dynamisch extrudiert.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie die Stärke der Platte im Feld dynamische Bemaßung ein.

Wählen Sie einen Punkt.

### Erstellung von schrägen Dachelementen

Stellen Sie sicher, dass:

**Dynamisches BKS** eingeschaltet ist.

**Dynamische Bemaßungen** (DYN) eingeschaltet sind; es wird empfohlen, dass Sie die Option *Spur mit dynamischen Bemaßungen* der **DYNMODE** Systemvariable eingestellt haben.

**Objektfang-Tracking** (OTRACK) eingeschaltet ist.

Objektfang **Endpunkt** (  ) eingeschaltet ist.

Starten Sie den Befehl **Polykörper**.

Sie werden aufgefordert: Startpunkt oder [Höhe/Breite/Ausrichtung/Objekt/Trenne volumenkörper/Dynamisch] <Objekt> :

Bewegen Sie den Cursor über die Außenfläche einer Wand, die senkrecht zum Dachelement ist, das Sie erstellen möchten.

Wenn die Fläche hervorgehoben wird, drücken Sie die Umschalt-Taste, um das dynamische BKS zu sperren.

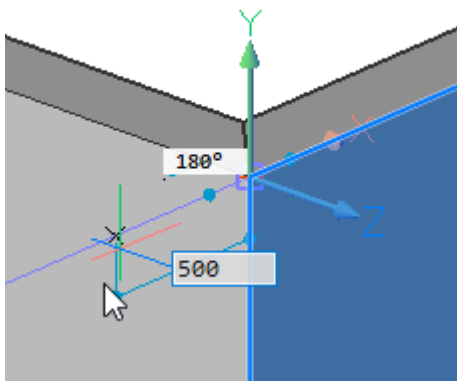
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Um das Dach an der Oberkante der Wand zu erstellen, fangen Sie die äußere obere Ecke der Wand.

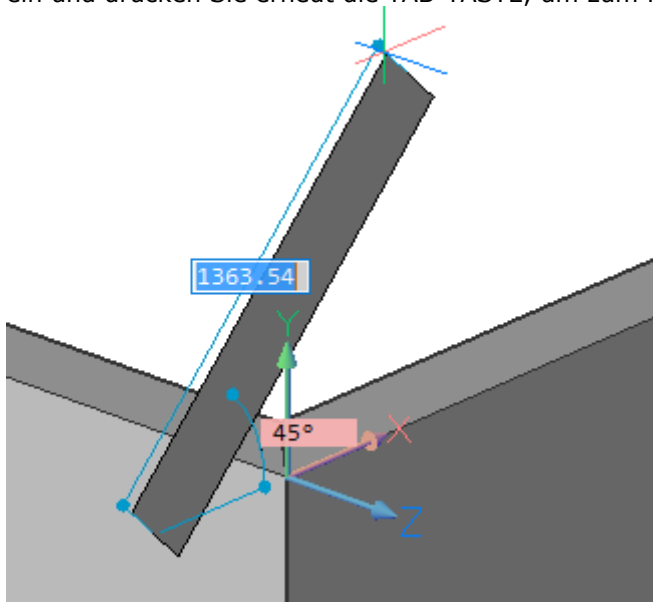
Erstellen eines Dachüberstands (Traufe):

Bewegen Sie den Cursor in die äußere obere Ecke der Wand, um einen Fang Spur Punkt zu erhalten.

Wenn ein kleines rotes Kreuz anzeigt, dass der Spurpunkt erfasst wurde, bewegen Sie den Cursor nach außen und geben Sie den Abstand des Überhang in das dynamische Eingabefeld ein.



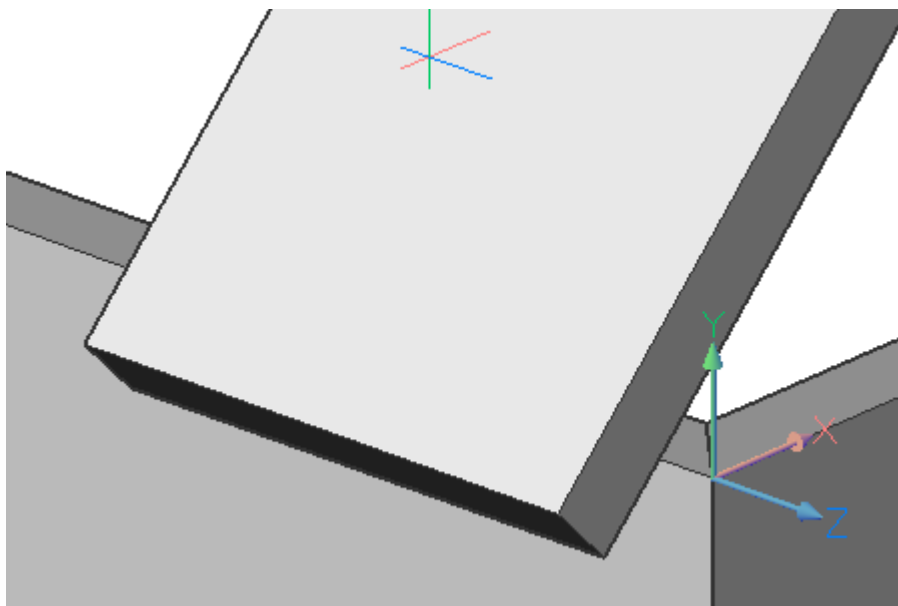
Drücken Sie die TAB-Taste, um das Winkelfeld zu aktivieren, geben Sie dann den Neigungswinkel ein und drücken Sie erneut die TAB-TASTE, um zum Feld Abstand zu springen.



Geben Sie die Höhe der Dachfläche an, drücken Sie zweimal die Eingabetaste, die erste Eingabetaste erzeugt die Grundfläche des Daches, die zweite Eingabetaste unterbricht die Erstellung eines zweiten Volumenkörpers.

Die Dachfläche wird dynamisch extrudiert.

Geben Sie einen Punkt an, um die Länge der Extrusion zu definieren.



Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um weitere Dachflächen zu erstellen.

Verwenden Sie [BIMZIEHEN](#), um die Dachelemente zu verbinden.

## Fenster und Türen

**Befehle:** [BIMEINFÜGE](#) und [BIMÖFFNUNGAKT](#), [BIMNEUEPOSITION](#), [BIMÖFFNUNGERZEUGEN](#)

Der Befehl *BimEinfüge* fügt Fenster und Türen in Flächen eines 3D-Volumenkörpers ein. Durch die Verwendung des [Dynamischen BKS](#) wird ein Fenster automatisch an der 3D-Volumenkörper Fläche ausgerichtet. Der Befehl *BimEinfüge* kann auch eine Kopie einer Einfügung einfügen.

Der Befehl *BimÖffnungAkt* aktualisiert die Öffnung, die durch ein Fenster oder eine Tür in einem Volumenkörper erzeugt wird, wenn die Definition der Öffnung nach einer Änderung nicht automatisch korrekt aktualisiert wird.

Der Befehl *BimNeuePosition* erlaubt die Neupositionierung einer Einfügung in der Fläche eines Volumenkörpers.

Der Befehl *BimÖffnungErzeugen* ermöglicht das Erstellen von Standard Öffnungen aus einem geschlossenen 2D-Objekt, einer Begrenzung oder einer vorhandenen Öffnung in einem Volumenkörper.

Fenster und Türen sind native DWG-Dateien. Ein 3D-Volumenkörper in einer Öffnungs-Zeichnung auf dem Layer mit dem Namen *BIM\_SUBTRACT* erzeugt automatisch eine Öffnung im 3D-Körper, und hält die Öffnung an ihrer Position und assoziativ zur restlichen Grafik der Öffnung. Alle Volumenkörper im Fenster/Tür-Modell, die über den Subtraktor-Volumenkörper überstehen und den Wandvolumenkörper überlappen, z.B. eine Schwelle oder ein Sturz, werden ebenfalls vom Wandvolumen subtrahiert.

### TUTORIALS


[Einfügen von Öffnungen \(z. B. Fenster\)](#) 


## Einfügen von Fenstern und Türen


Um die Position der Öffnung in der Fläche des Volumenkörpers (Wand) zu steuern, können Sie die folgenden Zeichenhilfen verwenden:

**Dynamische Bemaßungen:** Während der Platzierung eines Fensters oder einer Tür auf einer Fläche eines 3D Volumenkörpers werden dynamische Bemaßungen erstellt. Die dynamischen Bemaßungen werden von der Mitte jeder Kante des umschließenden Rechtecks der Öffnung bis zur nächsten parallelen Kante auf der Fläche des 3D Volumenkörpers erstellt. Stellen Sie sicher, dass die dynamischen Bemaßungen aktiv sind, indem Sie den Status des Feldes *DYN* in der Statusleiste aktivieren und schalten Sie das [Dynamische BKS](#) durch Aktivieren des Feldes *DBKS* in der Statusleiste ein.

Das Dynamische BKS richtet das Fenster auf der Fläche des Volumenkörpers aus. Die Kante, an der der Cursor in die Fläche geführt wird, definiert die Orientierung der X-Achse. Drücken Sie die *UMSCHALTTASTE*, um das BKS vorübergehend zu sperren, wodurch Sie Referenzpunkte außerhalb der Fläche des Volumenkörpers verwenden können. Drücken Sie die *UMSCHALTTASTE*-Taste erneut, um die Sperre wieder aufzuheben.

**Temporäre Spur Punkte:** Klicken Sie das Mausrad oder drücken Sie die Schaltfläche *Temporäre Spurpunkte* () im Werkzeugkasten *Objekt Fänge*, um mit der Angabe temporärer Punkte zu beginnen.

**OSNAPZ:** Wenn diese Systemvariable eingeschaltet ist, wird der Z-Wert jedes Objekt Fang Punkts durch den aktuellen Wert der Systemvariablen *ELEVATION* ersetzt. Wenn *ELEVATION=0* ist, werden Objekt Fang Punkte gezwungen, auf der Fläche des Volumenkörpers zu liegen. *OSNAPZ* wird über die Schaltfläche *Ignoriere Objekt Fang Höhe* () im Werkzeugkasten *Objekt Fänge* gesteuert. Der Zustand der Schaltfläche (gedrückt oder nicht) zeigt den aktuellen Wert von *OSNAPZ* an.

**Objekt Fang für negative Z-Werte:** Drücken Sie die Schaltfläche *Objekt Fang für negative-z* () im Werkzeugkasten *Objekt Fänge*, um Objekte zu fangen, die hinter der ausgewählten Fläche liegen. Wenn *OSNAPZ* eingeschaltet ist, wird der Punkt auf die ausgewählte Fläche projiziert.



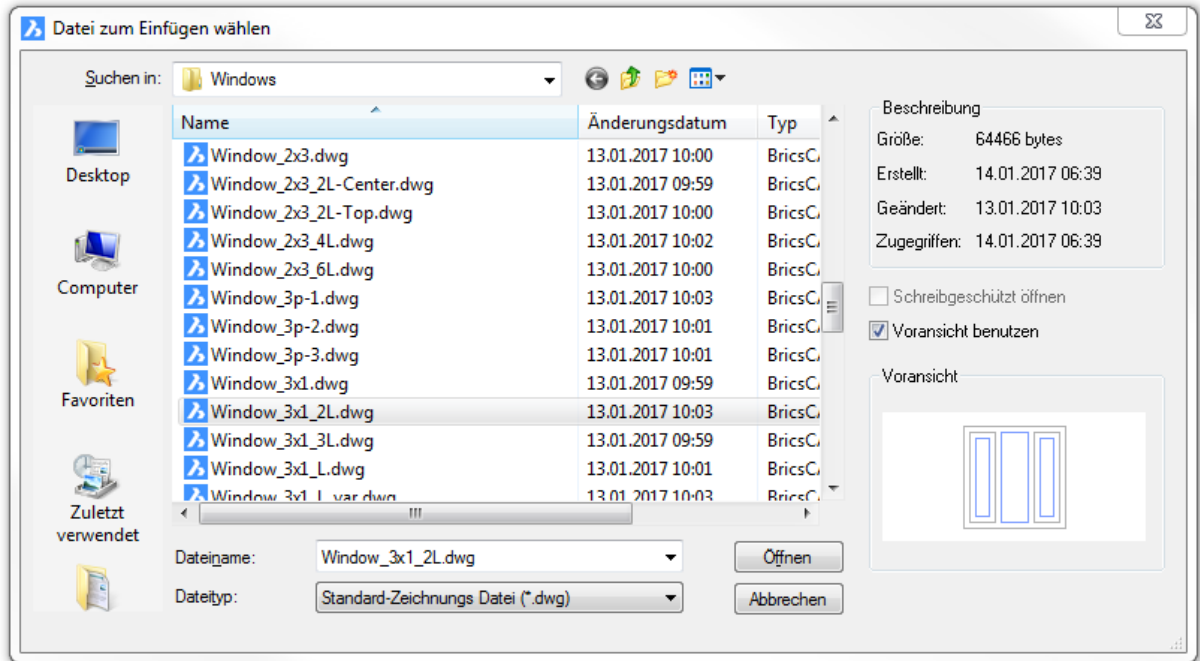
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *BIM Einfügung* (  ) im Werkzeugkasten *BIM*.

Wählen Sie *BIM Einfügung* im Menü *BIM*.

Geben Sie *bimeinfüge* in der Befehlszeile ein.

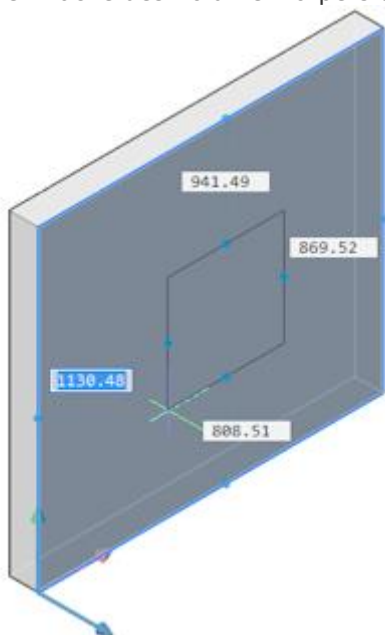
Ein Datei Dialog wird angezeigt:



Wählen Sie eine Datei entweder per Doppelklick oder durch Klicken auf die Schaltfläche *Öffnen* aus.

Die ausgewählte Einfügung wird an den Cursor angehängt.

Wenn Sie den Cursor über eine Fläche eines Volumenkörpers bewegen, wird die Einfügung an der Fläche des Volumenkörpers unter dem Cursor ausgerichtet.




Die Entfernungen vom Platzierungs-Rechteck bis zur Start-, Ende- und Unterseite der

Fläche der Wand wird dynamisch angezeigt.

Wenn **TIPS eingeschaltet** ist, wird das **Tipps** Widget am unteren Rand des Bildschirms angezeigt:



(Optional) Geben Sie die Größe der Einfügung an.

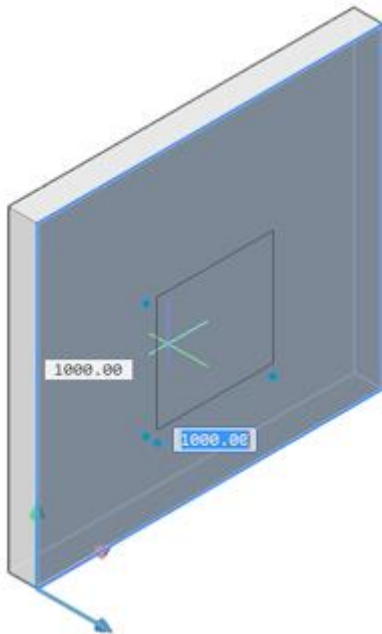
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um in den **Bearbeite Einfügung** () Modus umzuschalten.

Drücken Sie die STRG-Taste.

Geben Sie **B** ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Wählen Sie im Kontext Menü **Bearbeite Einfügung**.

Die Felder **Breite** und **Höhe** geben die aktuelle Größe der Einfügung an.



Geben Sie die Breite und Höhe der Einfügung an.

Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen den dynamischen Bemaßungsfeldern zu wechseln.

Wenn fertig, führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um in den **Einfügepunkt wählen** Modus zu schalten ():

Drücken Sie die Eingabetaste zum Beenden.

Geben Sie **F** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wählen Sie im Kontext Menü **Fertig**.

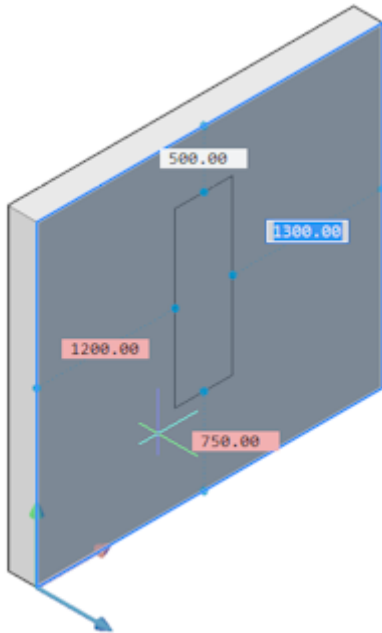
Die Entfernungen vom Platzierungs-Rechteck bis zur Start-, Ende- und Unterseite der Fläche der Wand wird dynamisch angezeigt.

Benutzen Sie eine der folgenden Methoden, um das Fenster / die Tür einzufügen:

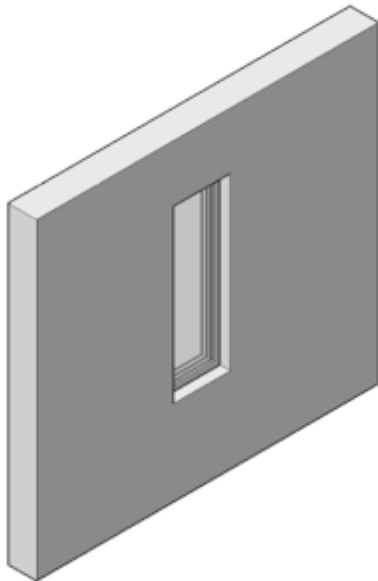
### **Methode 1: Verwenden von dynamischen Bemaßungs Feldern**

Drücken Sie die TAB-Taste, um eines der horizontalen dynamischen Bemaßungs Felder zu wählen, geben Sie dann einen Wert ein und drücken Sie die TAB-Taste, um die Bemaßung zu sperren. Die gesperrte Bemaßung wird in rot dargestellt.

Drücken Sie die TAB-Taste, um eines der vertikalen dynamischen Bemaßungs Felder zu wählen, geben Sie dann einen Wert ein und drücken Sie die TAB-Taste, um die Bemaßung zu sperren. Die gesperrte Bemaßung wird in rot dargestellt.




Drücken Sie die EINGABETASTE oder klicken Sie, um das Fenster zu platzieren.



### Methode 2: Definieren Sie einen Punkt

Fangen Sie unter Verwendung eines [Objekt Fangs](#) einen Punkt oder wählen Sie irgendeine andere Methode, um einen Punkt in der Zeichnung (z. B. [Objekt Fang Spur](#) oder [Temporäre Spurpunkt](#)) zu definieren.

Wenn OSNAPZ=EIN ist, wird der Punkt auf die Fläche des Volumenkörpers projiziert.

Drücken Sie die Schaltfläche [Objekt Fang für negative-z](#) () im Werkzeugkasten [Objekt Fänge](#), um Objekte zu fangen, die hinter der ausgewählten Fläche liegen.

## Bearbeiten von Parametern

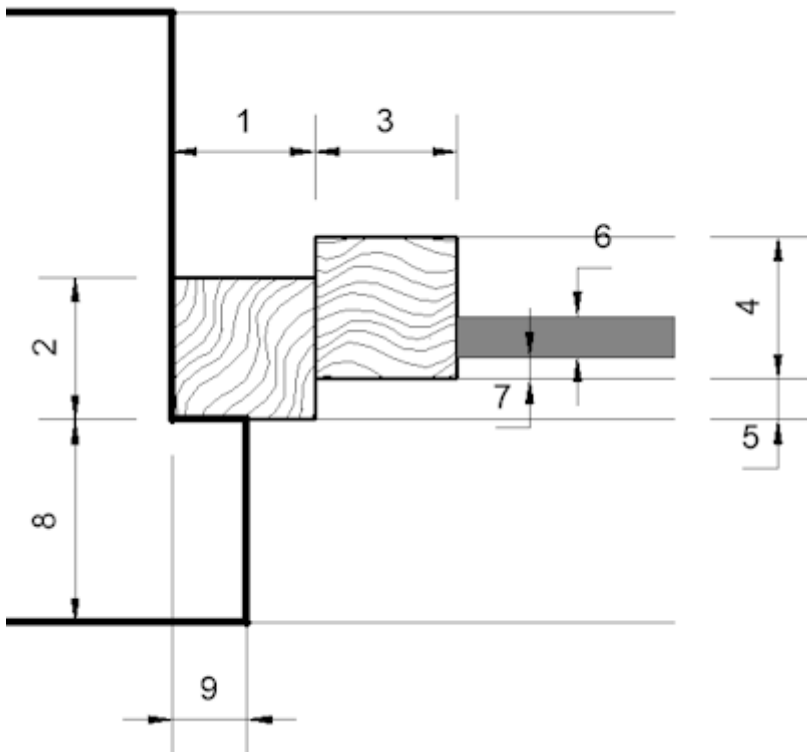
Wenn in der Quellzeichnung des Fensters oder der Tür Parameter definiert sind, können diese Parameter verwendet werden, um jede Instanz eines Fensters / einer Tür getrennt zu bearbeiten.

Wählen Sie die Tür / das Fenster in der Zeichnung.

Die aktuellen Werte der verschiedenen Parameter werden im Bereich *Parameter* der *Eigenschaften Leiste* angezeigt.

Parameter	
Name	Window_3x1_2L:1
Datei	
W	1000 mm
H	1000 mm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	100 mm
FrameThickness	60 mm
FrameDepth	60 mm
LeafThickness	60 mm
LeafDepth	60 mm
PaneDepth	20 mm
PaneOffset	20 mm
LeafOffset	20 mm

In den Beispielfenstern stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:



**W:** Width (Breite) = Gesamtbreite des Fensters; für Innentüren definiert der W-Parameter die Breite des Türblattes.

**H**: Height (Höhe) = Gesamthöhe des Fensters; für Innentüren definiert der H-Parameter die Höhe des Türblattes.

**1**: FrameThickness (Rahmenstärke)

**2**: FrameDepth (Rahmentiefe)

**3**: LeafThickness (Blattstärke)

**4**: LeafDepth (Blatttiefe)

**5**: LeafOffset (Blattversatz)

**6**: PaneDepth (Scheibentiefe)

**7**: PaneOffset ((Scheibenversatz))

**8**: Placement Depth (Abstand zwischen der Oberfläche der Wand und dem festen Einbauteilrahmen)

**9**: Rebate (Anschlag)

\* Wenn der Anschlag = 0 (null), entspricht die Gesamtbreite und -höhe des Einbauteils der Öffnung in der Wand.

Wählen Sie einen Parameter, geben Sie einen Wert im entsprechenden Feld ein.

**HINWEIS** Wenn mehrere Fenster oder Türen ausgewählt sind, können diese gleichzeitig bearbeitet werden.  
Es werden nur gemeinsame Parameter in der Eigenschaftsleiste angezeigt.  
In den Eigenschaftsfeldern der Parameter, die verschiedene Werte haben, wird *\*Variiert\** angezeigt.

## Verschieben eines Einbauteils

---

Die folgenden Methoden stehen zur Verfügung, um ein Einbauteil in der Fläche eines Volumenkörpers zu verschieben.

Der Befehl **BIMNEUEPOSITION** ändert die Position eines Einbauteils in der Fläche eines Volumenkörpers.

Der Befehl **BIMZIEHEN** ermöglicht ein Einbauteil vertikal oder horizontal zu verschieben, wenn dies für die Innenfläche einer Öffnung, die von der Einfügung erstellt wurde, verwendet wird.

Wenn die Einfügung, aus welchen Gründen auch immer, nicht automatisch aktualisiert wurde, verwenden Sie den Befehl **BIMÖFFNUNGAKT**, um die Öffnung für die ausgewählten Einfügungen zu aktualisieren.


## Neupositionierung einer Einfügung

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf das Werkzeug *BIM neu positionieren* () im Werkzeugkasten *BIM*.

Wählen Sie *BIM neu positionieren* im Menü *BIM*.

Geben Sie *bimneuepostion* in der Befehlszeile ein.

Bewegen Sie den Mauszeiger auf eine Einfügung und wählen Sie dann im Quad *BIM neu positionieren* ()

(Außer beim Start des Befehls aus dem Quad)

Wählen Sie eine Einfügung im Model.

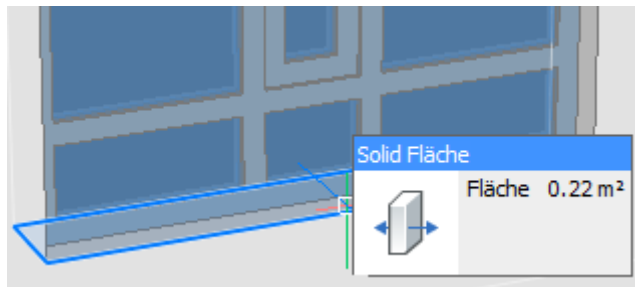
Sie werden aufgefordert: Einfügepunkt wählen oder [Bearbeite eingefügtes Objekt]:

Bewegen Sie den Cursor über die Außenfläche der Wand, dann drücken Sie die Umschalttaste, um das dynamische BKS auf die Fläche der Wand zu sperren.

Fahren Sie mit dem *Einfügen von Öffnungen* Verfahren mit Schritt 2 fort.

## Eine Einfügung vertikal verschieben

Bewegen Sie den Cursor über die oberen oder untere Innenfläche der Öffnung, die durch die Einfügung erzeugt wurde.



Wenn die Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *BimZiehen* () in der Befehlsgruppe *BIM* im Quad.

Die Einfügung wird vertikal verschoben.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

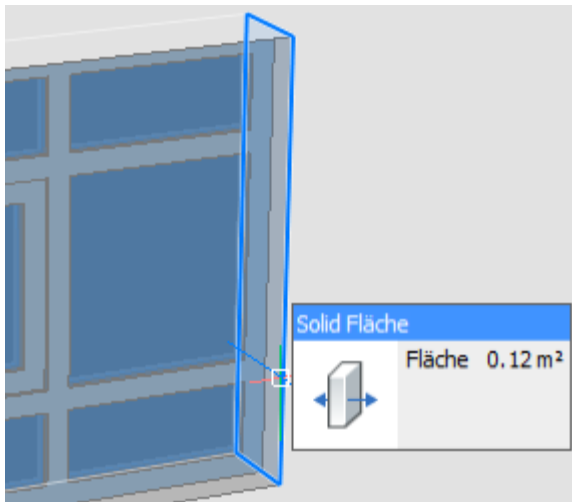
Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie im Feld dynamische Bemaßung einen Abstand ein.

Drücken Sie die optional die TAB-Taste, um eine andere Referenzfläche auszuwählen.

## Eine Einfügung horizontal verschieben

Bewegen Sie den Cursor über die linke oder rechte Fläche der Öffnung, die durch die Einfügung erstellt wurde.



Wenn die Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *BimZiehen* () in der Befehlsgruppe *BIM* im Quad.

Die Einfügung wird horizontal verschoben.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie im Feld dynamische Bemaßung einen Abstand ein.


Drücken Sie die optional die TAB-Taste, um eine andere Referenzfläche auszuwählen.

## Kopieren einer Einfügung in einem Volumenkörper

Verwenden Sie den Befehl *kopieren*, um Kopien von einer Einfügung im gleichen Volumenkörper zu erstellen. Die Option *Wiederholen* des Befehls kopieren kann eine Reihe von Kopien im gleichen Abstand erstellen.

Stellen Sie sicher, dass der Bewegungsvektor für die Kopie parallel zur Oberfläche der Wand ist. Wenn die Ausrichtung der Wand, in dem das Quell-Fenster oder die -Tür platziert ist, nicht parallel entweder zu der X- oder Y-Achse des aktuellen BKS steht, verwenden Sie die Option *Fläche* des Befehls *BKS*, um das BKS auszurichten.

### Eine Kopie einer Einfügung platzieren

Bewegen Sie den Mauszeiger auf eine Einfügung. Wenn die Einfügung hervorgehoben wird, wählen Sie den Befehl *BimEinfüge* () in der Quad Befehlsgruppe *BIM*.

Sie werden aufgefordert: Einfügepunkt wählen oder [Bearbeite eingefügtes Objekt]:

Fahren Sie mit dem *Einfügen von Öffnungen* Verfahren mit Schritt 2 fort.

## Ersetzen von Einfügungen

Wählen Sie eine Einfügung.

Die Eigenschaften der ausgewählten Einfügung werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Wählen Sie die "Datei" Eigenschaft in der Gruppe Parameter.

Parameter	
Name	Window_3x2:1
Datei	Window_3x2.dwg
W	1200
H	1000
WPTH	60
WFF	55

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (...).

Es wird ein *Datei* Dialog angezeigt.

Wählen Sie die Ersetzungs Datei für die Einfügung, klicken Sie dann doppelt oder klicken Sie im Dialog *Wähle Datei* auf *Öffnen*.

Die Einfügung wird ersetzt.

## Erstellen von Fenstern und Türen

Die Prozedur zur Erstellung von benutzerdefinierten BricsCAD BIM Fenster und Türen besteht aus folgenden Schritten:

Erstellen der 3D Geometrie.

Optional können 2D-Elemente hinzugefügt werden.

Fügen Sie 3D Abhängigkeiten und Parameter hinzu, um die Abmessungen der Einfügung zu verändern.

Die Einfügungen werden in der XY-Ebene des WKS erstellt.

### Erstellen der 3D Geometrie

Die 3D-Geometrie besteht aus:

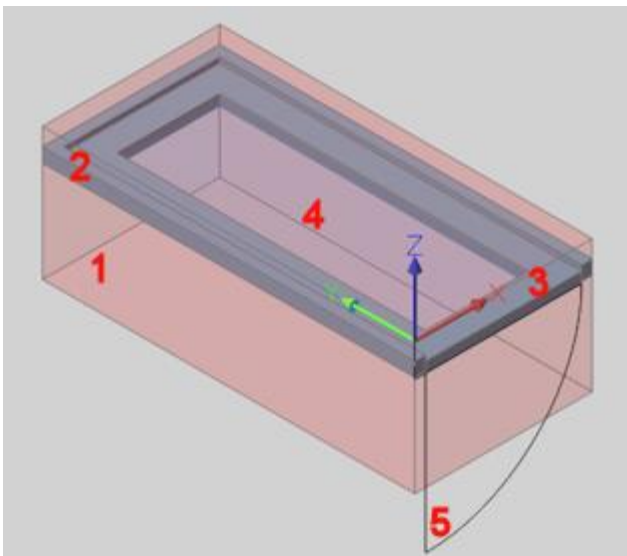
Der Abzugs Volumenkörper (1).

Dem Fenster- bzw. dem Türrahmen (2).

Dem/Den Öffnungs Flügel(n) (3).

Scheiben (Füllungen und Glasscheiben) (4).

2D Elemente: Öffnungs Indikatoren, 2D Darstellung (5)





### Schritt 1: Erstellen Sie die Datei

Wählen Sie *Neu* im Menü *Datei*.

Wählen Sie "Starten mit Vorlage". Der Dialog *Vorlage auswählen* wird angezeigt.

Wählen Sie die Vorlage-Zeichnung *BIM-Window-metric.dwt* oder *BIM-Window-imperial.dwt*.

Die Bim Fenster-Vorlagen enthalten die nötigen Layer, um die Geometrie des Fensters oder der Tür zu erstellen.

Stellen Sie den *BIM\_SUBTRACT* Layer aktuell ein.

Erstellen Sie eine geschlossene Polylinie (z. B. ein Rechteck), die die Form der Öffnung für die Einfügung darstellt.

Speichern Sie die Datei in ... \Support\Bim\Windows Unterordner des Ordners Roamable Root.

Diese ist standardmäßig: *C:\Benutzer\*

*\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V16x64\de\_DE\Support\Bim\Windows*

### Schritt 2. Erstellen des Abzug Volumenkörpers

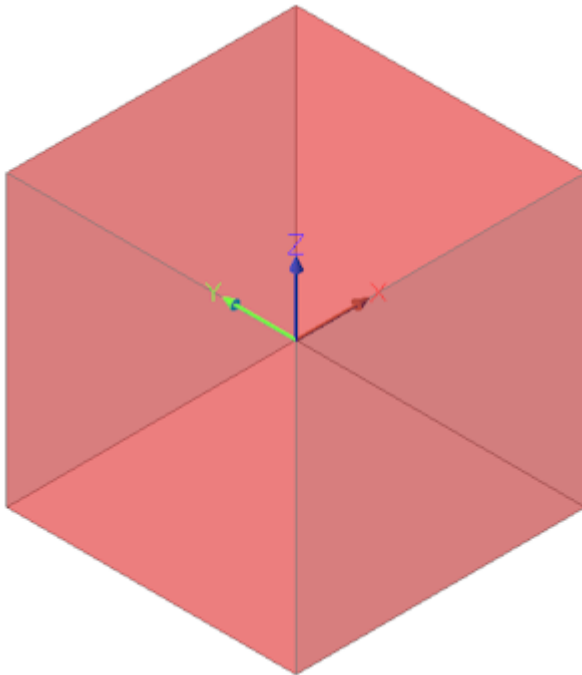
Der Abzug Volumenkörper wird zum Erzeugen der Öffnung im Volumenkörper, in das die Öffnung (Fenster oder Tür) eingefügt wird, verwendet.

Erstellen Sie den Umriss des Volumenkörpers, z. B. ein *Rechteck*, in der XY-Ebene des *Welt-Koordinatensystem* (WKS).

Die untere linke Ecke des Rechtecks liegt am Ursprung (0,0,0) des WKS.

Verwenden Sie den Befehl *DMEXTRUSION* zum Extrudieren des Rechtecks in die negative Z-Richtung.

Die Höhe der Projektion muss höher als die größte Breite eines Wand Volumenkörpers sein, in das das Öffnungselement eingebaut werden soll.



### Schritt 3: Erstellen des festen Rahmens

Der Umriss des festen Rahmens fällt mit den Umrissen des Abzug Volumenkörpers zusammen oder ist parallel (im Fall eines Anschlags) zu diesem.

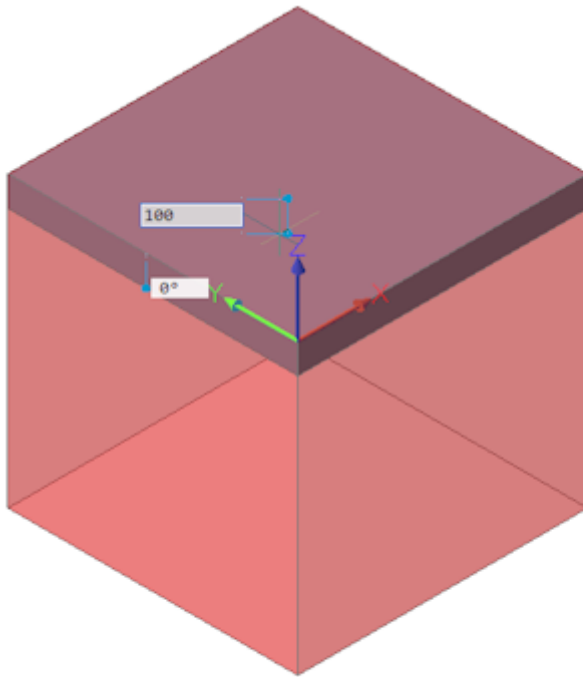
Stellen Sie den *WINDOW\_FRAME* oder *DOOR\_FRAME* Layer aktuell ein.

Verwenden Sie den Befehl *DMEXTRUSION* zum Extrudieren der oberen Seite des Abzug Volumenkörpers.


Drücken Sie die STRG-Taste, um die Option *Erzeugen* zu wählen.

Erstellen Sie die Extrusion in negativer Z-Richtung.

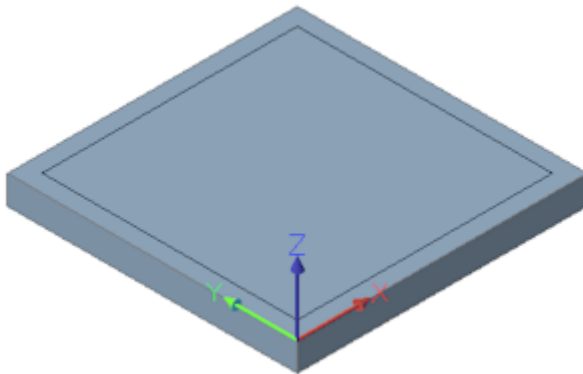
Die Höhe der Extrusion ist gleich der Stärke des festen Rahmens.



Schalten Sie die Anzeige des *BIM\_SUBTRACT* Layer aus.

Verwenden Sie den Befehl **VERSETZ** () , um einen Parallelversatz des Umrisses des festen Rahmens zu erstellen.

Die Entfernung des Versatzes entspricht der Breite der Fläche des festen Rahmens.

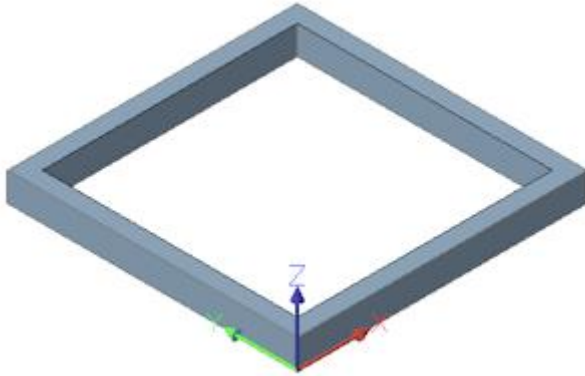


Verwenden Sie den Befehl **DMEXTRUSION**, um eine Öffnung im festen Rahmen zu erzeugen.

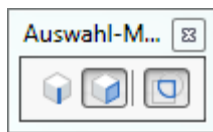
#### **Schritt 4: Erstellen des Öffnungs Flügels**

Der Umriss des Öffnungs Flügels fällt mit den Innenflächen des festen Rahmens zusammen.

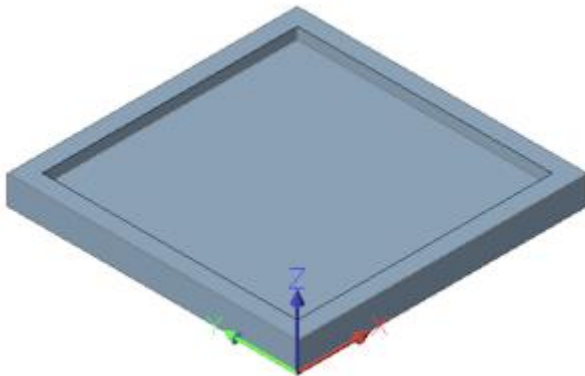
Verwenden Sie den **BKS** Befehl, um die XY-Ebene an der unteren (Innenseite) Fläche des festen Rahmens festzulegen.




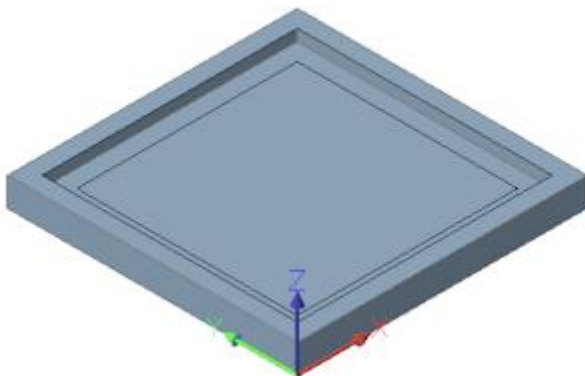
Stellen Sie die Option *Umgrenzungs Erkennung* im Werkzeugkasten *Auswahl-Modul* ein.



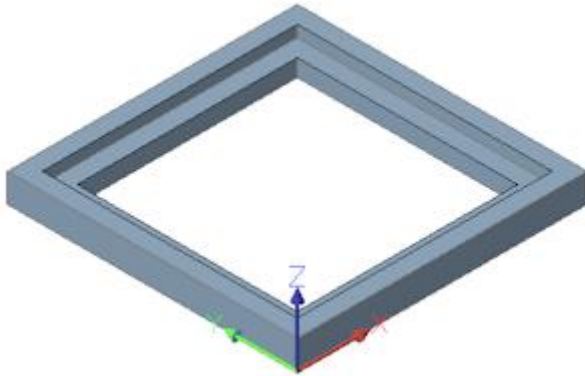
Verwenden Sie den Befehl **DMEXTRUSION**, um die Innenseite des festen Rahmens zu erzeugen.  
Die Höhe der Extrusion ist gleich der Stärke des Öffnungs Flügels.



Verwenden Sie den Befehl **VERSETZ** (  ), um einen Parallelversatz des Umrisses des Öffnungs Flügels zu erstellen.  
Die Entfernung des Versatzes entspricht der Breite des Öffnungs Flügels.



Verwenden Sie den Befehl **DMEXTRUSION** um eine Öffnung im Öffnungs Flügel zu erzeugen.

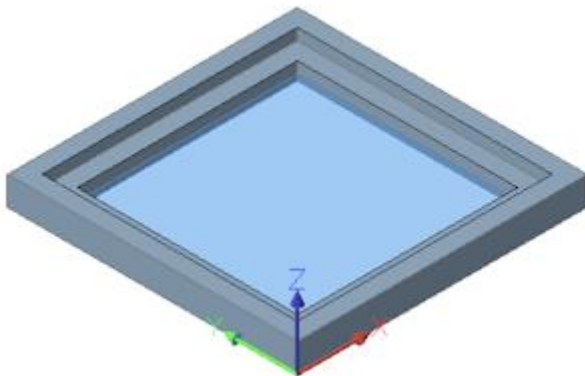


### Schritt 5: Erstellen der Glasscheiben

Stellen Sie den Layer **GLASS** aktuell.

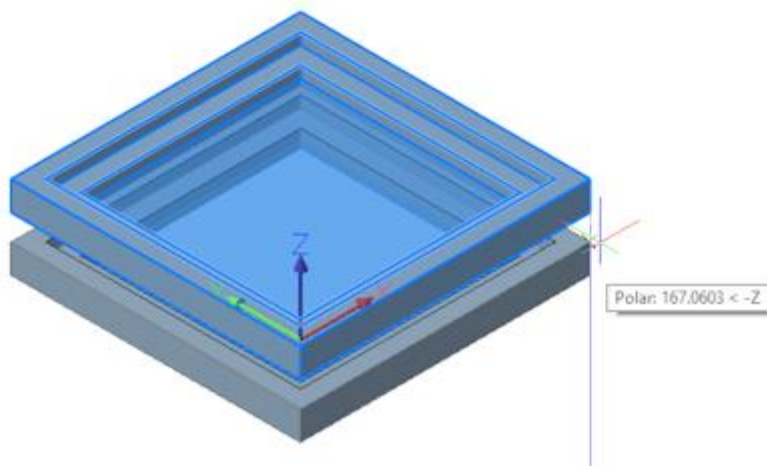
Verwenden Sie den Befehl **DMEXTRUSION**, um die Innenseite des Öffnungs Flügels zu erzeugen.

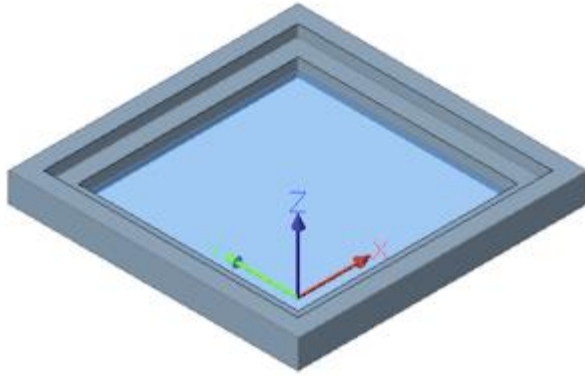
Die Höhe der Extrusion ist gleich der Stärke der Scheibe.



Stellen Sie das WKS (Weltkoordinatensystem) wieder her.

(Optional) Verschieben Sie den Volumenkörper in negativer Z-Richtung, wenn die Außenseite des festen Rahmens nicht mit der Außenseite des Volumenkörpers (Wand) zusammenfällt, in die die Einfügung platziert werden soll.





### Hinzufügen von 2D-Elementen

Optional können Fenster- und Tür-Zeichnungen 2D Symbole enthalten. Diese 2D-Symbole ersetzen entweder den tatsächlichen 3D Volumenkörper Schnitt des Fensters oder der Tür oder werden dem 3D Volumenkörper Schnitt hinzugefügt, je nach ihrem Layer:

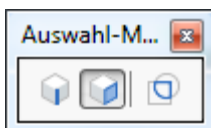
Symbole auf einem Layer mit dem Präfix *BRX\_2D\_* werden verwendet, um die Geometrie des tatsächlichen Schnitt Ergebnisses zu ersetzen.

Symbole auf einem Layer mit dem Präfix *BRX\_2D+\_* werden zusätzlich zum Ergebnis des Schnittes hinzugefügt. Es werden nur 2D-Objekte, die sich auf einer parallelen Ebene Schnittebene befinden, berücksichtigt.

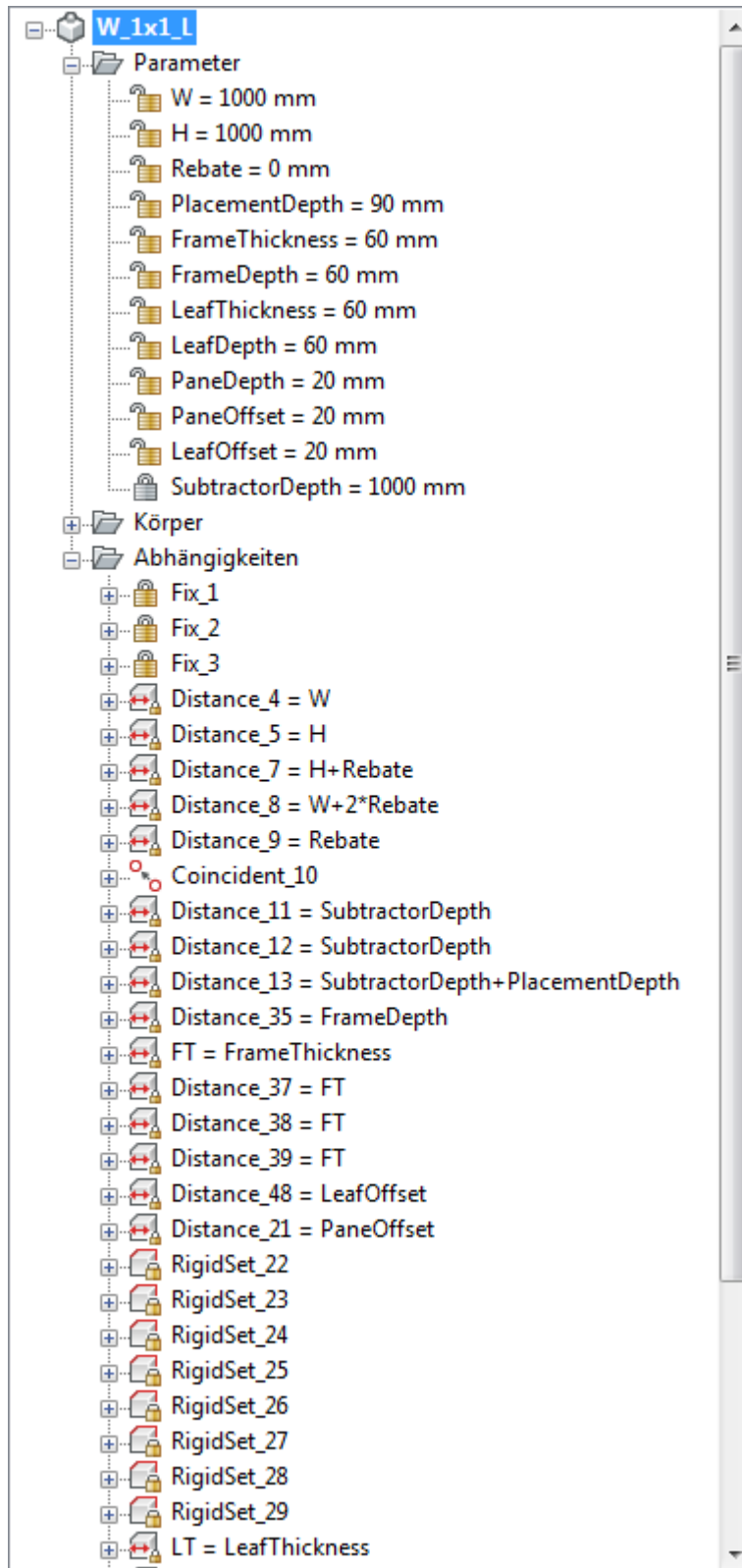
### Hinzufügen von 3D Abhängigkeiten

Siehe [3D Abhängigkeiten](#).

Stellen Sie die Option *Auswahl-Modus Flächen* im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* aktiv.



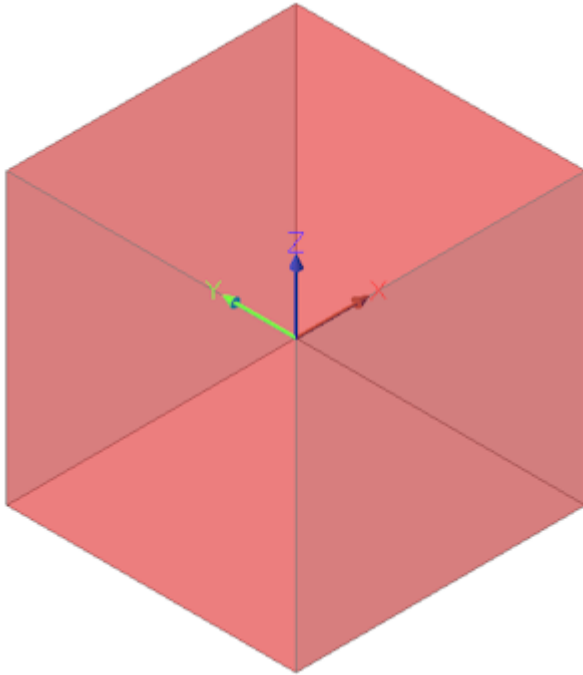
Öffnen Sie den [Mechanical Browser](#) zur Steuerung und zum Verwalten der 3D Abhängigkeiten und Parameter.



Das Fenster, das mit dem oben beschriebenen Verfahren erstellt wurde, besteht aus vier festen Körpern: Abzugs-Element, festen Rahmen, Öffnungs Flügel und Glasscheibe.

## Fest Abhängigkeiten anwenden

Eine FEST (🔒) Abhängigkeit wurde der oberen, vorderen und linken Fläche des Abzug Volumenkörpers zugeordnet.



Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fläche, die Sie der Abhängigkeit zuordnen wollen.

Wählen Sie *Fixierung hinzufügen* (🔒) in der *3D Abhängigkeiten* Befehlsgruppe des Quad.

## Koinzidente Abhängigkeiten anwenden

Koinzidente Abhängigkeiten werden für alle übereinstimmenden Flächen des Bauteil Volumenkörpers angewandt, z. B. Stirnflächen des festen Rahmens und dem Abzugs Volumenkörper.

Wählen Sie die erste Fläche  
Die Fläche wird hervorgehoben dargestellt.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die zweite Fläche.  
Drücken Sie die TAB Taste, um eine verdeckte Fläche zu markieren.

Wenn die zweite Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *Koinzidenz* (🔗) in der *3D Abhängigkeiten* Befehlsgruppe des Quad.

## Abstand Abhängigkeiten anwenden

Abstands Abhängigkeiten werden verwendet, um die Gesamtabmessungen (Breite und Höhe) der Einfügung, die Abmessungen der Fläche und der Stärke des festen Rahmens und des Öffnungsblatts und die Stärke der Glasscheibe zu steuern.

Wählen Sie die erste Fläche  
Die Fläche wird hervorgehoben dargestellt.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die zweite Fläche.  
Drücken Sie die TAB Taste, um eine verdeckte Fläche zu markieren.

Wenn die zweite Fläche hervorgehoben wird, wählen Sie *Fügen Abstand* (📏) in der *3D Abhängigkeiten* Befehlsgruppe des Quad.

Sie werden aufgefordert: Entfernungswert eingeben:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die EINGABETASTE oder die rechte Maustaste, um den aktuellen Wert zu übernehmen.

Geben Sie einen Wert in der Befehlszeile ein.

## Verwenden von Parametern

Parameter dienen zur Steuerung:

der Breite und der Höhe des Rahmens.

der Fläche und der Stärke des festen Rahmens und des Öffnungs Flügels.

die Stärke der Glasscheibe.

die Tiefe des Öffnungs Flügels in Bezug auf den festen Rahmen.

die Tiefe des feststehenden Rahmens in Bezug auf die Außenseite der Wand.

...

Der Wert der Parameter kann für jede Einfügung separat bearbeitet werden (siehe [Bearbeiten der Parameter einer Einfügung](#)).

### Einen Parameter erstellen

Rechtsklick auf den Komponentennamen im [Mechanical Browser](#) (entspricht im Normalfall dem Zeichnungsnamen).

Wählen Sie im Kontextmenü *Neuen Parameter hinzufügen*.

Wählen Sie den Parameter und bearbeiten diesen im Eigenschaften Bereich.

Parameter	
Name	H1
Ausdruck	1000
Wert	1000
Beschreibung	Fenster Höhe
Offengelegt	Auto
Einheiten	mm

Name: Name des Parameters.

Ausdruck: Geben Sie einen Wert oder eine Formel ein.

Wert: Der aktuelle Wert des Parameters.

Beschreibung: Eine optionale Beschreibung des Parameters.

Offengelegt: Steuert, ob der Parameter im Eigenschaften Panel verfügbar ist, wenn die Öffnung in ein Modell eingefügt wird.

Wählen Sie eine Option:

Aus: Nicht verfügbar

Ein: Immer verfügbar

Auto: Nur verfügbar, wenn das Feld Ausdruck einen Wert und keinen Ausdruck enthält.

Einheiten: Gibt an, ob der Parameter linear, flächenhaft oder volumetrisch ist.

Wählen Sie das Feld aus, klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche, und wählen Sie eine Option aus.

## Verwendung von Parametern

Wählen Sie eine Abstands Abhängigkeit.

Verwenden Sie die Parameter zum Erstellen eines Ausdrucks im Feld *Ausdruck* im Einstellungen Bereich der Abhängigkeit.

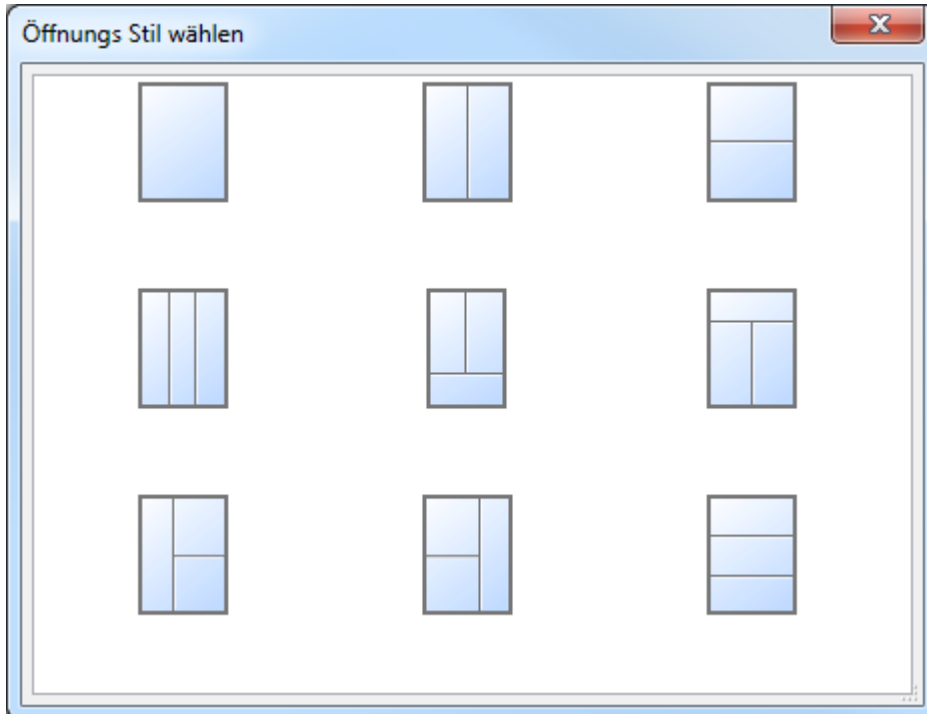
Abhängigkeit	
Typ	Abstand
Name	Distance_8
Ausdruck	$W+2*Rebate$
Wert	1000 mm
Aktiviert	Ja
Offengelegt	Auto



## Standard Öffnungen erstellen

Der Befehl *BimÖffnungErzeugen* ermöglicht das Erstellen von Standard Öffnungen aus einem geschlossenen 2D-Objekt, einer Umgrenzung oder einer vorhandenen Öffnung in einem Volumenkörper.

Der Öffnungs Stil wird im Dialog *Öffnungs Stil* ausgewählt:



### Eine Öffnung mit einem geschlossenen 2D-Objekt erzeugen.

Geschlossene Polylinien, Kreise, Ellipsen und geschlossene Splines werden akzeptiert.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf das Werkzeug *BimÖffnungErzeugen* (🏠) im Werkzeugkasten *BIM*. Wählen Sie dann ein einzelnes oder mehrere geschlossene 2D-Objekte.














Bewegen Sie den Cursor über ein geschlossenes 2D-Objekt, wählen Sie dann das Werkzeug *BimÖffnungErzeugen* (🏠) in der *Modell* Gruppe des Quad.

Der Dialog *Öffnungs Stil wählen* wird angezeigt.

Wählen Sie einen Standard Öffnungs Stil im Dialog *Öffnungs Stil wählen*.

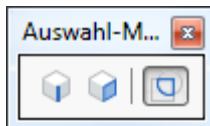
Die Öffnung wird erstellt.

(Optional) Bearbeiten Sie die Öffnungs Parameter im [Eigenschaften Panel](#) oder im [Mechanical Browser Panel](#).


Parameter	
Name	Double Panel Vertical Window:2
Datei	
Width	 1010
Height	 1410
LiningThickness	 60
LiningDepth	 60
MullionThickness	 60
FirstMullionOffset	 0.5
GlazingDepth	 30
GlazingOffset	 30
InsertionDepth	 50
LeftPanelThickness	 60
LeftPanelDepth	 60
RightPanelThickness	 60
RightPanelDepth	 60

### Erstellen einer Öffnung mit einer Umgrenzung.

Stellen Sie sicher, dass die Option *Umgrenzungs-Erkennung aktivieren* im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* ausgewählt ist.



Bewegen Sie den Cursor in einem geschlossenen Bereich in der XY-Ebene des aktuellen **BKS**.

Wenn die Umgrenzung hervorgehoben wird, wählen Sie das Werkzeug *BimÖffnungErzeugen* () in der *Modell* Gruppe des Quad.

Der Dialog *Öffnungs Stil wählen* wird angezeigt.

Wählen Sie einen Standard Öffnungs Stil im Dialog *Öffnungs Stil wählen*.

Die Öffnung wird erstellt.

(Optional) Bearbeiten Sie die Fensterparameter im **Eigenschaften** Panel oder im **Mechanical Browser** Panel.

## Eine Öffnung in einem vorhandenen Durchbruch erstellen.

Vergewissern Sie sich, dass die Optionen *Auswahl von 3D Volumenkörpern* und *Umgrenzungs Erkennung* im Werkzeugkasten *Auswahl-Modi* aktiviert sind.



Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fläche des Volumenkörpers und wählen Sie *BKS ausrichten* (↔) in *der Befehlsgruppe Modell im Quad* .  
 Sie werden aufgefordert: Eine Option eingeben [Umklappen/Xrotieren/Yrotieren] <Akzeptieren>:

Drücken Sie die Eingabetaste, um das BKS zu akzeptieren.

Bewegen Sie den Cursor in den Durchbruch.

Die Umgrenzung des Durchbruchs wird hervorgehoben.

Wählen Sie das Werkzeug *Öffnung erstellen* (🔲) in *der Befehlsgruppe Modell im Quad* .  
 Der Dialog *Öffnungs Stil wählen* wird angezeigt.

Wählen Sie einen Standard Öffnungs Stil im Dialog *Öffnungs Stil wählen*.  
 Die Öffnung wird erstellt.

(Optional) Bearbeiten Sie die Fensterparameter im *Eigenschaften* Panel oder im *Mechanical Browser* Panel.

## Bearbeiten von Volumenkörper

### Trennen von Volumenkörpern

**Befehl:** [BIMTRENNEN](#)

Der Befehl *BimTrennen* trennt Volumenkörper automatisch oder erlaubt es, einen Volumenkörper mithilfe einer Schnittfläche in einzelne Volumenkörper zu trennen.

#### Einen Volumenkörper automatisch aufteilen

Stellen Sie sicher, dass der Wert der Variablen [SELECTIONPREVIEW](#) auf 2 oder 3 eingestellt ist.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf das Werkzeug *Teilen* (🔲) im Werkzeugkasten *BIM*.

Wählen Sie *Trennen* im Menü *BIM*.

Geben Sie *bimtrennen* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie einen Volumenkörper für die automatische Teilung oder wählen Sie Schnitt-Flächen, um manuell aufzuteilen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Fläche des Volumenkörpers.

Die Fläche wird hervorgehoben dargestellt.

Drücken Sie die TAB-Taste ohne die Maus zu bewegen, bis der komplette Volumenkörper hervorgehoben wird und klicken Sie dann.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Objekte im Satz: 1

Wählen Sie einen Volumenkörper für die automatische Teilung oder wählen Sie Schnitt-Flächen, um manuell aufzuteilen:

Rechtsklick.


Der gewählte Volumenkörper wird geteilt.

Die Anzahl der Teile wird im Befehlsfenster gemeldet.

## Verwenden des Quad

Stellen Sie sicher, dass die Option *Flächen wählen* () der Systemvariablen **SELECTIONMODES** deaktiviert ist.

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Fläche des Volumenkörpers.

Wenn der Volumenkörper hervorgehoben wird, wählen Sie *Teilen* () in der Befehlsgruppe **BIM** des Quads.

Der Volumenkörper wird geteilt.

Die Anzahl der Teile wird der Befehlszeile gemeldet.

## Teilen eines Volumenkörpers mithilfe von Schnitt-Flächen

Stellen Sie sicher, dass der Wert der Variablen **SELECTIONPREVIEW** auf 2 oder 3 eingestellt ist.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf das Werkzeug *Teilen* () im Werkzeugkasten **BIM**.

Wählen Sie *Trennen* im Menü **BIM**.

Geben Sie *bimtrennen* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie einen Volumenkörper für die automatische Teilung oder wählen Sie Schnitt-Flächen, um manuell aufzuteilen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Fläche des Volumenkörpers.

Drücken Sie die TAB-Taste, um eine verdeckte Fläche zu markieren.

Wenn die Fläche markiert ist, klicken Sie um die Fläche zu wählen.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Objekte im Satz: 1

Wählen Sie einen Volumenkörper für die automatische Teilung oder wählen Sie Schnitt-Flächen, um manuell aufzuteilen:

(Optional) Wiederholen Sie Schritt 4, um weitere Flächen zu wählen.

Ein Rechtsklick beendet die Auswahl von Flächen.

Der Volumenkörper wird mit den ausgewählten Flächen als Schnittebenen aufgeteilt.

Die Anzahl der Teile wird in der Befehlszeile gemeldet.

## Verwenden des Quad

Stellen Sie sicher, dass die Option *Flächen wählen* () der Systemvariablen **SELECTIONMODES** eingeschaltet ist.

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Fläche, die Sie als Schnittebene verwenden möchten.

Wenn die Fläche markiert sind, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Gehen Sie zu Schritt 3.


Gehen Sie zu Schritt 2, um weitere Flächen auszuwählen.

(Optional) Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Fläche, die Sie als Schnittebene verwenden möchten.

Wenn die Fläche markiert ist, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Gehen Sie zu Schritt 3.

Wiederholen Sie diesen Schritt, um weitere Flächen auszuwählen.

Wählen Sie *Teilen* () in der Befehlsgruppe **BIM** des Quads.

Der Volumenkörper wird mit den ausgewählten Flächen als Schnittebenen aufgeteilt.

Die Anzahl der Teile wird in der Befehlszeile gemeldet.

## BIM Datenbank

### Projekt Datenbank und Bibliothek Datenbank

Ein BIM Projekt besteht aus Dwg Objekten, die als Gebäude Bauteile klassifiziert sind, denen Zusammenstellungen zugewiesen werden können. Alle Zusammenstellungen, die in einem Projekt verwendet werden, werden in der Projekt Datenbank gespeichert. Die Projekt Datenbank kann entweder in einer DWG Datei gespeichert werden oder in einer separaten Datei mit der Erweiterung *.bimlib*:

Wenn die Projekt Datenbank in eine DWG-Datei eingebettet ist, enthält die DWG-Datei das komplette BIM Projekt.

Wenn die Projekt Datenbank als externe Datei gespeichert ist, kann das BIM Projekt mehrere DWG-Dateien enthalten, die alle auf die gleiche Projekt Datenbank zugreifen.

Wenn Sie Zusammenstellung und Gebäude Baustoffe projektübergreifend über mehrere Projekte wiederverwenden möchten, kann neben der Projekt Datenbank eine Bibliothek Datenbank angegeben werden. Die Bibliothek Datenbank ist eine *.bimlib* Datei, die in der Regel an einem Ort gespeichert wird, auf den mehrere Projekte zugreifen können. Wenn Zusammenstellung und Gebäude Baustoffe aus der Bibliothek Datenbank in einem BIM Projekt verwendet werden, werden diese automatisch in die Projekt Datenbank importiert. Um die BIM-Datenbank zu erweitern, können Benutzer Zusammenstellung und Gebäude Baustoffe aus einer Datenbank zur anderen ziehen, vorausgesetzt sie haben Schreibzugriff auf die Zieldatenbank.

**ANMERKUNG** Beispiel Datenbanken werden im Unterordner *Support\BIM* des *Roamable Root* Ordners installiert. Bei der Installation eines Update von BricsCAD werden Sie im *BricsCAD Benutzer Datei Manager* aufgefordert, die bestehenden Beispiel Datenbanken zu überschreiben oder den Bestand zu erhalten. Daher wird empfohlen, Ihre Bibliothek Datenbanken umzubenennen und/oder an einem anderen Ort zu speichern. Der Speicherort der Bibliothek Datenbanken wird in der Registerkarte *Bibliothek DB* im Dialog *BIM Projektinfo* definiert.

### Materialien und Zusammenstellungen

Eine BIM Datenbank besteht aus *Technischen Materialien* und *Zusammenstellungen*. Ein Baustoff enthält Informationen über ein bestimmtes Material: Die Darstellung, Hersteller, Kosten, usw. Eine Zusammenstellung enthält Informationen über die Struktur eines Gebäudes-Elements durch die Definition von Schichten. Jede Zusammenstellungs Schicht bezieht sich auf ein Baumaterial und hat eine bestimmte Stärke.

#### Flexibilität

Beim Anhängen von Gebäudeinformationen haben Sie die gleiche Flexibilität wie bei der Modellierung. Auch wenn Zusammenstellungen in *Wand, Platten, Dach* und *generische* Zusammenstellungen gruppiert sind, kann jede Art von Zusammenstellung an jedes Dwg Objekt angefügt werden. Wenn eine Zusammenstellung an einen 3D Volumenkörper mit bestimmten geometrischen Eigenschaften angefügt wird, wird die Objektstärke der Zusammenstellung für Wände und Platten verwendet. Beim Schnitt wird die Struktur der Schichten durch die Schraffur dargestellt. Wenn einem 3D Volumenkörper eine Zusammenstellung mit einer festen oder einer minimalen Objektstärke zugeordnet ist, und diese Stärke nicht auf die Geometrie angewendet werden kann, wird diese Geometrie im Schnitt rot dargestellt, um dies Unvereinbarkeit der ausgewählten Zusammenstellung und der Geometrie anzuzeigen.

#### BIM Zusammenstellungen Panel

Alle BIM Datenbank Features können vom andockbaren *BIM Zusammenstellungen* Panel erreicht werden.

## Materialien

Eine Material Definition beschreibt das Aussehen und die Eigenschaften eines Baustoffs.



## Zusammenstellungs Schichten

Eine *Zusammenstellung* beschreibt die Struktur eines Gebäudes-Elements durch eine geordnete Menge von zusammengestellten Schichten. Jede Zusammenstellungs-Schicht hat die folgenden Felder:

Muster und Material Name: Das Baumaterial für diese Schicht.

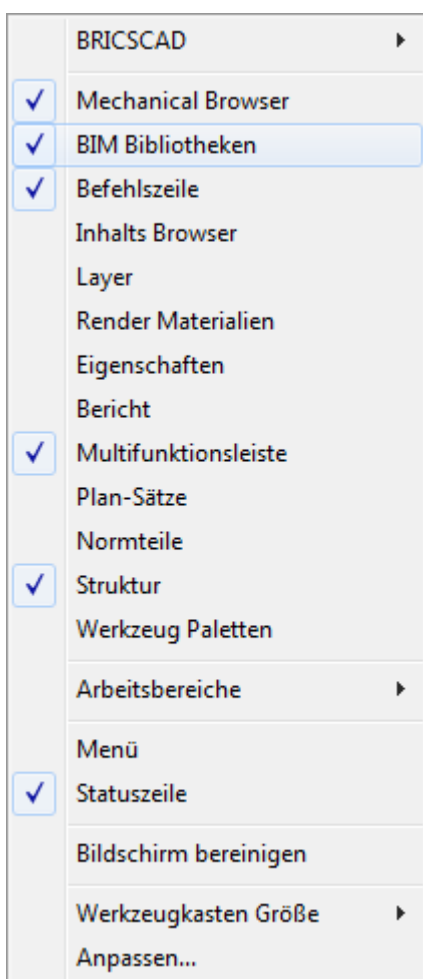
Funktion: (Keine, Struktur, Untergrund, Isolierung, Endbearbeitung1, Endbearbeitung1, Membran). Zurzeit dient dieses Feld nur zu Informationszwecken.

Objektstärke: Definiert die Stärke der Schicht.

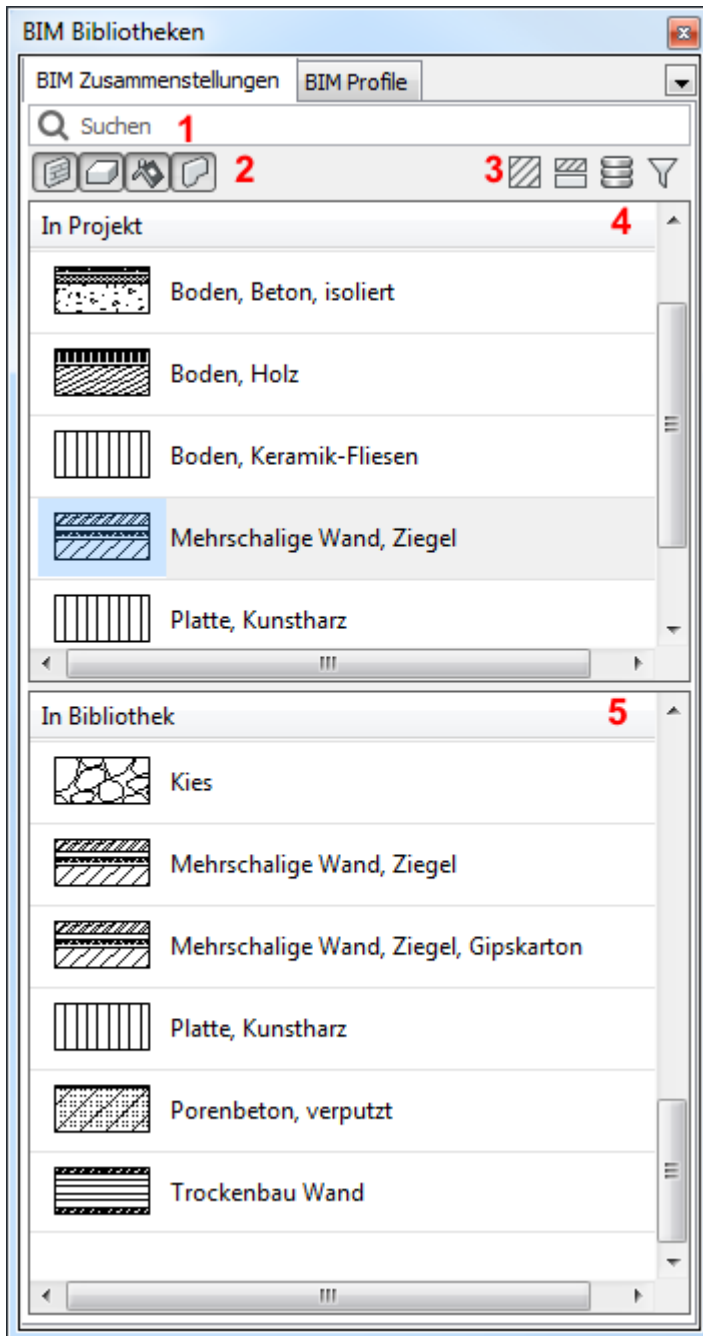
## Bibliotheken

### Öffnen des BIM Bibliotheken Panel

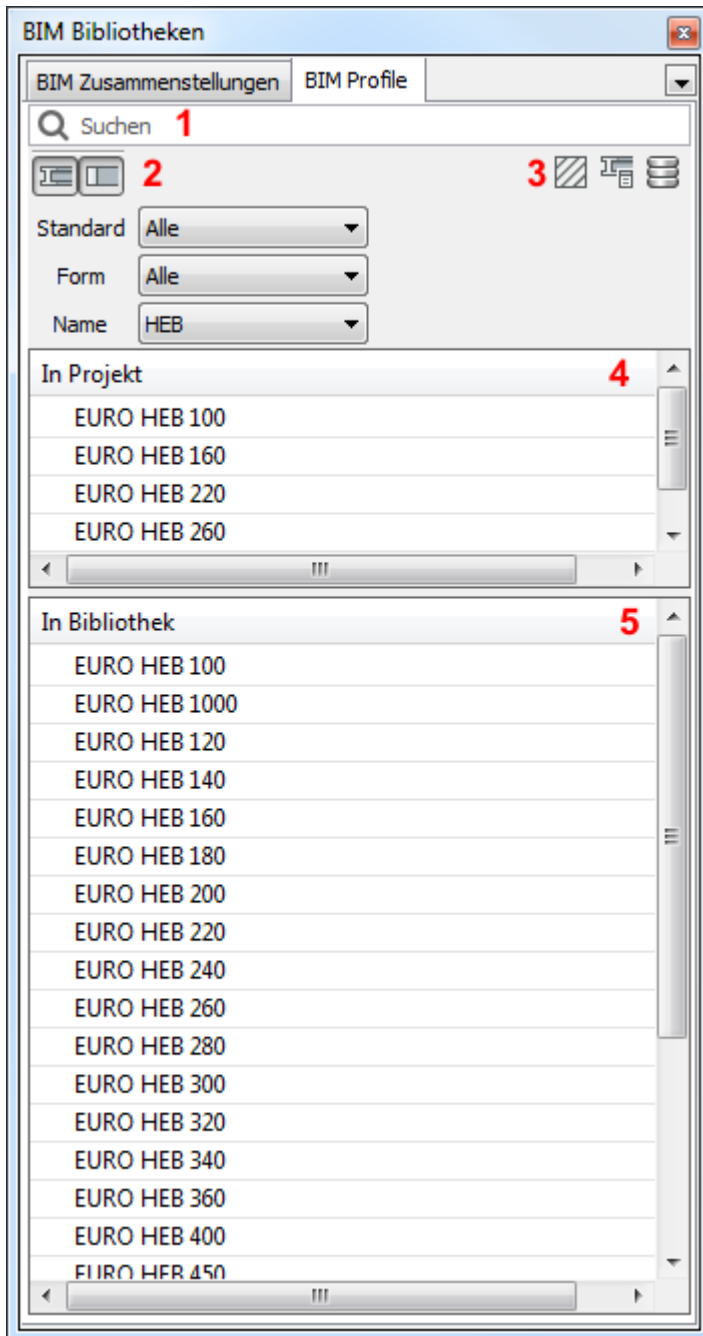
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Werkzeugkasten und wählen Sie im Kontextmenü *BIM Bibliotheken*.



Das *BIM Bibliotheken* Panel ist ein [andockbares Panel](#).








Suchfeld

Auswahl Schaltflächen


Klicken Sie auf eine Schaltfläche, um die ausgewählte Kategorie den *In Projekt* und *In Bibliothek* Zusammenstellungen oder Profile Listen hinzuzufügen. Klicken Sie erneut, um die ausgewählte Kategorie zu entfernen.

Werkzeugkasten

Zusammenstellungen oder Profile der ausgewählten Kategorien in der *Projekt* Datenbank.

Wenn die Schaltfläche "Filter" (  ) gedrückt wird, werden die aktuellen Filter für die Liste angewendet.

Zusammenstellungen oder Profile der ausgewählten Kategorien in der *Bibliothek* Datenbank.

Wenn die Schaltfläche "Filter" (  ) gedrückt wird, werden die aktuellen Filter für die Liste angewendet.


Das *BIM Bibliotheken* Panel ermöglicht:

: Öffnen des [Technische Materialien Editor](#)

: Öffnen des [Zusammenstellungs Editor](#)

: Öffnen des Profil Editor

: Öffnen des Dialogs [BIM Projekt Info](#)

: Wenn gedrückt, werden die Zusammenstellungen, die mindestens einem der ausgewählten Tags auf der Registerkarte *Filter* im Dialog [BIM Projekt Info](#) entsprechen, aufgelistet.

: Wenn gedrückt, werden auch die *Wand* Zusammenstellungen aufgelistet.

: Wenn gedrückt, werden auch die *Platten* Zusammenstellungen aufgelistet.

: Wenn gedrückt, werden auch die *Dach* Zusammenstellungen aufgelistet.

: Wenn gedrückt, werden auch die *Generischen* Zusammenstellungen aufgelistet.

: Wenn gedrückt, werden *strukturelle* Profile in die Liste aufgenommen.

: Wenn gedrückt, werden *generische* Profile in die Liste aufgenommen.

Drag & Drop Zusammenstellung aus der *Projekt* oder *Bibliotheks* Datenbank auf einen Volumenkörper im Modell.

Drag & Drop Zusammenstellung zwischen der *Projekt* oder *Bibliotheks* Datenbank.

### Kopieren einer Zusammenstellung zwischen Projekt- und Bibliothek-Datenbanken.

Das folgende Verfahren ist für beide, dem Panel [BIM Bibliotheken](#) und dem Dialog [Zusammenstellungs Editor](#), einsetzbar.

Wählen Sie die Zusammenstellung(en) in der Quelldatenbank.

Drücken und halten Sie die STRG-Taste fest, um mehrere Zusammenstellungen auszuwählen.

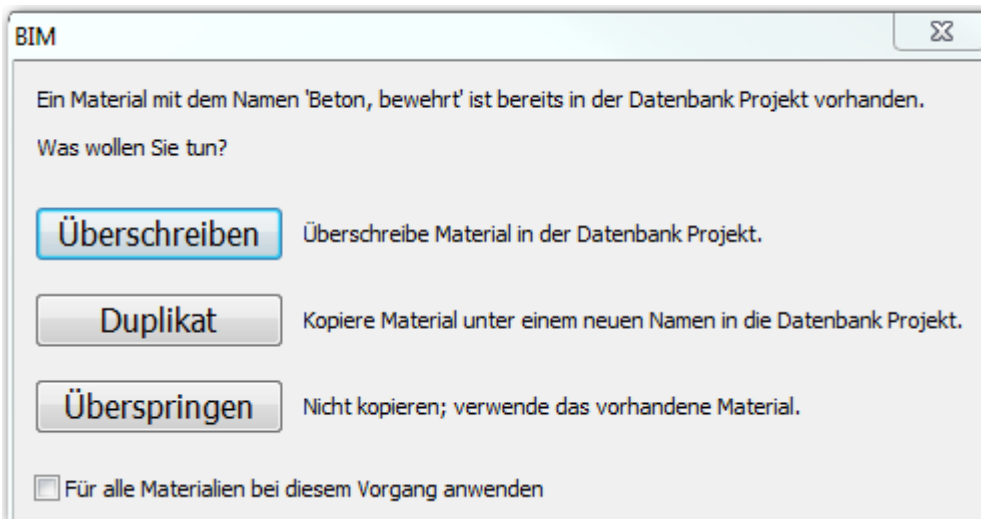
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Ziehen Sie die Auswahl in die andere Datenbank.

Rechtsklick und wählen Sie dann im Kontext Menü *In Bibliothek kopieren*.

Wenn der Wert der *CopyOverwrite* Benutzereinstellung auf 0 (null) eingestellt ist, wird ein Dialog angezeigt, wenn die Zusammensetzung bereits in der Zielbibliothek vorhanden ist:

Optional kann die Option *Für alle Materialien bei diesem Vorgang anwenden* aktiviert werden.



## Projekt Info

### Öffnen des BIM Projekt Info Dialog

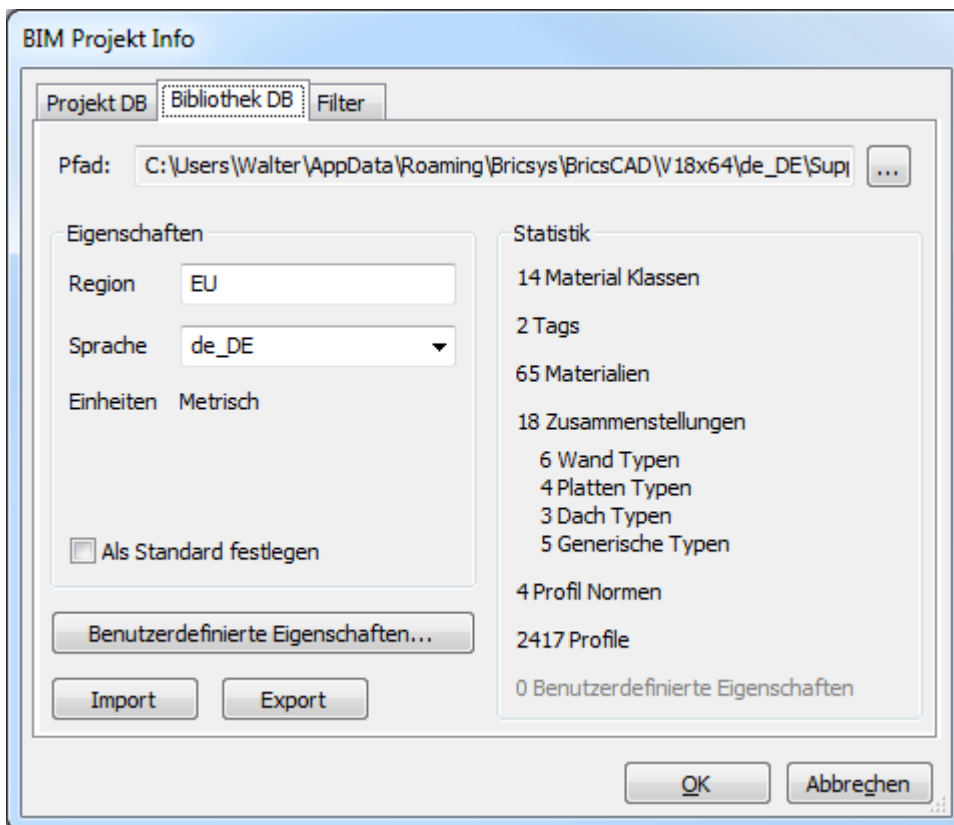
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Projekt- und Bibliotheksinformation* (🗄️) auf dem [BIM Zusammenstellungen](#) Panel.

Der Dialog *BIM Projektinfo* enthält drei Registerkarten:

**Projekt DB:** Die Lage, die Eigenschaften und den Inhalt der Projekt Datenbank.

**Bibliothek DB:** Die Lage, die Eigenschaften und den Inhalt der Bibliothek Datenbank.

**Filter:** Die aktuell ausgewählte Zusammenstellungs Tags zum Filtern der Liste der Zusammenstellungen im [BIM Zusammenstellungen](#) Panel und im [Technische Materialien Editor](#).



### Datenbank der Bibliothek festlegen

Wählen Sie die Registerkarte *Bibliothek DB* im Dialog *BIM Projektinfo*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (⋮) auf der rechten Seite des Feldes *Pfad*. Ein Dateidialog wird angezeigt.

Wählen Sie eine BIM-Datenbankdatei (\*.bsyslib), und drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.

(Optional) Aktivieren Sie die Option *Als Standard festlegen*, um die ausgewählte Datenbank als Bibliothek Standarddatenbank für neue Projekte festzulegen.

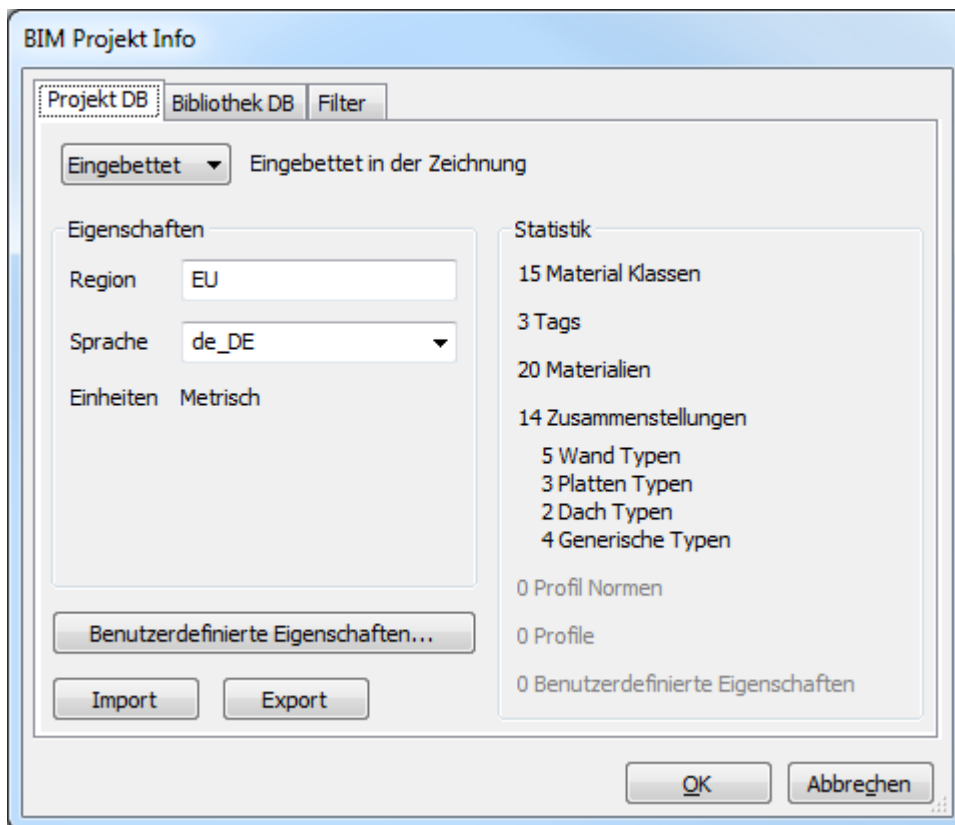
**ANMERKUNG**

Der Name und Speicherort der Standard Bibliothek Datenbanken wird in der *DefaultLibraryMetric* und *DefaultLibraryImperial* Benutzereinstellungen gespeichert. Standard Bibliotheken werden in neuen Projekten verwendet. Sie können die Benutzereinstellungen im Dialog [Einstellungen](#) unter *BIM/Allgemeine* bearbeiten.

BIM	
Allgemein	
Schnitt Plan Vorlage metrisch	C:\Users\Walter\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18x64\de_DE\Support\Bim
Schnitt Plan Vorlage imperial	C:\Users\Walter\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18x64\de_DE\Support\Bim
Schnitt Skalierung	0.02
Zusätzliche Diagnose während der Schnittaktualisierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktivieren der Schnitt-Aktualisierung im Hintergrund	<input type="checkbox"/>
Raum Auto-Aktualisierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Innen Ansicht Abstand Entfernung	50 mm
Innenansicht Minimale Länge	500 mm
Standard Raumhöhe	3000 mm

**Datenbank für das Projekt festlegen**

Wählen Sie die Registerkarte *Projekt DB* im Dialog *BIM Projektinfo*.



(Optional) Wählen Sie die Option *Eingebettet*, um die Projekt Datenbank in der Zeichnungsdatei zu speichern.

(Option) Wählen Sie *Externe*, und dann:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen* (⋮) auf der rechten Seite des Feldes *Pfad*. Ein Dateidialog wird angezeigt.

Wählen Sie eine BIM-Datenbankdatei (\*.bsyslib), und drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.

## Öffnen des Dialog Gebäude Baustoffe

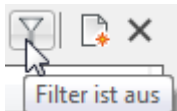
Zu jedem **Technischen Material** oder jeder **Zusammenstellung** können beliebig viele Tags hinzugefügt werden. Für Tags können beliebige Zeichenfolgen eingegeben werden.

Jedes der Tags kann als Filter für die Datenbank verwendet werden. In jeder Liste gibt es oben die Schaltfläche Filter (☑), um den Filter ein- oder auszuschalten. Wenn der Filter aktiviert ist, werden nur Zusammenstellungen und Gebäude Baustoffe angezeigt, die mindestens einem der Filter Tags entsprechen.

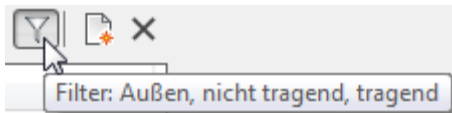
Die Schaltfläche **Filter** (☑) kann drei Zustände besitzen:

Wenn der Projektfilter leer ist, ist die Schaltfläche nicht aktiv (*BIM Zusammenstellungen* Panel) oder er ist nicht verfügbare (*Gebäude Baustoffe* und *Zusammenstellungen* Editoren).

Der Projektfilter ist definiert, aber nicht aktiv.



Der Projektfilter ist definiert und aktive.

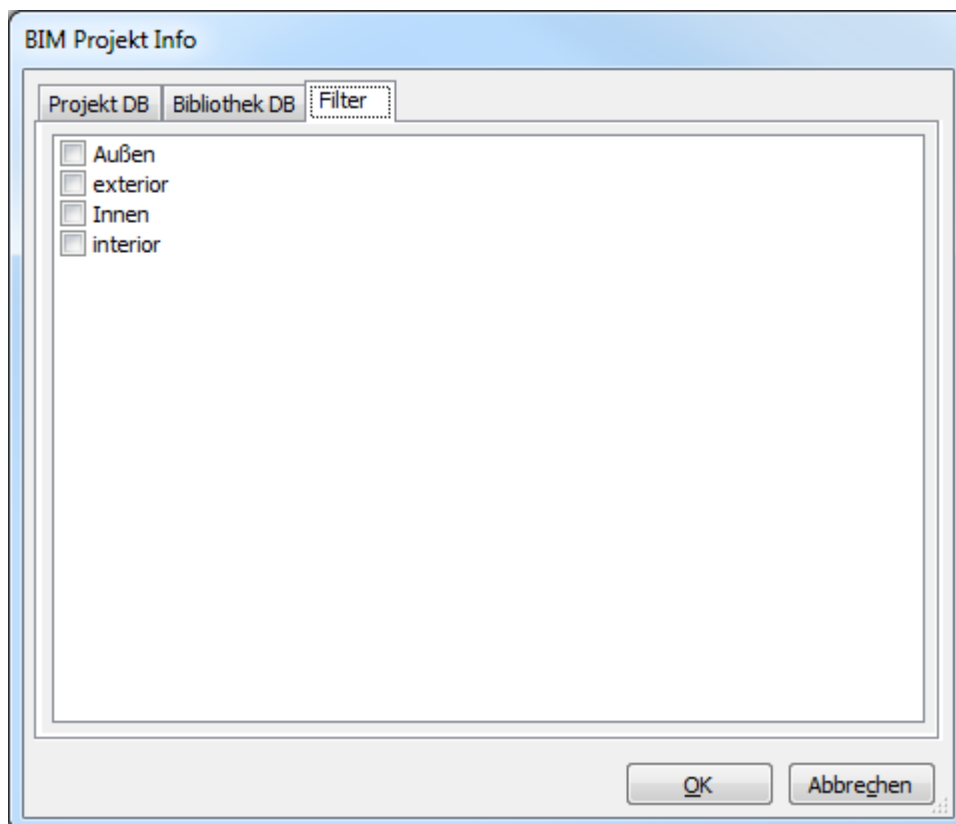


Eine Tooltip zeigt den aktuellen Projektfilter an.

## Einstellen des Projekt Filters

Wählen Sie die Registerkarte **Filter** im Dialog *BIM Projektinfo*.

Aktivieren Sie die Tags, die Sie für den Filter verwenden möchten.



## Technische Materialien

Der Dialog *Gebäude Baustoffe* ermöglicht es:

[Neue Materialien zu definieren](#)

[Materialien zu bearbeiten.](#)

[Materialien zwischen Projekt- und Bibliothek-Datenbanken zu kopieren.](#)

[Erstellen einer einschichtigen Zusammenstellung](#)


[Materialien zu löschen.](#)




### Öffnen des technischen Material Editors

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *Blmaterialien* in der Befehlszeile ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Technische Materialien*  auf dem [BIM Zusammenstellungen](#) Panel.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen*  der *Material* -Eigenschaft einer Komponente im [Mechanical Browser](#).

Komponente	
Name	rib
Beschreibung	
Datei	C:\Program Files (x86)\Brics
Erweiterungs Typ	
Einfügen als	Externe Komponente
Material	 Aluminium  
Name	Aluminium
Beschreibung	
Dichte	2700.00 kg/m <sup>3</sup>

### Technischen Material hinzufügen

Technische Materialien können entweder in der Projekt- oder in der Bibliothek-Datenbank erstellt werden.

Ein neues Material kann entweder von Grund auf neu oder als Kopie eines bestehenden Materials erstellt werden.

#### Hinzufügen eines von Grund auf neu definierten technischen Materials

Klicken Sie auf eine leere Zeile in der Materialliste des *In Projekt* oder der Materialliste *In Bibliothek*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Material*  im Dialog *Technische Materialien*.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontext Menü *Material hinzufügen*.

Ein Material mit dem Namen *Neu* wird in ausgewählter Datenbank hinzugefügt.

Bearbeiten des neu erstellten Materials.

#### Hinzufügen eines technischen Materials als Kopie eines vorhandenen Materials

Wählen Sie ein Material in der Materialliste des *In Projekt* oder der Materialliste *In Bibliothek*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Material*  im Dialog *Technische Materialien*.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontext Menü *Material hinzufügen*.

Ein Material mit dem Namen *<bestehendes\_material>\_1* wird zur ausgewählten Datenbank hinzugefügt.

Bearbeiten des neu erstellten Materials.

### Technischen Material bearbeiten

Die verschiedenen Einstellungen der technischen Material Definition gliedern sich in drei Einstellungs Gruppen unter drei Registerkarten im Dialog **Technische Materialien**:

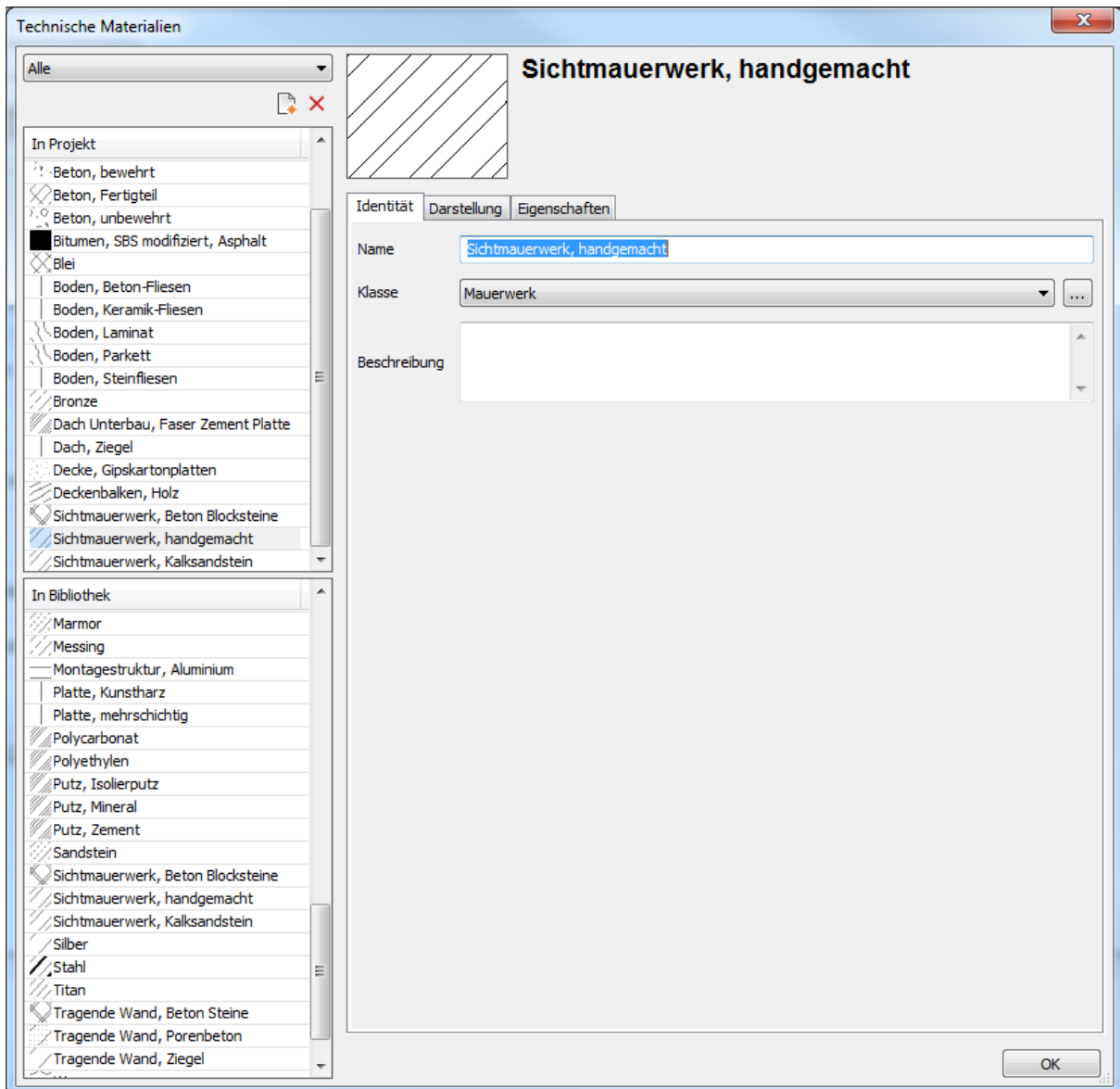
**Identität:** Name, Klasse und Beschreibung des Materials.

**Darstellung:** Die BIM Materialien Schichten aus denen die Zusammenstellung besteht.

**Eigenschaften:** Eigenschaften des Materials wie *Kosten, Hersteller, Dichte* usw.

Wählen Sie das Material in der *In Projekt* oder der *In Bibliothek* Liste im Dialog **Technische Materialien**.

Auf der Registerkarte *Identität*:

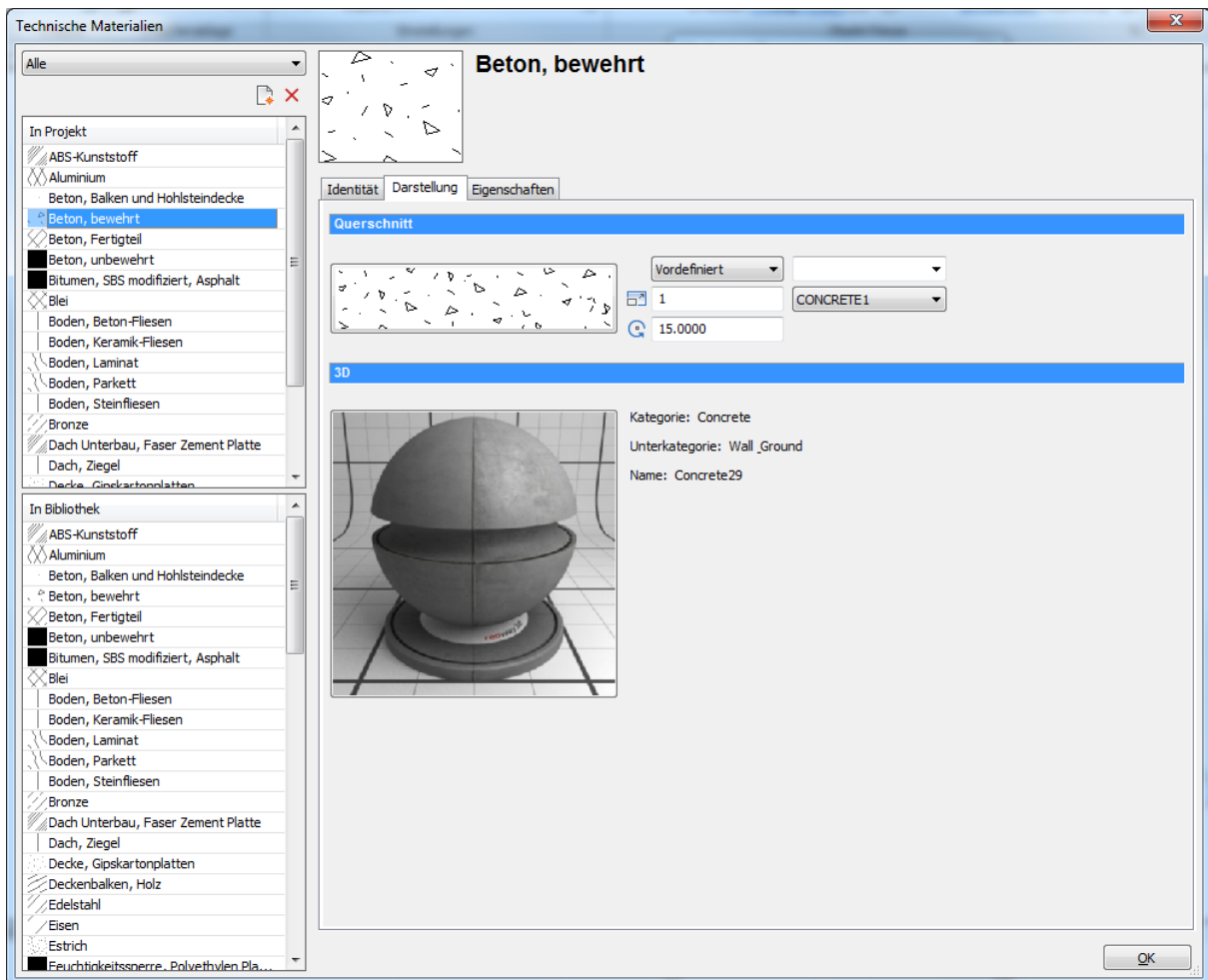


Geben Sie einen Namen für das Material ein.

Wählen Sie eine *Klasse* aus der Dropdown-Liste.

(Optional) Geben Sie eine Beschreibung ein.

Auf der Registerkarte *Darstellung*:



### Schnitt Einstellungen:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schraffur Muster Typ*, und wählen Sie dann den Typ der Schraffur aus: *Keine, Solid, Linear, Vordefiniert* oder *Angepasst*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um ein vordefiniertes oder benutzerdefiniertes Schraffurmuster auszuwählen:

Klicken Sie auf die *Schraffur* Vorschau und wählen Sie das Muster im Dialog *Schnitt Schraffur Muster* aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schraffur Muster Name*, und wählen Sie dann ein Muster in der Liste aus.

Definieren der *Skalierung*.

Die endgültige Schraffurmuster Skalierung in einem Schnitt ist das Produkt der *Skalierungseinstellung des technischen Materials* und des Wertes der *Schraffur Skalierungseigenschaft der Schnittebene*.

Einstellen des *Schraffur Muster Winkel*.

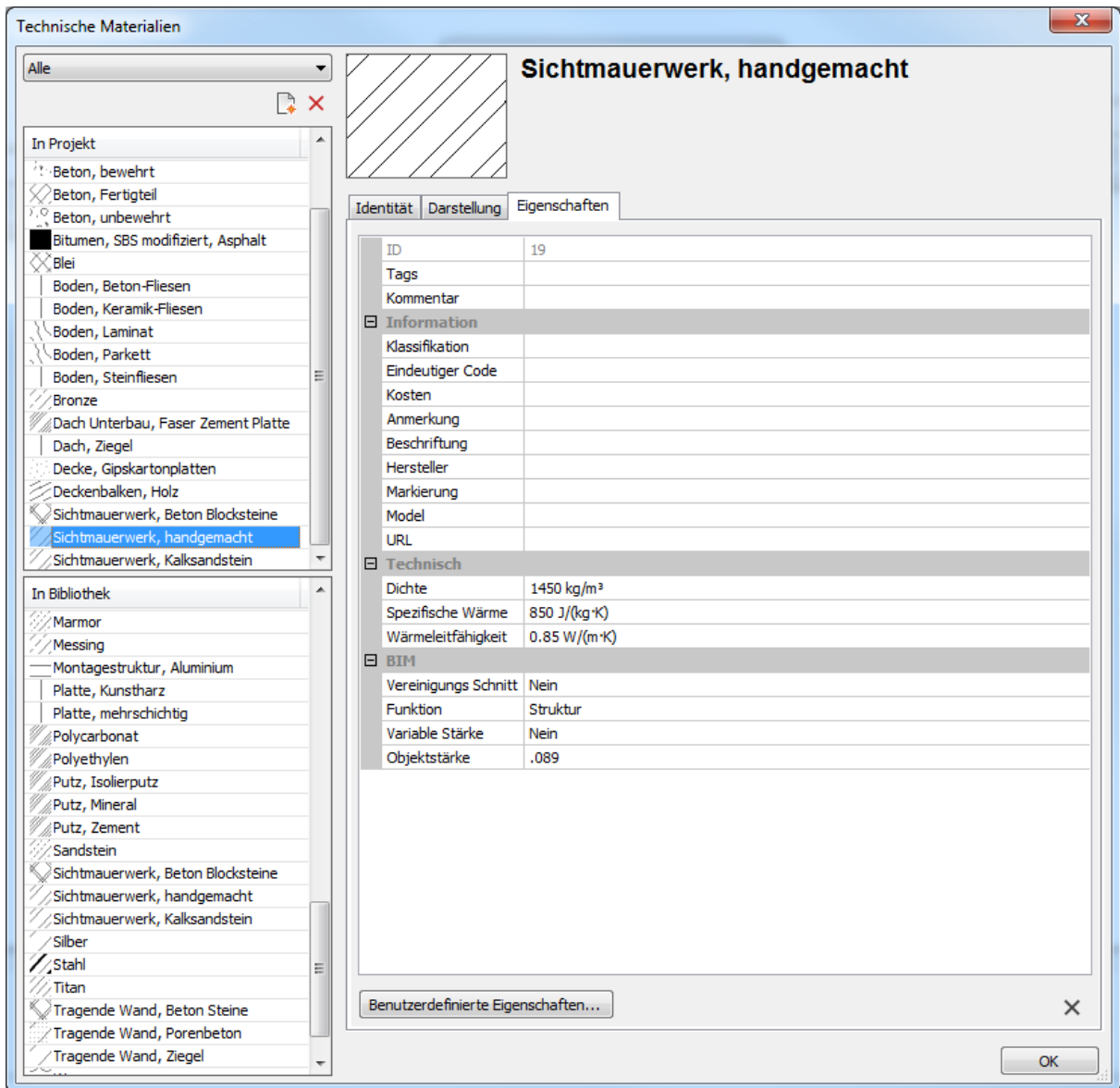
Im Feld *Layer* geben Sie entweder einen Namen ein oder klicken Sie auf die Pfeil-Schaltfläche und wählen Sie einen Layer in der Liste aus.



**3D Einstellungen:**

Doppelklicken Sie das Vorschaubild, und wählen Sie dann ein Material im Dialog *Rendern-Material wählen* aus.

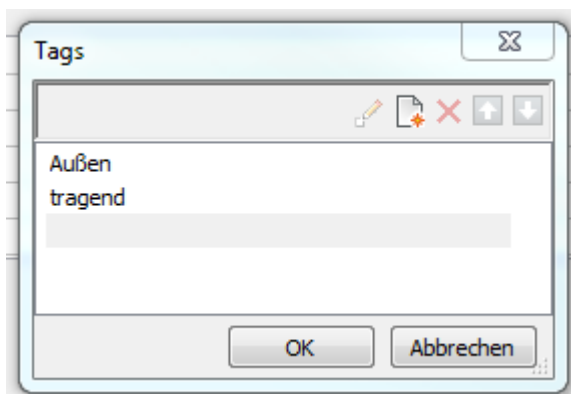
Auf der Registerkarte *Eigenschaften*:



Bearbeiten des Feld *Tags*: Tags werden durch Kommas getrennt.

Bei Tags wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

Klicken Sie die Schaltfläche *Durchsuchen* (⋮), um den Dialog *Tags* zu öffnen.




Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Element* () , um einen neuen Tag unten in der Liste hinzuzufügen.

Wählen Sie einen Tag in der Liste aus, dann klicken Sie auf eine Werkzeug Schaltfläche:

 : Ausgewählten Tag bearbeiten

 : Ausgewählten Tag löschen

 : Den Tag nach oben verschieben

 : Den Tag nach unten verschieben

(Optional) Erweitern Sie die *Informationen* Eigenschaften und füllen Sie die notwendigen Felder aus.

(Optional) Erweitern Sie die *Technischen* Eigenschaften und bearbeiten Sie die physikalischen Eigenschaften des Materials.

Erweitern Sie die *BIM* -Eigenschaften.

*Vereinigungs Schnitt*: Wählen Sie *Ja*, um im Schnitt Trennlinien zwischen verschiedenen Volumenkörpern dieses Materials zu entfernen. Wählen Sie *Nein*, um die Trennlinien zu erhalten.

Wählen Sie eine *Funktion* aus der Dropdown-Liste.

Wählen Sie *Ja* oder *Nein*, um zu definieren ob eine variablen Stärke erlaubt ist oder nicht.

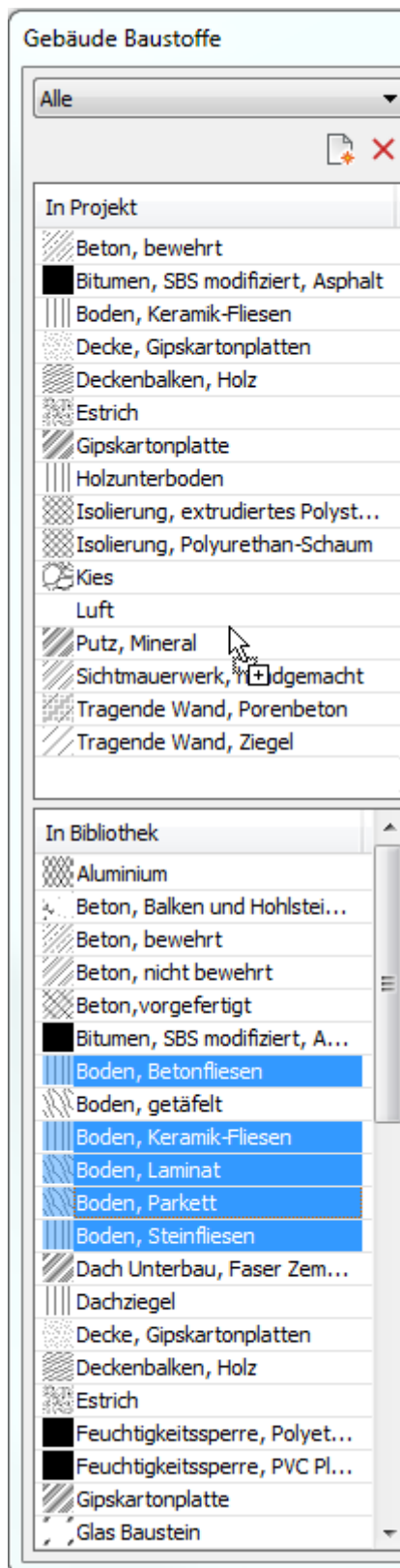
Geben Sie im Feld *Stärke* eine Standard-Stärke ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

## Materialien zwischen Projekt- und Bibliothek-Datenbanken kopieren.

Wählen Sie das/die Material(ien) in der Quelldatenbank.

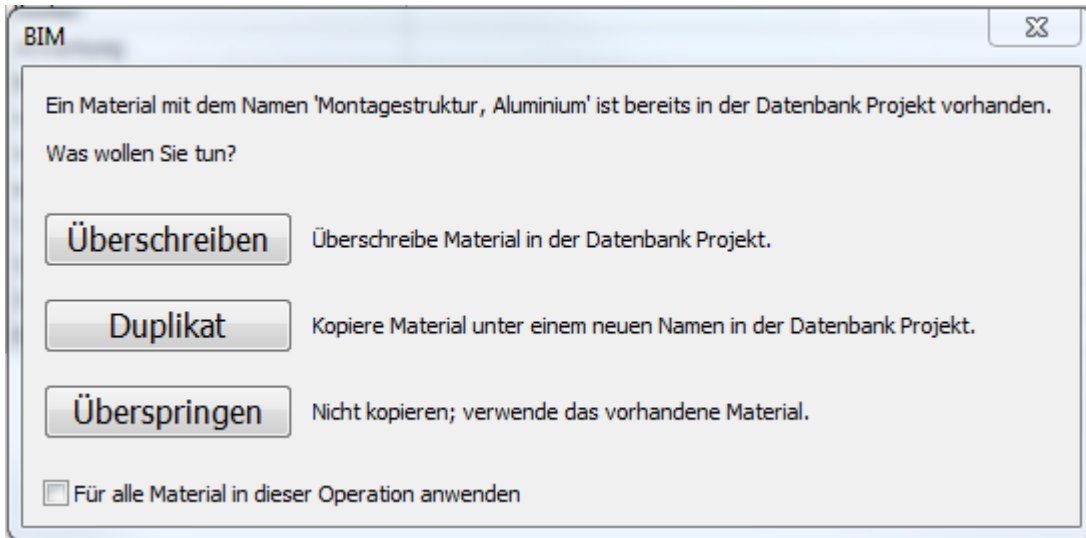
Drücken und halten Sie die STRG-Taste fest, um mehrere Materialien auszuwählen.



Ziehen Sie die Materialien in die Zieldatenbank.

Die Auswahl wird kopiert.

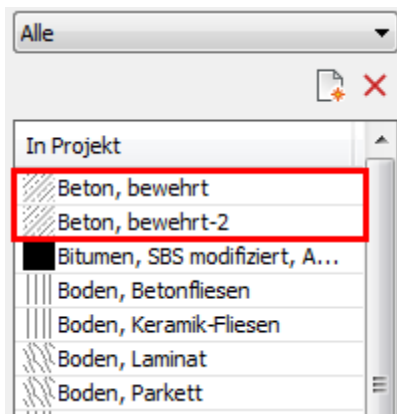
Wenn ein oder mehrere Materialien bereits in der Zieldatenbank vorhanden ist/sind, wird ein Warndialog angezeigt:



Klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche, um entweder zu überschreiben, zu duplizieren oder das vorhandene Material zu überspringen.

Wenn die Option *Für alle Materialien in dieser Operation anwenden* aktiviert ist, wird die gewählte Option für alle Materialien, die diesen Konflikt haben, angewendet.

Duplizierte Materialien erhalten eine Indexnummer, die an ihren ursprünglichen Namen angefügt wird:



## Technischen Material löschen

Wählen Sie im Dialog *Technische Materialien* das/die Material(ien) in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Datenbank.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen*.


**ANMERKUNG** Materialien, die in einer Zusammenstellung oder einem Mechanical Bauteil verwendet werden, können nicht gelöscht werden.

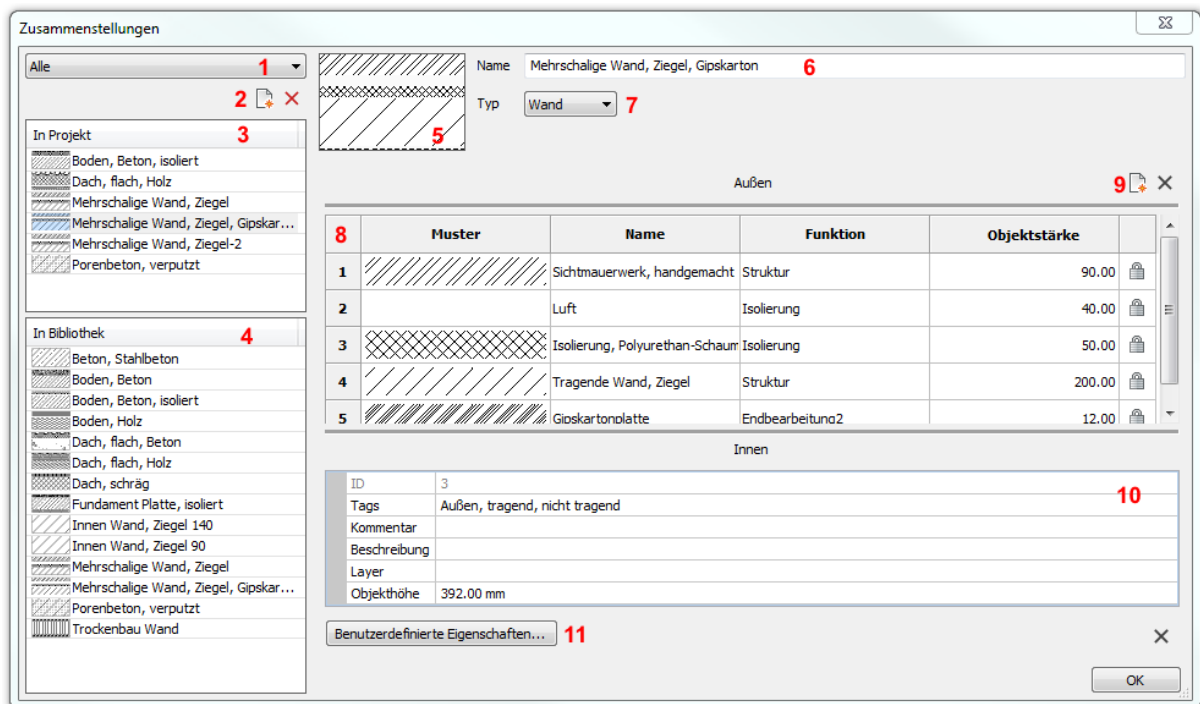
## Zusammenstellungen



### Öffnen des BIM Zusammenstellungen Editors

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie *bbzusammenst* in der Befehlszeile ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Zusammenstellung*  auf dem **BIM Bibliotheken** Panel.  
Doppelklicken Sie eine Zusammenstellung in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste auf dem **BIM Zusammenstellungen** Panel.



1. Zusammenstellung Kategorie Auswahl.  
Klicken Sie auf die Schaltfläche und wählen Sie eine Kategorie aus. Die Optionen sind *Wand*, *Platte*, *Dach* oder *Generisch*.
2. Zusammenstellungen Werkzeugkasten.
3. Zusammenstellungen der ausgewählten Kategorie (*Wand*, *Platten*, *Dach* oder *generische Zusammenstellungen*) in der *Projekt Datenbank*.  
Wenn die Schaltfläche "Filter" () gedrückt wird, wird der aktuelle Filter für die Liste der Zusammenstellungen angewendet.
4. Zusammenstellungen der ausgewählten Kategorie (*Wand*, *Platten*, *Dach* oder *generische Zusammenstellungen*) in der *Projektdatenbank*.  
Wenn die Schaltfläche "Filter" () gedrückt wird, wird der aktuelle Filter für die Liste der Zusammenstellungen angewendet.
5. Vorschau der aktuell ausgewählten Zusammenstellung.
6. Zusammenstellungs Name.
7. Zusammenstellungs Kategorie Auswahl.
8. Schichten Anordnung.
9. Schichten Werkzeugkasten.
10. Eigenschaften Tabelle.
11. Öffnet den Dialog *Benutzerdefinierte Eigenschaften*.


## Die Zusammenstellungs Stärke

---

Die Gesamtstärke der Zusammenstellung entspricht der Summe der Stärken der einzelnen Schichten.

Die Stärke einer Schicht ist entweder gesperrt oder nicht gesperrt:

Stärke gesperrt (): Die Stärke der Schicht ist fixiert.

Stärke nicht gesperrt (): Die Stärke der Schicht ist variabel.

In einer Zusammenstellung kann nur eine Schicht eine nicht gesperrte Stärke besitzen. Infolgedessen kann die Gesamtstärke der Zusammenstellung folgende Werte annehmen:

**Fest:** Alle Schichten haben eine gesperrte Stärke.

**Minimal:** Die Zusammenstellung enthält mindestens zwei Schichten und eine Schicht hat eine nicht gesperrte Stärke. Die minimale Stärke entspricht der Summe der Stärken der gesperrten Schichten.

**Frei:** Eine Zusammenstellung, die nur aus einer Schicht mit nicht gesperrter Objektstärke besteht. Die Stärke einer Schicht kann nur freigeschaltet werden, wenn die Eigenschaft *Erlaube benutzerdefinierte Objektstärke* des Gebäude Baustoffs (Material) auf *Ja* eingestellt ist.

Wenn eine Zusammenstellung einem 3D Volumenkörper zugewiesen wird, wird die Stärke der Zusammenstellung wie folgt zugewiesen:

Erkennen der Seitenflächen des Volumenkörpers.

Die Seitenfläche auf der Außenseite des Gebäudes wird als Referenz Fläche gekennzeichnet.

Die gegenüberliegende Fläche (Innen-Fläche) wird solange verschoben, bis der Abstand zwischen den beiden Seitenflächen der Stärke der Zusammenstellung entspricht.

Der Befehl **BIMUMKLAPPEN** erlaubt es, die ausgewählte Referenz Fläche umzuklappen.

Der Befehl **BIMUPDATETHICKNESS** erlaubt die Zusammensetzungs Stärke für den 3D Volumenkörper erneut anzuwenden.

Schnitte, die mit dem Befehl **ANSSCHNITT** erstellt werden, zeigen die einzelnen Schichten der Zusammenstellung an. Die Referenz Fläche wird für die oberste Schicht einer Platten-Zusammenstellung und die äußere Schicht für andere Zusammenstellungen genutzt. Ausgehend von der Referenz-Fläche, wird der 3D Volumenkörper in parallele Ebenen zur Referenz Fläche, die den Abstand gleich der Schichtstärken hat, aufgeteilt.

## Hinzufügen von Zusammenstellungen

---

Zusammenstellungen können entweder in der Projekt- oder der Bibliothek-Datenbank erstellt werden.

Eine neue Zusammenstellung kann entweder von Grund auf neu oder als Kopie einer bestehenden Zusammenstellung erstellt werden.

Eine einschichtige Zusammenstellung kann automatisch aus einer Material-Definition erstellt werden.

### Eine Zusammenstellung von Grund auf neu hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Stellen Sie den Cursor entweder in die *In Projekt* oder in die *In Bibliothek* Liste des Dialog **BIM Zusammenstellungen**, wählen Sie dann mit Rechtsklick im Kontext Menü *Neue Zusammenstellung*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Zusammenstellung* (.

Eine Zusammenstellung mit dem Namen *Neu* wird in der ausgewählten Datenbank hinzugefügt.

[Bearbeiten von Zusammenstellungen](#).

## Hinzufügen einer Zusammenstellung als Kopie einer bestehenden Zusammenstellung


Wählen Sie eine Zusammenstellung aus der Liste *In Projekt* oder aus der Liste *In Bibliothek* im Dialog *Zusammenstellungen*.

Klicken Sie rechts, und wählen Sie *Duplikat* im Kontext Menü.

Eine Zusammenstellung mit dem Namen *<BESTEHENDE ZUSAMMENSTELLUNG>-2* wird in der ausgewählten Datenbank hinzugefügt.

[Bearbeiten von Zusammenstellungen.](#)

## Erstellen einer einschichtigen Zusammenstellung

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Technische Materialien*  im Panel *BIM Zusammenstellungen*. Wählen Sie ein oder mehrere Materialien in der Liste *In Projekt* oder der Liste *In Bibliothek*.

Rechtsklick auf eine bestehende Zusammenstellung, wählen Sie dann im Kontext Menü *Erzeuge Zusammenstellung*.

## Bearbeitung einer Zusammenstellung

Wählen Sie die Zusammenstellung in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste des Dialog *Zusammenstellung*.

Die aktuellen Einstellungen der ausgewählten Zusammenstellung werden angezeigt.

Geben Sie den Namen in das Feld *Name* ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kategorie*, wählen Sie dann eine Zusammenstellungs Kategorie aus: *Wand, Platte, Dach* oder *Generisch*.

Zusammenstellungs Kategorien werden verwendet, um die Zusammenstellungen im *BIM Zusammenstellungen Panel* und im Dialog *Zusammenstellungen* zu filtern.

Bearbeiten der Zusammenstellungs Schichten in der *Schichten* Tabelle.

Hier können Sie:

[Die Stärke der Schicht ändern.](#)

[Das Material einer Schicht ändern.](#)

[Eine Schicht einfügen.](#)

[Die Reihenfolge der Schichten ändern.](#)

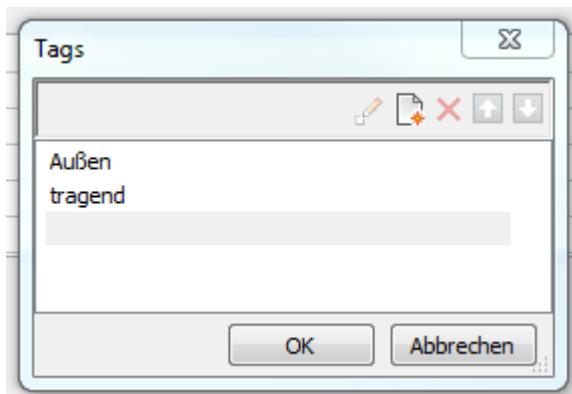
[Eine Schicht löschen.](#)

Bearbeiten der Eigenschaften der Zusammenstellung in der *Eigenschaften* Tabelle.

Bearbeiten Sie das Feld *Tags*: Tags werden durch Kommas getrennt.

Bei Tags wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

Klicken Sie die Schaltfläche *Durchsuchen* , um den Dialog *Tags* zu öffnen.



Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Element* , um einen neuen Tag unten in der Liste hinzuzufügen.

Wählen Sie einen Tag in der Liste aus, dann klicken Sie auf eine Werkzeug Schaltfläche:



: Ausgewählten Tag bearbeiten



: Ausgewählten Tag löschen



: Den Tag nach oben verschieben



: Den Tag nach unten verschieben

Bearbeiten des Felds *Kommentar*.

Klicken Sie auf *OK*, um die Änderungen zu speichern.

### Ändern der Stärke einer Schicht.

Die Stärke einer Schicht kann nur dann geändert werden, wenn die Eigenschaft *Variable Stärke Ja* ist.

Klicken Sie auf das Feld *Objektstärke* auf der Registerkarte *Schichten* der Zusammenstellung.

Geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Die *Gesamtstärke* der Zusammenstellung wird entsprechend aktualisiert.

#### ANMERKUNG

Wenn die Stärke von einer oder mehreren Schalen in einer Zusammenstellung geändert wurden, werden die Volumenkörper, denen diese Zusammenstellung zugewiesen ist, nicht automatisch aktualisiert.

Der Befehl *BimAktStärke* erlaubt es, die *Gesamtstärke* der Zusammenstellung für Volumenkörper neu zuzuweisen.

### Das Material einer Schicht ändern.

Doppelklicken Sie auf das *Muster* oder das Feld *Name* der Schicht.

Der Dialog *Gebäude Baustoffe* wird angezeigt.

Im Dialog *Gebäude Baustoffe* klicken Sie doppelt auf ein Material in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste.


Das ausgewählte Material für die Schicht wird übernommen.

(Optional) *Bearbeiten der Stärke* der Schicht.

### Hinzufügen einer Schicht.

Eine neue Schicht wird über der ausgewählten Schicht hinzugefügt. Sie können die Schicht später an eine andere Position ziehen.

Wählen Sie eine Schicht in der Zusammenstellung

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schicht hinzufügen* ()

Der Dialog *Gebäude Baustoffe* wird angezeigt.

Im Dialog *Gebäude Baustoffe* klicken Sie doppelt auf ein Material in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste.

Das ausgewählte Material wird für die neue Schicht übernommen.

(Optional) *Bearbeiten der Stärke* der Schicht.

(Optional) *Ziehen Sie die Schicht* an eine andere Position.

### Die Reihenfolge der Schichten ändern.

Die Schichten der Zusammenstellung sind von außen (oberste Schicht) nach innen (unterste Schicht) angeordnet.

Ziehen Sie die Schicht Nummer (erste Spalte der Tabelle Schicht) an die gewünschte Position.

### Löschen einer Schicht.

Wählen Sie die Schicht in der Zusammenstellung.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* ()



## Löschen von Zusammenstellungen

Wählen Sie die Zusammenstellungen in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste im Panel **BIM Bibliotheken** oder dem **Zusammenstellungen** Editor.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Rechtsklick und wählen Sie dann im Kontext Menü *Entfernen*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Löschen* (✖). (Nur im *Zusammenstellungen* Editor).

**ANMERKUNG** Zusammenstellungen, die im Projekt verwendet werden, können in der Projekt Datenbank nicht gelöscht werden.

## Anhängen einer Zusammenstellung an einen Volumenkörper

Zusammenstellungen können mit dem Befehl **BimZusammenstAnh** oder durch Ziehen einer Zusammenstellung aus dem **BIM Bibliotheken** Panel an einen Volumenkörper angehängt werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf Schaltfläche *Zusammenstellungen anhängen* () auf dem Werkzeugkasten **BIM**.

Wählen Sie *Zusammenstellung anhängen* im Menü **BIM**.

Geben Sie *BimZusammenstAnh* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Geben Sie einen Zusammenstellungsnamen ein oder [Dialog] <Dialog>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Zusammenstellungs Namen in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Bei Zusammenstellungs Namen wird die Groß-/Kleinschreibung unterschieden.

Drücken Sie die Eingabetaste, um den Dialog **BIM Zusammenstellungen** anzuzeigen und klicken Sie dann doppelt auf eine Zusammenstellung in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen Sie Objekte, an die die Zusammenstellung angehängt werden soll:

Wählen Sie ein oder mehrere Volumenkörper in der Zeichnung, und drücken Sie danach die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Die Zusammenstellung wurde für <xxx> Element(e) zugewiesen.

## Ziehen einer Zusammenstellung auf einen einzelnen Volumenkörper

Wählen Sie die Zusammenstellungen in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste im **BIM Bibliotheken** Panel.

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Zusammenstellung auf den Volumenkörper.

Lassen Sie die linke Maustaste los, um die Zusammenstellung anzuhängen.

Die Stärke des Volumenkörpers wird bei Bedarf angepasst.

## Ziehen einer Zusammenstellung auf eine Auswahl von Volumenkörpern

Wählen Sie die Volumenkörper in der Zeichnung.

Wählen Sie die Zusammenstellungen in der *In Projekt* oder in der *In Bibliothek* Liste im **BIM Bibliotheken** Panel.

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Zusammenstellung auf einen der gewählten Volumenkörper.

Lassen Sie die linke Maustaste los, um die Zusammenstellung anzuhängen.

Die Stärke der Volumenkörper wird bei Bedarf angepasst.

**ANMERKUNGEN**

**Bibliotheks** Zusammenstellungen werden beim Anhängen in die **Projekt** Datenbank kopiert.

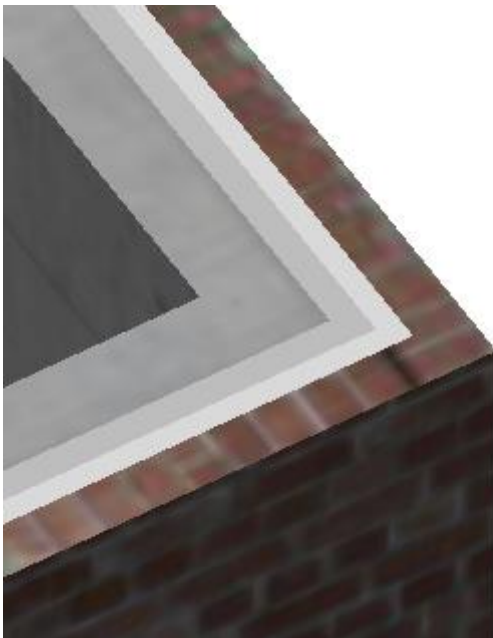
Das Anhängen einer **Wand** -Zusammenstellung an einen Volumenkörper klassifiziert den Volumenkörper automatisch als Wand.

Das Anhängen einer **Platte** oder einer **Dach** Zusammenstellung an einen Volumenkörper klassifiziert den Volumenkörper automatisch als Platte.

**Anzeigen der Zusammenstellungs Schalen**

Jedes Gebäude Element, dem eine Zusammenstellung angehängt ist, hat die Eigenschaft **Zusammenstellung anzeigen**. Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, werden die Schalen der Zusammenstellung dargestellt und es ist dadurch möglich, die Flächen der einzelnen Schalen auszuwählen und zu bearbeiten.

Wenn **Zusammenstellung anzeigen = EIN** wird das Render Material für jede Schicht, das in den **3D Render Material** Einstellungen des Materials definiert ist, im Modell für **Visuelle Stile**, bei denen die **Flächen Einstellungen / Material Anzeigen** auf **Materialien und Texturen** eingestellt sind, angezeigt (z. B. **BIM, Modellierung** und **Realistisch**). Wenn **Zusammenstellung anzeigen = AUS** wird die Materialdefinition des Volumenkörpers verwendet.



Wählen Sie die Volumenkörper im Modell (Achten Sie darauf, dass der der gesamte Volumenkörper ausgewählt ist, und nicht nur eine Fläche).

Die Eigenschaften der Auswahl wird im **Eigenschaften** Panel angezeigt.

Wählen Sie **Zusammenstellung anzeigen** in der Einstellungsgruppe **BIM**.

Wählen Sie **Ein**.

BIM	
Typ	Wand
Name	WT_09
Gebäude	Bahnhof Ulm
Geschoss	EG
Zusammenstellung	Mehrschalige Wand, Ziegel
Zusammenstellung anzeigen	Ein
GUID	{3BBB14C9-14C4-4D69-865D
Wand Typ	Außenwand
Raum Begrenzung	Ein

Die Schalen des ausgewählten Volumenkörpers werden im Modell angezeigt.

## BIM Schnitte

### BIM Schnitte definieren

BricsCAD BIM 2D Zeichnungen werden aus 3D-Modellen erzeugt, die die BimSchnitt Definitionen verwenden. Die Zeichnungen werden mit einem automatisch generierten Projekt Plansatz verwaltet.

Der Befehl *BimSchnitt* erstellt *BIM Schnitt* Objekte, die *Schnitt* Objekte mit den folgenden Eigenschaften erweitert:

**Typ:** Plan, Ansicht, Schnitt oder Detail.

**Beschreibungs Position:** Anfang, Mitte, Ende, Anfang und Ende. Definiert die Position, an der die Beschreibungs Blöcke entlang der Schnittlinie angezeigt werden. Falls gewünscht, können Benutzer ihre eigenen Callout-Blöcke für jeden Schnitt definieren.

**Skalierung:** Stellt den Maßstab des generierten Papier Bereich Ansichtsfensters ein, um die Ergebnisse der Zeichnungs Generierung anzuzeigen. Der Standardmaßstab für neue Bim Schnitt Definitionen wird durch die Benutzereinstellung *SectionScale* angegeben.

**LAYER STATUS:** Verwenden Sie diese Einstellung, um zu definieren, welcher *Layer Status* angewandt wird, wenn die Schnitt Zeichnung generiert (aktualisiert) wird.

#### Layer Status anwenden:

**Ein:** Es werden nur Objekte auf sichtbaren Layern gemäß dem zugewiesenen Layer Status für die Zeichnungs Generierung genutzt.

**Aus:** Alle derzeit sichtbaren Objekte werden für Zeichnungs Generierung genutzt.

BIM Schnitt Objekte werden auf dem aktuellen Layer erstellt. Es empfiehlt sich, einen speziellen Layer für BIM Schnitte, z. B. *BIM\_Schnitte* zu erstellen.

Es werden nur die Schnittlinie und die Schnitt Bezeichner eines BIM Schnitt Objektes angezeigt. Wenn hervorgehoben oder die Schnittebene ausgewählt ist, werden die Schnitt Umgrenzung und/oder das Schnittvolumen angezeigt.

### Starten des BIM-Schnitt Befehls

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Rechter Mausklick, wählen Sie dann *Schnitt definieren* (👉) in der Befehls-Gruppe *Modell* des *Quad\**.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schnitt definieren* (👉) im Werkzeugkasten *BIM*.

Wählen Sie *Definiere Schnitt* im Menü *BIM*.

Geben Sie *bimschnitt* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

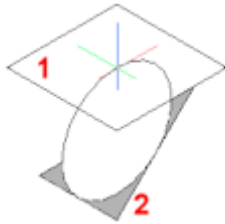
Rechtsklick, um einen *Plan*, einen *Schnitt* oder eine *Ansicht* zu erstellen.

Geben Sie *D* ein, um einen *Detail* Schnitt zu erstellen.

\*Rechtsklick auf das *Quad* Feld in der *Statusleiste*, wählen Sie dann die Option *zeige Quad mit Rechtsklick* im Kontextmenü.

## Allgemeines Verfahren zum Erstellen eines BIM Schnitt

Bei der Definition eines BIM Schnitts wird der *Schnitt Bezeichner* Block an den Cursor angehängt:



1. Schnittebene
2. Blickrichtung

Die Schnittebene (1) liegt in der XY-Ebene des aktuellen Koordinatensystems (WKS oder BKS). Die Blickrichtung (2) ist in negativer Z-Richtung des aktuellen Koordinatensystems.

Wenn das **Dynamische BKS** aktiviert ist (DUCS = EIN), wird die Schnittebene zur Volumenkörper Fläche unter dem Cursor ausgerichtet. Drücken Sie die TAB-Taste, um eine verdeckte Fläche, z. B. die Unterseite eines Volumenkörpers, auszuwählen.

Drücken Sie die Umschalt-Taste, um das dynamische BKS zu sperren; dies ermöglicht die Definitions-Punkte für das BIM Schnitt Objekt außerhalb der Fläche des Volumenkörpers anzugeben.

Die Schnittlinie ist parallel zur X-Achse des Koordinatensystems (WKS, BKS oder DBKS). Im Falle eines DBKS liegt die X-Achse auf der Kante, an der der Cursor in die 3D Volumenkörper Fläche hineingeführt wurde. Wenn diese Kante vertikal ist, liegt die Y-Achse auf der Kante und die X-Achse ist horizontal.

Definieren eines BIM Schnitts:

**Starten Sie den BimSchnitt Befehl.**

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Erstellen eines Plan Schnitts (oder eines Schnitts parallel zur XY-Ebene des aktuellen BKS): Klicken Sie auf einen Punkt ohne DBKS.

Führen Sie den Cursor über die Fläche eines 3D Volumenkörpers, die parallel zur Schnittebene liegt, die Sie erstellen möchten.

Der Schnitt Bezeichner richtet sich auf die Fläche unter dem Cursor aus, wenn DBKS aktiv ist. Gegebenenfalls drücken Sie die Umschalt-Taste, um das DBKS zu sperren, und erlaubt dann, einen Punkt außerhalb der ausgewählten 3D Volumenkörper Fläche zu fangen.

Klicken Sie auf einen Punkt.

Die anfängliche Schnittebene wird dynamisch angezeigt und das 3D-Modell wird entsprechend geschnitten.

Sie werden aufgefordert: Entfernung eingeben:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie den Abstand von der ursprünglichen Position ein.

Geben Sie einen Punkt ein.

Das BIM Schnitt Objekt ist definiert.

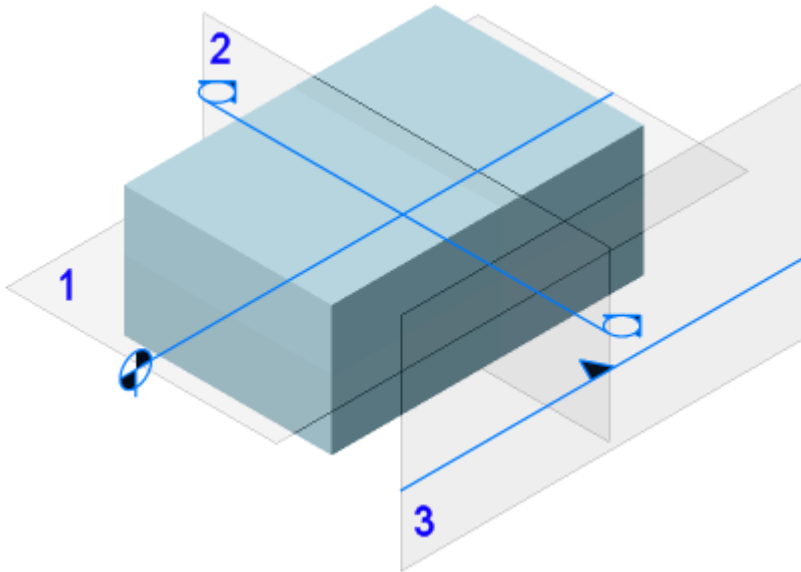
Die *Schnitt Typ* Eigenschaft wird eingestellt auf:

**Plan (1):** Für horizontale Schnittebenen.

**Querschnitt (2):** Für vertikale Schnitte durch das Modell.

**Ansicht (3):** Für vertikale Schnitte außerhalb des Modells.

Die Eigenschaft *Anzeige abschneiden* ist standardmäßig aktiviert, außer für Ansichten. Dadurch wird die Anzeige der 3D-Geometrie durch den neu definierten Schnitt abgeschnitten.



Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften

### Definieren der BIM Schnitt Objekteigenschaften

Die Standard Eigenschaften eines BIM Schnitt Objektes werden aus dem entsprechenden Schnitt Typ aus der *\_SectionSettings.dwg* Zeichnung im *Bim/Sektionen* Unterordner des Ordners *Support* . Bearbeiten Sie die Eigenschaften dieser Quell-BIM-Schnitt-Ebenen, um die Standard Eigenschaften anzupassen.

Öffnet des *Support* Ordner: Geben Sie **SUPPORTORDNER** in der Befehlszeile ein.

### Definieren der BIM Eigenschaften

Wählen Sie das/die BIM Schnittlelement(e) in der Zeichnung.

Wenn mehrere BIM Schnittlelemente ausgewählt werden, können Sie die Einstellungen für den Auswahlsatz gleichzeitig angeben.

Die aktuellen Eigenschaften werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

<b>Schnitt Objekt</b>	
Name	Schnitt Ebene (1)
Status	Ebene
Live Schnitt	Ja
Anzeige abschn	Nein
Verwende Decke	Ja
Ebenen Transpar	70
Ebenen Farbe	<input type="checkbox"/> 9
Ziel Datei	E:\Projekte\Bim\Schnitt Ebene (1).dwg
<b>Geometrie</b>	
Erhebung	1608.70 mm
Obere Ebene	2252.86 mm
Untere Ebene	2830.48 mm
<b>Scheitelpunkt</b>	
Scheitelpunkt	1
Position	2264.00, 3529.76, 1608.70
X	2264.00
Y	3529.76
Z	1608.70
<b>BIM</b>	
Schnitt Typ	Plan
Callout Position	Start
Skalieren	0.02
Layer Status	
Layer Status anv	Aus

Definieren Sie die Eigenschaften des BIM Schnitt Objektes:

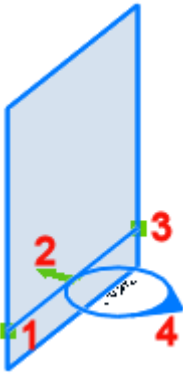
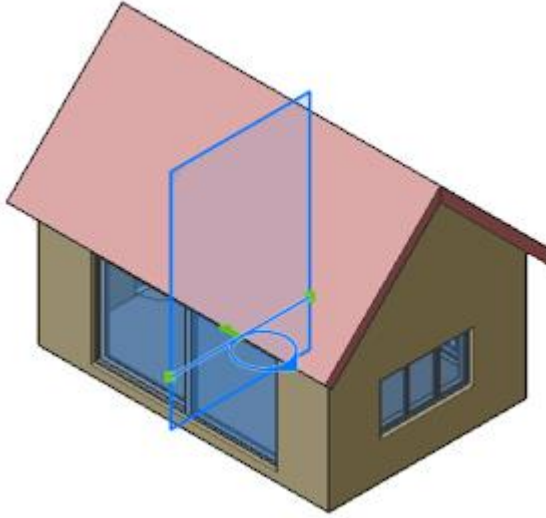
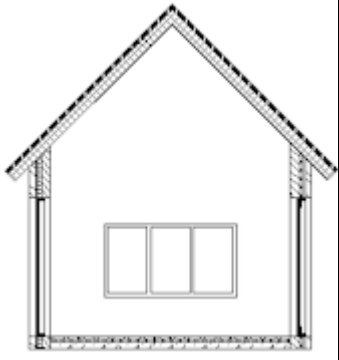
**Schnitt Objekt:**

**Name:** Geben Sie einen Namen ein.

Standardmäßig definiert der Name des Schnitts den Namen der generierten Zeichnung. Die *Zieldatei* -Eigenschaft der *2D-Schnitt Einstellungen* des BIM Schnitt Objektes ermöglicht andererseits, den Speicherort und den Namen der berechneten Zeichnung festzulegen.

**Status:** Klicken Sie auf das Feld und wählen Sie einen Status aus. Der ausgewählte Status bestimmt, wie das Schnitt Ergebnis abgeschnitten wird.

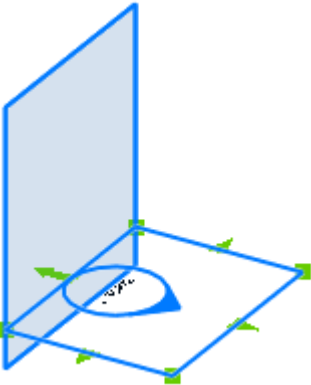
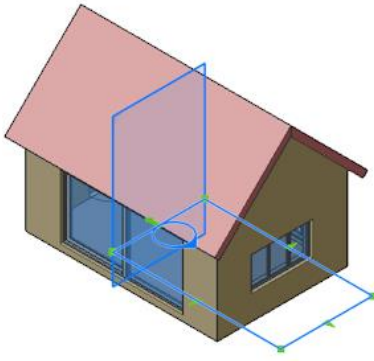
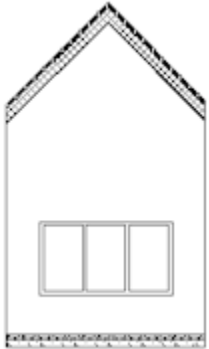
**Ebene:** Der Schnitt ist als unendliche Ebene definiert. Das Ergebnis des Schnitts wird nicht abgeschnitten.

		
<p><i>BIM Schnitt Objekt</i></p>	<p><i>3D Modell</i></p>	<p><i>Generierte Zeichnung</i></p>

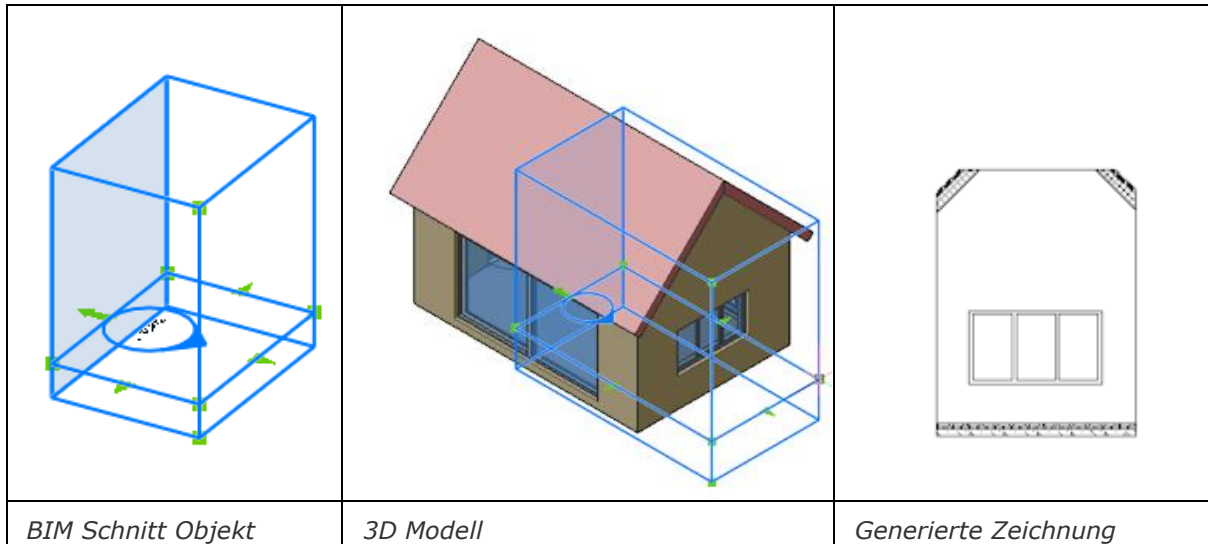
1. Start Griff
2. Umkehrbarer Blick Richtungs Griff
3. End Griff
4. Schnitt-Beschreibung

**Grenze:** Der Schnitt wird durch eine Grenze definiert.

Das Schnittergebnis wird durch ein unendliches Rohr durch die Schnitt Grenze abgeschnitten. Ziehen Sie die grünen dreieckigen Griffe, um die Schnittumgrenzung zu ändern.

		
<p><i>BIM Schnitt Objekt</i></p>	<p><i>3D Modell</i></p>	<p><i>Generierte Zeichnung</i></p>

**Volumen:** Der Schnitt ist als Volumen definiert.  
 Das Schnittergebnis wird durch das Schnittvolumen abgeschnitten.  
 Ziehen Sie die grünen dreieckigen Griffe, um die vertikalen Schnittebenen zu ändern.  
 Ziehen Sie die oberen und unteren Griffe, um die horizontalen Schnittebenen zu ändern.



Live Schnitt: Stellt die **Live Schnitt** Eigenschaft für die Schnittebene ein.

**Verwenden Sie diesen Modus nur für die visuelle Überprüfung, nicht für die 3D-Modellierung.**

**Anzeige abschneiden:** Schneidet das 3D-Modell. Die Bearbeitung von Volumenkörpern ist im Anzeige abschneiden Modus möglich. Anders wie im Live Schnitt Modus, können mehrere Schnitte gleichzeitig diesen Modus haben.

**Verwende Deckel:** Die oberen Flächen der abgeschnittenen Geometrien sind geschlossen. Volumenkörper, die eine Zusammenstellung zugewiesen haben, werden entsprechend den Materialien in der Zusammenstellung schraffiert.

**Ebenen Transparenz:** Legt die Transparenz der Schnittebene in gerenderten **Visuellen Stilen** fest.

**Ebenen Farbe:** Legt die Füllfarbe der Schnittebene in gerenderten **Visuellen Stilen** fest.

**Geometrie:**

**Ansicht:** Definiert den Z-Wert des Startpunkts der Schnittebene.

**Obere Ebene:** Definiert die obere Ebene eines Volumen Schnitt Objektes.

**Untere Ebene:** Definiert die untere Ebene eines Volumen Schnitt Objektes.

**Kontrollpunkt:** Definiert die Koordinaten des Start- und Endpunktes der Schnittebene.

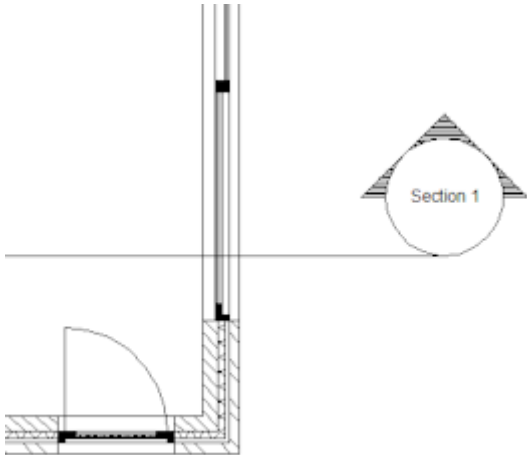
**BIM:**

**Schnitt Typ:** Definiert den BIM Schnitt Typ.

Klicken Sie in das Feld und wählen Sie dann *Plan*, *Querschnitt*, *Ansicht* oder *Detail* oder *Innen Ansicht*.

Der Schnitt Typ definiert die Einstellungen, mit der die Schnitt Zeichnung erstellt wird.

Schnitte des Typs *Querschnitt* erzeugen eine Schnittlinie und eine Bezeichnung in Schnitt *Pläne*.

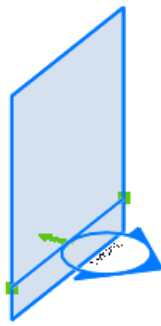


**Beschreibungs Position:** Definiert die Position der Beschreibung.

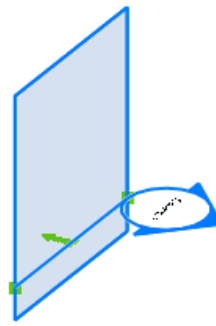
Wählen Sie eine Option: *Start*, *Mitte*, *Ende* oder *Start-End*.



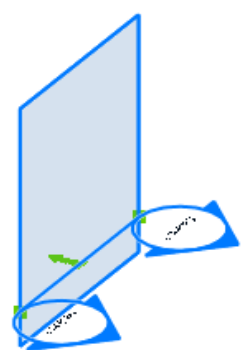
Start



Mitte



Ende



Start-Ende

**Skalieren:** Definiert den Maßstab des Ansichtsfensters in der generierten Zeichnung.

Die Standard Skalierung wird durch die *SectionScale* Benutzereinstellung definiert.

**Layer Status:** Definiert den Layer Status, der verwendet werden soll, um den Schnitt zu berechnen.

**Layer Status anwenden:** Definiert, ob der Layer Status verwendet werden soll, um den Schnitt zu berechnen, oder nicht.

Wählen Sie eine Option: *Aus* oder *Ein*.

Klicken Sie auf den grünen Pfeil (↔), um die Blickrichtung des Schnittes umzudrehen.

**ANMERKUNG**

Es werden nur die Schnittlinie und die Schnitt Bezeichner eines BIM Schnitt Objektes angezeigt. Wenn hervorgehoben oder die Schnittebene ausgewählt ist, werden die Schnitt Umgrenzung und/oder das Schnittvolumen angezeigt.



## Definieren der Schnitt Objekt Eigenschaften

Die **Eigenschaften eines Schnittebene** Objektes gelten auch für BIM Schnitt Objekte. Allerdings werden nur die **2D Einstellungen zur Erzeugung des Schnitt / Views Block** beim Generieren eines BIM Schnitts verwendet.

Wählen Sie **Zeichnungs Explorer > Schnitt Ebenen** im Menü **Werkzeuge**.

Wählen Sie die BIM-Schnitte in der Schnitt-Ebenen-Liste aus.

Wenn mehrere BIM Schnitt Objekte ausgewählt werden, können Sie Einstellungen für den Auswahl Satz gleichzeitig angeben.

### Ziel

Das Ergebnis des Schnittes wird als Block in einer neuen Zeichnung platziert. Wenn kein spezifischer Name für die Zielzeichnung festgelegt wurde, wird der **Namen** des BIM Schnitt Objektes verwendet und die Zeichnung wird in demselben Ordner wie die Modell Zeichnung gespeichert.

Alternativ können Sie den Dateinamen durch die Eigenschaft **Zieldatei** der **2D-Schnitt** Einstellungen des BIM Schnitt Objektes definieren; dies erlaubt es, verschiedene BIM Schnitt Objekte in die gleiche Zieldatei zu senden.

Unter **2D Schnitt / Views Einstellungen für die Block Erstellung > Ziel**, wählen Sie die **Zieldatei** Einstellung.

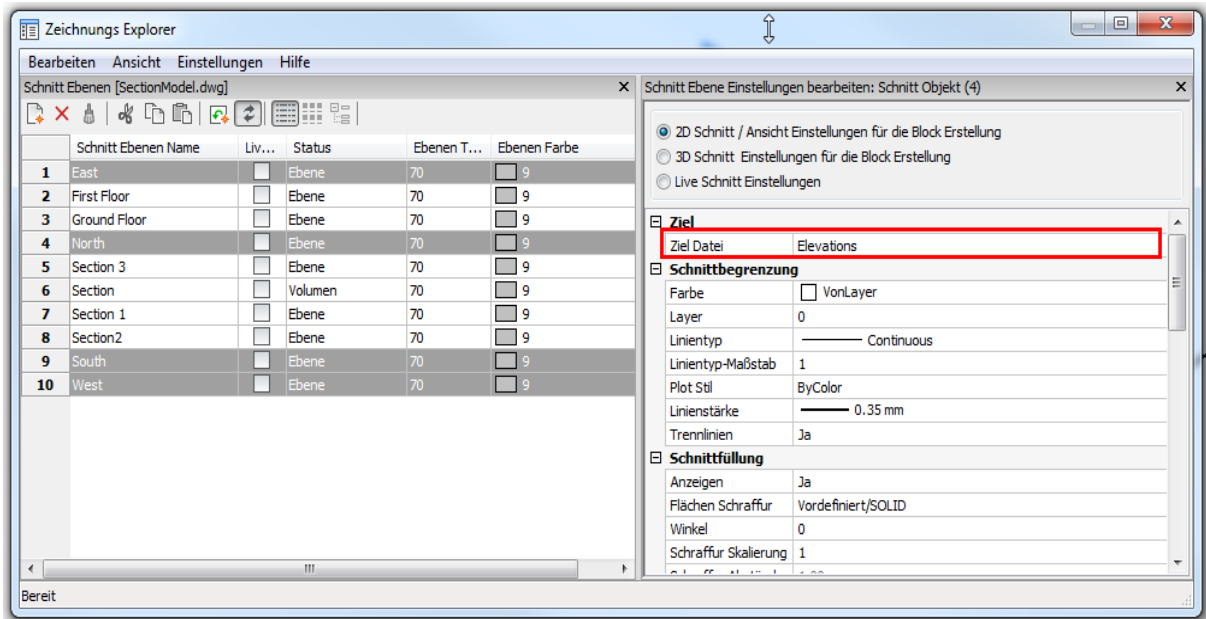
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Namen im Feld **Zieldatei** ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** (...), wählen Sie dann den Zielordner im **Datei** - Dialog.

Geben Sie einen Namen in das Feld **Dateiname** ein, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Öffnen**.

Der angegebene Ordner und der Dateinamen werden im Feld **Zieldatei** angezeigt. Die **\*.DWG** Erweiterung wird automatisch hinzugefügt.



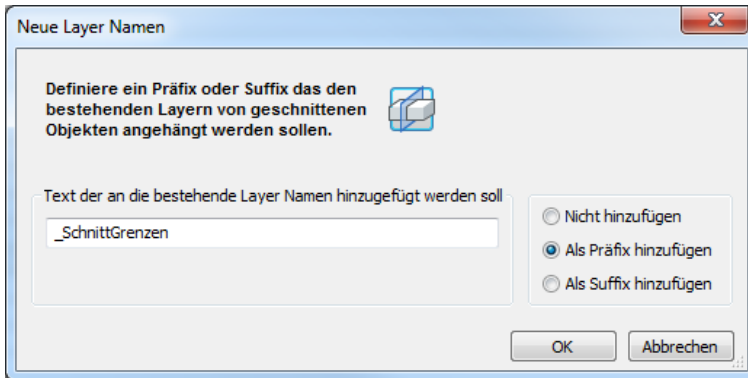
### Schnitt Umgrenzung

Die Einstellungen **Schnittumgrenzung** steuern die Eigenschaften der Schnittlinien.

Es empfiehlt sich, die **Farbe**, den **Linientyp**, die **PlotStile** und die **Linienstärke** auf die Einstellungen **VonLayer** zu definieren.

Das Layer Feld ist standardmäßig auf **\*ObjektLayer\*\_SchnittUmgrenzungen** eingestellt. Der **\*ObjektLayer\*** Teil wird durch den **Material** Namen des geschnittenen Volumenkörpers der **Zusammenstellung** ersetzt. Mehrschalige Zusammenstellungen erzeugen unterschiedliche Layer für jedes Material.

(Optional) Klicken Sie auf das *Layer* Feld und wählen Sie *Neue Layer Namen Einstellungen...* in der Liste.



Führen Sie Folgendes aus:

Geben Sie einen Text in das Textfeld ein

Wählen Sie wie der Text zum Materialname hinzugefügt wird: als Präfix oder Suffix.

Klicken Sie auf die Schaltfläche OK.

Klicken Sie auf das *Layer* Feld, und wählen Sie dann *\_Schnittumgrenzungen\*ObjektLayer\** .

Das Format der generierten Layernamen ist: *\_Schnittumgrenzungen<MaterialName>* z. B. Facing Bricks\_ Hand-formed\_IntersectionBoundary

### Schnittfüllung

Die *Schnittfüllung* -Einstellungen steuern die Eigenschaften der Schraffur der Schnittgrenzen.

Der Schnittfüllungs Layer wird standardmäßig auf *\*ObjektLayer\*\_Schnittfüllung* eingestellt (siehe auch *bei der Layereinstellung der Schnittumgrenzung nach*).

Es empfiehlt sich, die *Farbe*, den *Linientyp*, die *PlotStile* und die *Linienstärke* auf die Einstellungen *VonLayer* zu definieren.

Die *Flächen Schraffur*, die *Winkel* und die *Schraffur Abstand* Eigenschaften beziehen sich nur auf Grenzen, die von Volumenkörpern erzeugt werden, die keine *BIM Zusammenstellung* angehängt haben.

*Schraffur Skalierung*: Diese Einstellung gilt auch für Schraffurmuster von technischen Materialien. Die endgültige Muster-Skalierung im Schnitt ist das Produkt der *Skalierungs Einstellung des technischen Materials* und dem Wert der *Schraffur Skalierung* Eigenschaft des Schnitt Ebenen Objektes.

Da die Größe der vordefinierten Muster in mm ausgedrückt wird, muss der Wert der Eigenschaft der *Schraffur Skalierung* in Bezug auf die *Einfügungs Einheiten* (*INSUNITS*) Systemvariable der Modelldatei sein.

INSUNITS	Schnitt Skalierung
mm	10
cm	1
m	0.01

### Hintergrundlinien

Die *Hintergrund Linien* -Einstellungen steuern die Eigenschaften sichtbarer und unsichtbarer Linien in die Ansichts-Blickrichtung des BIM Objektes, das geschnitten wird.

*Anzeigen*: Wählen Sie *Ja*, um die Hintergrund-Linien zu generieren.

*Verdeckte Linien*: Wählen Sie *Nein*, um unsichtbare Linien nicht anzuzeigen.

Die Hintergrund-Linien befinden sich standardmäßig auf dem Layer

*\*ObjektLayer\*\_HintergrundLinien* (siehe auch *bei der Layereinstellung der Schnittumgrenzung nach*).

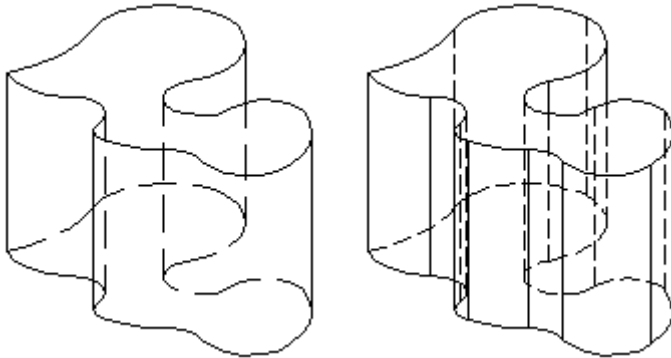
Es empfiehlt sich, die *Farbe*, den *Linientyp*, die *PlotStile* und die *Linienstärke* auf die Einstellungen *VonLayer* zu definieren.

### Abschnitt Geometrie

Wählen Sie *Nein*, um die Ausschnitt Geometrie nicht anzuzeigen.

### Kurven Tangentiallinien

Die Einstellungen *Kurven Tangentiallinien* - steuern die Anzeige der Linie am Übergang zwischen zwei tangentialen Flächen. Zwischen den zwei Flächen wird eine imaginäre Linie dargestellt. In den meisten Fällen müssen tangentiale Kanten entfernt werden.



Tangentiallinien entfernt (links) oder angezeigt (rechts).

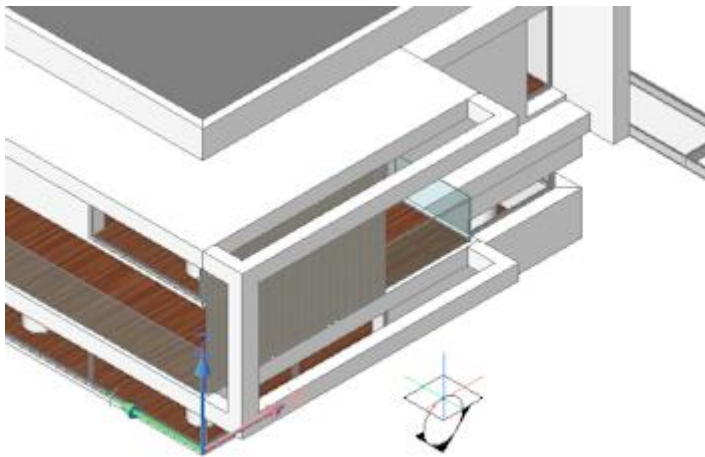
Legen Sie ggf. die Eigenschaften für die *Kurven Tangentiallinien* fest.

### Definieren eines Plan Schnitts

Ein Plan Schnitt wird am besten im WKS (Weltkoordinatensystem) definiert.

Starten Sie den Befehl *BimSchnitt*.

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:



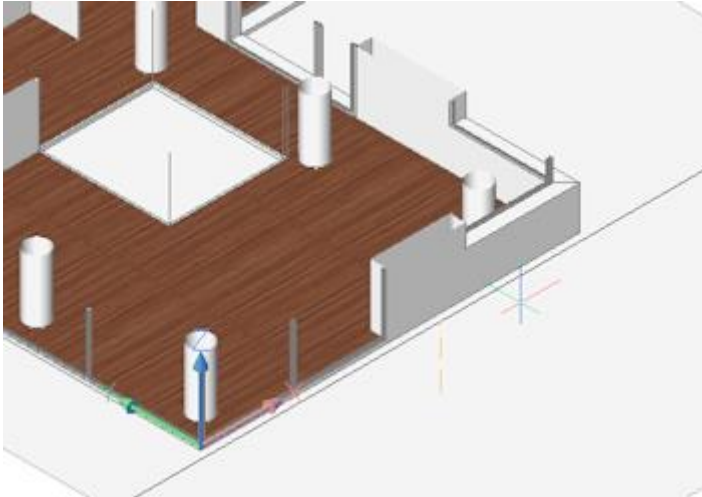
Platzieren Sie den *Schnitt Bezeichner* neben dem 3D Modell und klicken Sie dann.

Die anfängliche Schnittebene liegt in der XY-Ebene ( $Z = 0$ ) des aktuellen Koordinatensystems (z. B. WKS).

Die Schnittebene wird dynamisch angezeigt, und das 3D-Modell wird entsprechend geschnitten.

Sie werden aufgefordert: Entfernung angeben:

Wenn die *Dynamischen Bemaßungen eingeschaltet* sind, wird die aktuelle Entfernung in einem dynamischen Bemaßungsfeld angezeigt.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Mauszeiger und klicken Sie, wenn die Schnittebene in der gewünschten Höhe ist.

Verwenden Sie den [Objekt Fang](#), um einen Punkt festzulegen.

Geben Sie einen Wert ein, um den Wert für den Versatz von der ursprünglichen Position der Schnittebene zu definieren.

Der Plan-Schnitt ist definiert.

(Optional) Wählen Sie das Plan Schnitt Objekt und bearbeiten Sie die Eigenschaft *Ansicht* des BIM Schnitt Objektes, um die vertikale Position der Schnittebene anzupassen.

Geometrie	
Erhebung	1518.20 mm
Obere Ebene	23936.02 mm
Untere Ebene	7783.98 mm

[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften.](#)

Horizontale Schnitte erhalten standardmäßig den Typ *Plan*.

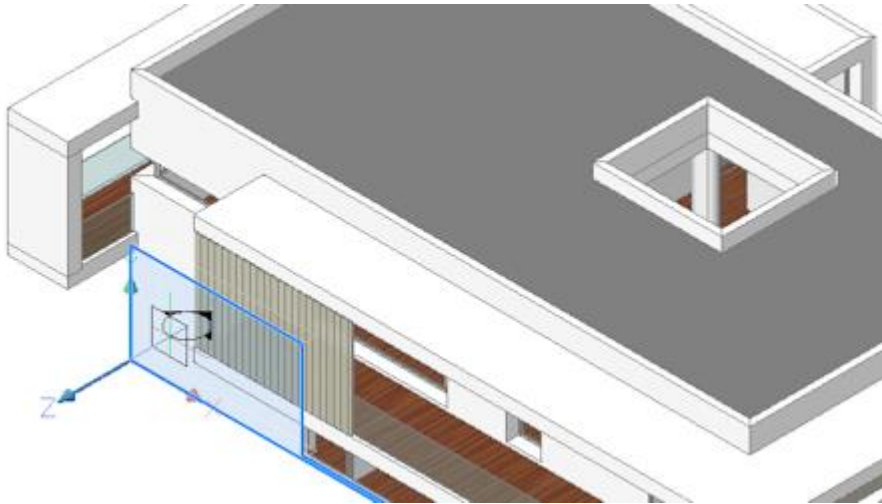
## Definieren eines Querschnitt

Stellen Sie sicher, dass das dynamische BKS ([DBKS](#)) aktiviert ist, wenn Sie einen Schnitt definieren.

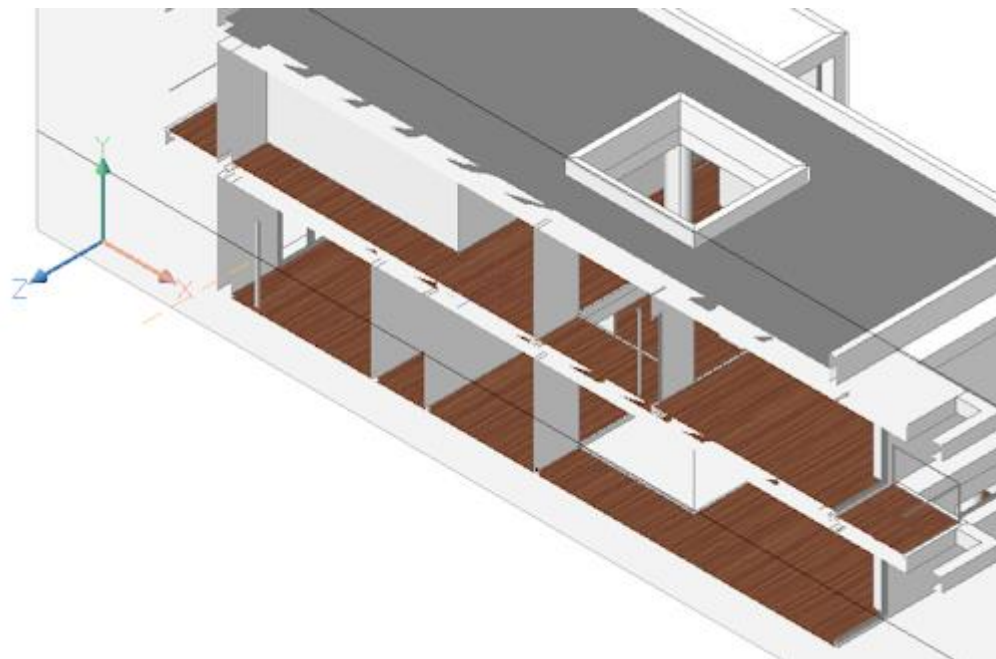
Starten Sie den Befehl [BimSchnitt](#).

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:

Platzieren Sie den Schnitt Bezeichner über eine 3D-Volumenkörper Fläche, welche sich parallel zum Querschnitt, der definiert werden soll, befindet.



Klicken Sie, wenn die Fläche hervorgehoben wird und verschieben Sie den Schnitt Bezeichner in das 3D Modell.  
 Die Schnittebene wird dynamisch angezeigt und das 3D-Modell wird entsprechend abgeschnitten.  
 Sie werden aufgefordert: Entfernung angeben:  
 Wenn die [Dynamischen Bemaßungen eingeschaltet](#) sind, wird die aktuelle Entfernung in einem dynamischen Bemaßungsfeld angezeigt.



Klicken Sie, wenn die Schnittebene an der gewünschten Position ist oder geben Sie eine Entfernung ein.  
 Der Schnitt ist definiert.  
 Vertikale Schnitte erhalten automatisch den Typ *Schnitt*.  
 (Optional) Ziehen Sie den *Start* Griff, um die Plan Schnitt Ebene zu verschieben.  
 (Optional) Ziehen Sie den *End* Griff, um den Schnitt zu drehen.  
 (Optional) Klicken Sie auf den *Pfeil* Griff, um die Blickrichtung zu wechseln.  
[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften](#).

## Eine Ansicht definieren

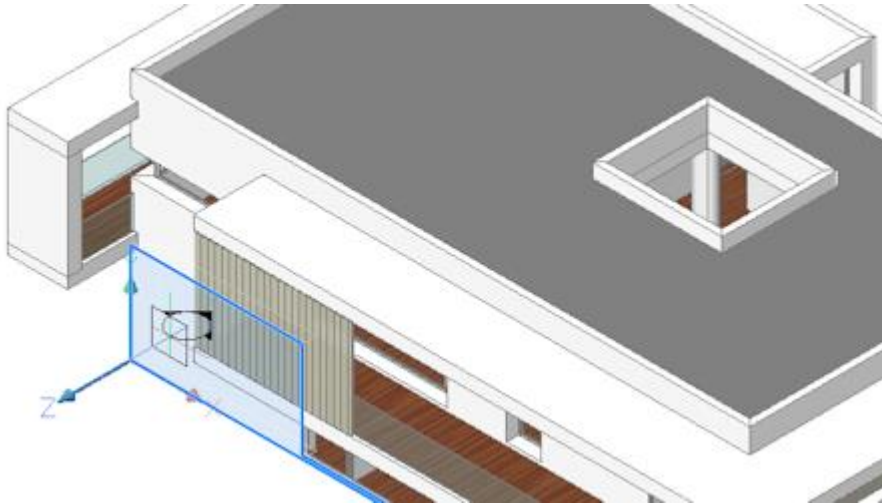
Stellen Sie sicher, dass das dynamische BKS ([DBKS](#)) aktiviert ist, wenn Sie eine Ansicht definieren.

Starten Sie den Befehl [BimSchnitt](#).

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:

Platzieren Sie den Schnitt Bezeichner über eine 3D Volumenkörper Fläche, die parallel zur Ansicht, die definiert werden soll, ist und klicken Sie dann, wenn die Fläche hervorgehoben wird.

Sie werden aufgefordert: Entfernung angeben:



Verschieben Sie den Schnitt Bezeichner außerhalb des 3D Modells und klicken Sie, um die Höhe zu definieren.

Die Höhe wird definiert.

Vertikale Schnitte außerhalb des Modells (es wird keine Geometrie geschnitten) erhalten automatisch den Schnitt-Typ *Ansicht*.

[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften](#).

## Definieren eines Detail Schnitts

Detail Schnitte können von Grund auf neu oder basierend auf einem vorhandenen Schnitt definiert werden.

Detail Schnitte sind Schnittebenen, bei denen der Status [Volumen](#) automatisch zugewiesen wird.

### So definieren Sie einen Detail Schnitt von Grund auf neu

Starten Sie den Befehl [BimSchnitt](#) mit der Option *Details*.

Sie werden aufgefordert: Erste Ecke des Schnitt Quaders wählen oder [Basierend auf einem vorhandenen schnitt/Skalieren]:

Platzieren Sie den Schnitt Bezeichner Abschnitt über eine 3D Volumenkörper Fläche, welche sich parallel zum Schnitt befindet, der definiert werden soll.

Geben Sie einen Punkt ein, wenn die Fläche hervorgehoben wird.

Das Grundrechteck des Volumens wird dynamisch angezeigt.

Sie werden aufgefordert: Gegenüberliegende Ecke des Schnittbereichs wählen:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie einen Wert in die Felder der dynamischen Bemaßungen ein.

Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen den Feldern der dynamischen Bemaßung hin und her zu schalten.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die aktuellen Werte zu bestätigen.

Die Volumen-Box wird dynamisch dargestellt.

Sie werden aufgefordert: Höhe des Volumen Quaders wählen:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Eingabetaste, um die ursprüngliche Höhe zu akzeptieren (= früher eingegebener Wert).

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie einen Wert im dynamischen Bemaßungsfeld ein.

[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften.](#)

### **So definieren Sie einen Detail Schnitt basierend auf einem vorhandenen Schnitt**

Starten Sie den Befehl [BimSchnitt](#) mit der Option *Details*.

Sie werden aufgefordert: Erste Ecke des Schnitt Quaders wählen oder [Basierend auf einem vorhandenen schnitt/Skalieren]:

Geben Sie ein *B* ein.

Sie werden aufgefordert: Wählen Sie eine vorhandenen Schnittebene als Basis:

Wählen Sie das BIM-Schnitt Element, auf das der Detail Schnitt basieren soll.

Sie werden aufgefordert: Erste Ecke des Volumen Quader Basis Rechtecks wählen:

Geben Sie einen Punkt ein.

Das Grundrechteck des Volumens wird dynamisch angezeigt.

Sie werden aufgefordert: Gegenüberliegende Ecke des Schnittbereichs wählen:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie einen Wert in die Felder der dynamischen Bemaßungen ein.

Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen den Feldern der dynamischen Bemaßung hin und her zu schalten.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die aktuellen Werte zu bestätigen.

Die Volumen-Box wird dynamisch dargestellt.

Sie werden aufgefordert: Höhe des Volumen Quaders wählen:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Eingabetaste, um die ursprüngliche Höhe zu akzeptieren (= früher eingegebener Wert).

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie einen Wert im dynamischen Bemaßungsfeld ein.

[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften.](#)

### **Erstellen einer 2D isometrischen Zeichnung**

---

Wählen Sie eine isometrische Ansicht aus dem [Blickvon](#) Widget.

Starten Sie den Befehl [BKS](#) und wählen Sie die Option *Ansicht*.

Das BKS wird nun an der aktuellen Ansicht ausgerichtet.

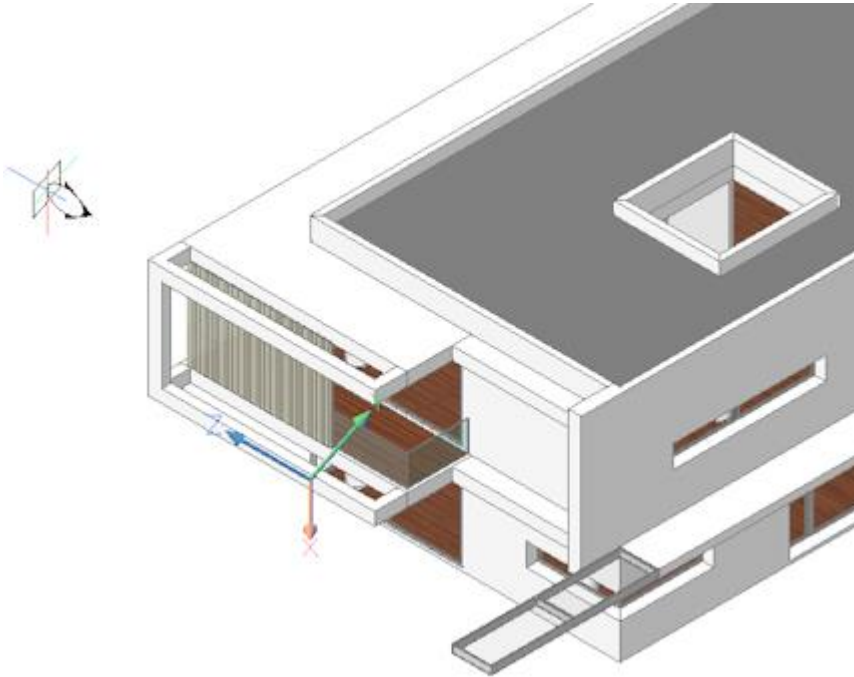
Drehen Sie die Ansicht um etwa 90°.

[Starten Sie den Befehl BimSchnitt.](#)

Sie werden aufgefordert: Punkt wählen, um den Schnitt zu platzieren oder [Detail/Skalieren]:

Verschieben Sie den Schnitt Bezeichner außerhalb des 3D Modells und über die XY-Ebene des BKS und erstellen Sie einen Schnitt des Typs [Ansicht](#).






[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften.](#)

### Umschalten einer Schnittebene in einen BIM Schnitt

Schnittebenen, die durch den Befehl [SchnEbene](#) erstellt wurden, können mithilfe des Befehls [BimKlassifizieren](#) in ein BIM Schnitt Objekt umgewandelt werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Klassifizieren](#) () im Werkzeugkasten [BIM](#).
- Wählen Sie [Klassifizieren](#) im Menü [BIM](#).
- Geben Sie [bimklassifizieren](#) in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Klassifiziere Element als:

Wand/Stütze/Platte/Träger/Fenster/tür/Gebäude element/Auto/Klassifizierung entfernen:

Wählen Sie die Option [Auto](#).

Sie werden aufgefordert: Objekte zum Klassifizieren wählen:

Klicken Sie auf die Schnittebene, drücken Sie dann die **EINGABETASTE**.

BricsCAD antwortet:

BIM Daten für 1 von 1 Objekt(en) zugewiesen

XXXX klassifiziert als BimSchnitt

[Bearbeiten der BIM Schnitt Objekteigenschaften.](#)

### Versetzten BIM Schnitt erstellen

Erstellen einer versetzten Schnitt Ebene.

[Erstellen einer vertikalen versetzten Schnitt Ebene.](#)

[Erzeugen einer horizontal versetzten Schnitt Ebene.](#)

[Umwandeln einer Schnitt Ebene in einen BIM Schnitt.](#)

[Definieren der Eigenschaften eines BIM Schnitts.](#)

### Benutzen von Anzeige abschneiden

Die [Anzeige abschneiden](#) Eigenschaft eines BIM-Schnitts kann die 3D-Geometrie vorübergehend abschneiden.

Im Unterschied zum [Live](#) Status, können beim [Anzeige abschneiden](#) Status weiterhin alle Modellierungs- und Bearbeitungsvorgänge für jeden Zeichnungsinhalt durchgeführt werden.





3D-Modell der Villa mit einem Plan Schnitt für das Erdgeschoss.

Anzeige abschneiden = Nein

### **Anzeige abschneiden umschalten**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Doppelklicken Sie das Schnitt-Objekt.

Führen Sie den Befehl [ZUSCHNEIDENANZEIGE](#).

Bearbeiten Sie die Eigenschaft *Anzeige abschneiden* eines Schnitts in der [Eigenschaften Leiste](#).

## Bearbeiten der Anzeigeeigenschaften eines Schnitt Objektes in der Eigenschaften Leiste

Wählen Sie das Schnitt-Objekt in der Zeichnung.

Die Eigenschaften des Schnitt-Objektes werden in der [Eigenschaften Leiste](#) angezeigt.

Schnitt Objekt	
Name	Grundriss EG
Status	Ebene
Live Schnitt	Nein
Anzeige abschneiden	Nein
Verwende Deckel	Ja
Ebenen Transparenz	70
Ebenen Farbe	<input type="checkbox"/> 9

Wählen Sie die Eigenschaft *Anzeige abschneiden* und wählen Sie *Ja*.



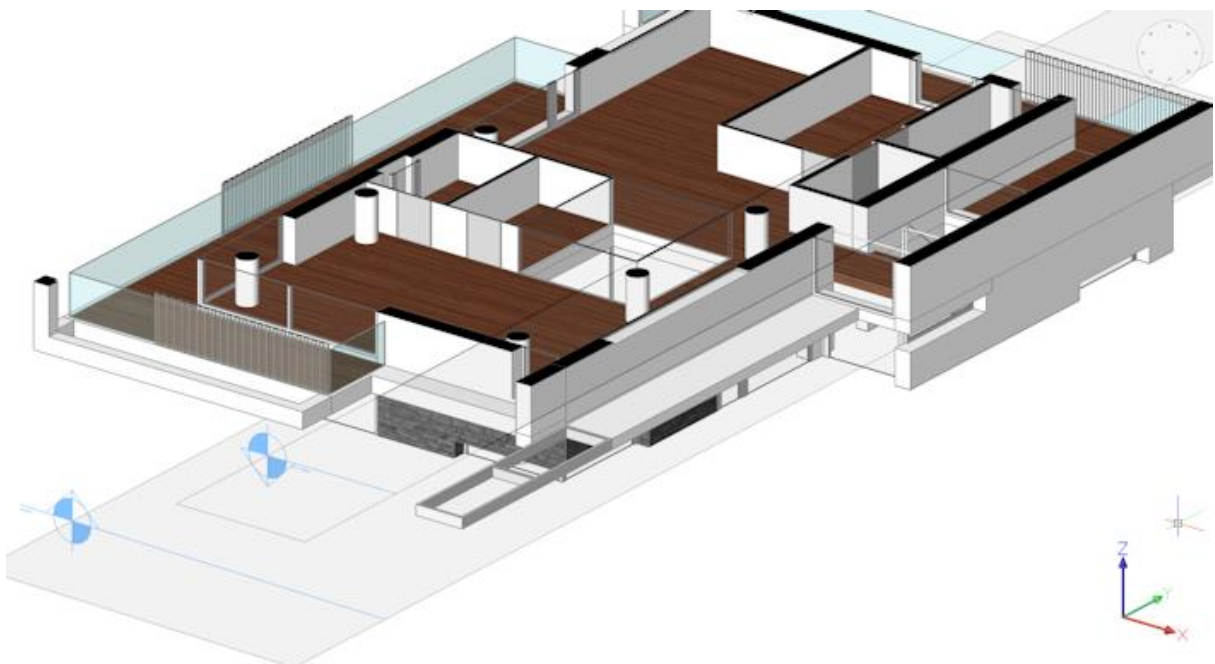
Verwende Deckel = Ja: Die oberen Flächen der abgeschnittenen Geometrien sind geschlossen. Volumenkörper, die eine Zusammenstellung zugewiesen haben, werden entsprechend den Materialien in der Zusammenstellung schraffiert.

Wählen Sie die Eigenschaft *Verwende Deckel* und wählen Sie *Nein*.



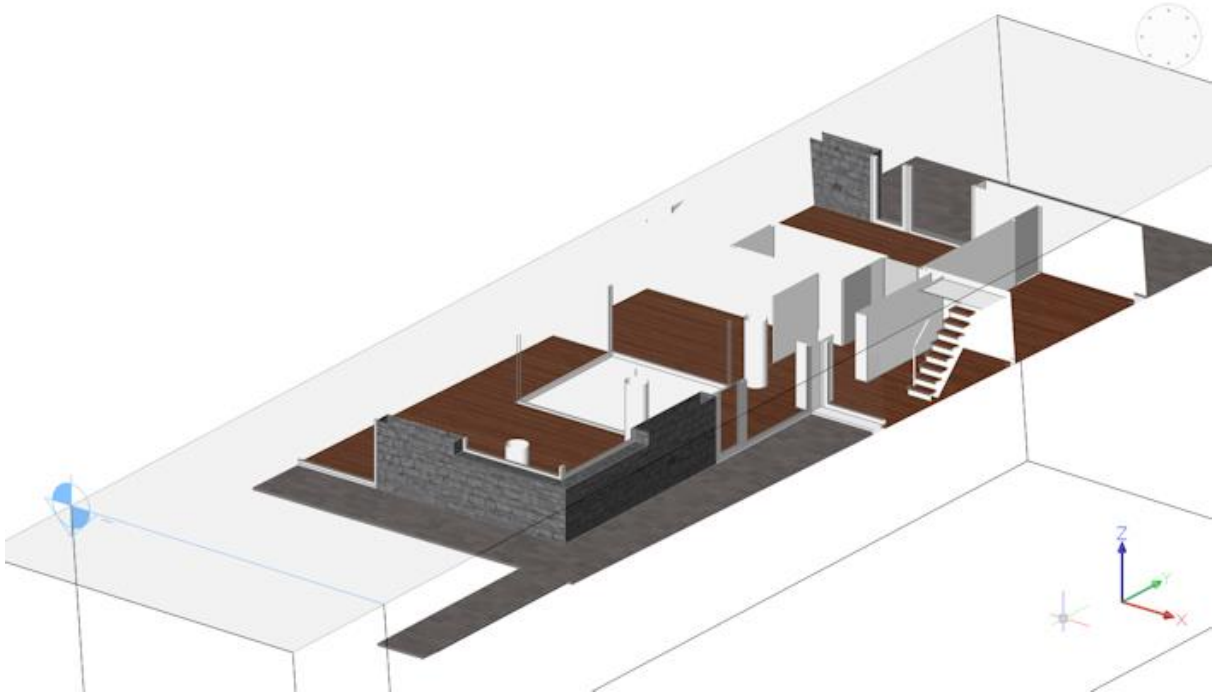
Verwende Deckel = Nein: Die Flächen der abgeschnittenen Geometrie sind offen.

(Optional) Anders als bei der [Live Schnitt](#) Eigenschaft, kann die Option *Anzeige abschneiden* für mehrere Schnitt-Objekte gleichzeitig aktiv sein.



Anzeige abschneiden = EIN: Für zwei BIM Schnitt Objekte mit entgegengesetzter Ansichts-Richtung.

(Optional) Legen Sie die *Status* Eigenschaft = *Volumen* fest.



## Generieren von Zeichnungen

*BimSchnittAkt* erzeugt Schnitt Zeichnungen aus *BIM Schnitt Objekten*. Der Befehl kann verwendet werden, entweder durch die Auswahl eines BIM Schnittelements im 3D-Modell, oder in dem ein vorhandenes Schnitt Ergebnis in einer generierten Zeichnung ausgewählt wird. Das Ergebnis wird in einer neuen Zeichnung platziert, die sich im selben Ordner wie die Modell-Zeichnung befindet, es sei denn, für die *Zieldatei* Eigenschaft des BIM Schnitt Objektes wird ein anderer Ordner angegeben.

*BimSchnittÖffnen* erlaubt es, zwischen der Modell-Zeichnung und einer generierten Schnitt-Zeichnung zu navigieren. Der Befehl funktioniert bidirektional: Aus den Schnitt Ergebnis wieder in das Modell oder aus dem Modell zum Schnitt Ergebnis, je nachdem, was ausgewählt wurde: ein *BimSchnitt* oder ein Schnitt Ergebnis-Block oder -Ansichtsfenster in der generierten Zeichnung.

## Schnitte generieren oder aktualisieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Positionieren Sie den Cursor über einen BIM Schnitt Bezeichner oder einer Schnittlinie, und wählen Sie dann *Aktualisiere Schnitt* (☐) in der *Model* Befehlsgruppe des Quad.

Wählen Sie eine oder mehrere BIM Schnitt Objekte, und wählen Sie dann *Aktualisiere Schnitt* (☐) in der *Model* Befehlsgruppe des Quad.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Aktualisiere Schnitt* im Werkzeugkasten *BIM*, wählen Sie dann ein BIM Schnitt Objekt oder Objekte.

Wählen Sie *Aktualisiere Schnitt* in dem Menü *BIM*, wählen Sie dann eine BIM Schnitt Objekt oder Objekte.

BIM Schnitt Objekte können durch ihre Bezeichner und der Schnitt Linie ausgewählt werden.

BricsCAD meldet die Anzahl der erzeugten Schnitte und deren Name(n) in der *Befehlszeile*, z. B.:

8 Schnitt(e) wurde(n) generiert

D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Elevations.dwg

D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Plans.dwg

D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Sections.dwg

Im obigen Beispiel wurden 2 Pläne, 4 Ansichten und 2 Schnitte erzeugt und in 3 Zeichnungen exportiert.

Bei der Berechnung des ersten BIM-Schnittes in einem Projekt wird ein neuer Projekt **Plansatz** erstellt, mit der Plansatz-Vorlage, auf die die *SectionSheetSetTemplateMetric* (Standard = BIM-section-metric.dst) oder die *SectionSheetSetTemplateImperial* (Standard = BIM-section-imperial.dst) Benutzer-Einstellung zeigt. Der Plan-Satz wird in demselben Ordner wie die Zeichnung gespeichert.

Wenn die **ProjectName** Systemvariable in der Modell-Zeichnung nicht leer ist, dient diese als Namen für den generierten Plan-Satz ansonsten wird der Name der Modell-Zeichnung verwendet.

Die Vorlage-Zeichnung für den Generierungsprozess der Zeichnung ist durch die Einstellung *Plan-Satz Vorlage* des Projekt Plan-Satzes definiert.

Papier Bereich Ansichtsdefinitionen, die der Position des Ansichtsfensters entsprechen, werden erstellt und verwendet, um Plan Ansichten einzurichten. Der generierte Plan-Satz zeigt Kategorien pro Schnitts Typ an: *Plan, Schnitt, Ansicht* oder *Detail*.

Plan-Sätze

- [-] Villa
  - [-] Plans
    - [-] Plan0
    - [-] Plan1
  - [-] Elevations
    - [-] East
    - [-] North
    - [-] South
    - [-] West
  - [-] Sections
    - [-] Section 1
    - [-] Section 2

**[-] Plan Satz**

Name	Villa
Beschreibung	section drawings
Datei Pfad	D:\Bricsys Reports\W16\Villa\Villa.dst
Ansicht Beschreibungs Blo	View Label (C:\Users\Louis\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\16x64\en_US\Templates\Sheet-mm-A1.dwt)
Callout Blocks	Number Bubble (C:\Users\Louis\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\16x64\en_US\Templates\Sheet-mm-A1.dwt)
Pläne insgesamt	3

**[-] Projekt Steuerung**

Projekt Nummer	
Projekt Name	
Projekt Phase	
Projekt Abschnitt	

**[-] Plan Erzeugung**

Neuer Plan Standort	D:\Bricsys Reports\W16\Villa
Plan Vorlage Layout	A1 (C:\Users\Louis\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\16x64\en_US\Templates\Sheet-mm-A1.dwt)

**[-] Benutzerdefinierte Eigenschaften für Plan-Satz**

Client City	
Client Name	
Client State	
Client Street	
Project City	
Project State	
Project Street	

**[-] Benutzerdefinierte Eigenschaften für Plan**

Checked By	
Drawn By	

## ANMERKUNGEN


**BIM\_SECTIONS\_PREVIOUS Layer:** Das Ergebnis der vorherigen Schnitt Generation wird auf dem dedizierten BIM\_SECTIONS\_PREVIOUS Layer, die standardmäßig eingefroren ist, gespeichert. Das Auftauen des Layers ermöglicht eine pragmatische und schnelle visuelle Kontrolle der Änderungen.

**BIM\_VIEWPORTS Layer:** Generierte Ansichtsfenster werden auf dem dedizierten BIM\_VIEWPORTS Layer platziert. Falls gewünscht, kann dieser Layer beispielsweise in der Vorlagenzeichnung als "Nicht-Plotten" festgelegt werden.

Durch die Verwendung des gleichen Ordners für die Plan-Satz Definition, Modelle und generierten Zeichnungen wird eine leichte und verlustfreie Migration von einem PC zum nächsten ermöglicht: Der Plan-Satz Manager wird den Dateipfad automatisch, ohne Einstellungen, auf den neuen Projektordner umziehen.

## Eine generierte Zeichnung öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus

Positionieren Sie den Cursor über einen BIM Schnitt Bezeichner oder eine Schnittlinie, und wählen Sie dann *Öffne Schnitt Modell* (  ) in der *Model* Befehlsgruppe des Quad.

Klicken Sie doppelt auf die Zeichnung in der Schnittmodell Liste im Plan-Sätze Panel.

## Aktualisieren eines BIM Schnitts

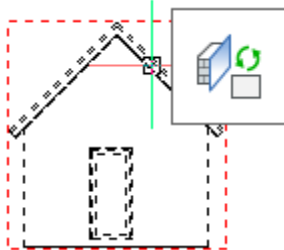
Ein roter Rahmen um das Schnitt-Ergebnis zeigt, dass der vom BIM-Schnitt erzeugt Block nicht mehr synchron mit dem 3D-Modell ist. Solche Schnitte können, ohne das 3D-Modell zu öffnen, aktualisiert werden. Dies kann sowohl im Modell Bereich als auch im Layout erfolgen.

**Aktualisieren eines BIM Schnitt im Model Bereich**

Klicken Sie auf die Registerkarte *Model*.

Positionieren Sie den Cursor über den Schnitt Block, der aktualisiert werden soll.

Wählen Sie dann *Aktualisiere Schnitt* (  ) in der *Model* Befehlsgruppe des Quad.

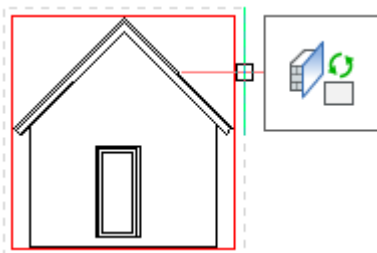


## Aktualisieren eines BIM Schnitt in einem Layout

Klicken Sie auf die Registerkarte *Layout*.

Positionieren Sie den Cursor über das Ansichtsfenster des BIM Schnitts, der aktualisiert werden soll.

Wählen Sie dann *Aktualisiere Schnitt* (  ) in der *Model* Befehlsgruppe des Quad.





Das Ergebnis der vorherigen Schnitt Generierung wird auf dem dedizierten BIM\_SECTIONS\_PREVIOUS Layer gespeichert. Tauen Sie den Layer, um die Änderungen zu überprüfen.

Der Inhalt des BIM\_SECTIONS\_PREVIOUS Layer wird in Magenta angezeigt.

## Bearbeiten von Zeichnungen

Wenn ein BIM-Schnitt generiert wird, wird ein Block, der das Zeichnung Generierungs Ergebnis enthält, im Model Bereich der Ziel-Zeichnung sowie ein Papier Bereich Ansichtsfenster mit Blick auf diesen Block hinzugefügt. Der Block und das Ansichtsfenster werden zunächst so platziert, dass sie nicht mit der vorhandenen Geometrie in der Zeichnung überlappen. Sie können selbstverständlich den Block und das Ansichtsfenster an einen neuen Ort verschieben. Diese Verschiebung bleibt bei nachfolgenden Aktualisierungen erhalten.

In der Standardvorlage Zeichnung, die verwendet wird, um die generierten Zeichnungen zu erstellen, sind *Ansichtsbezeichner* und *Nummerkreise* als Blöcke enthalten. Sie können diese assoziiert zur ausgewählten Schnitt Ansicht platzieren. Das *Schriftfeld* in dieser Zeichnung enthält Attribute, die automatisch ausgefüllt werden, wenn die zugeordneten Plan Eigenschaften definiert sind.

Auf jedem Plan des Plan-Satzes kann eine Plan Listentabelle platziert werden. In der aktuellen Implementierung ist der Tabelleninhalt noch nicht assoziativ.

## Das Schriftfeld einfügen

---

Öffnen Sie den Dialog [Zeichnungs Explorer - Blöcke](#).

Doppelklicken Sie den *Titel* Block.


Der Dialog Zeichnungs Explorer wird geschlossen und der Block hängt am Cursor.

In einem metrischen Einheiten-Projekt passt die Größe des *Titelblocks* auf das Papierformat A1 (594 x 841 mm)

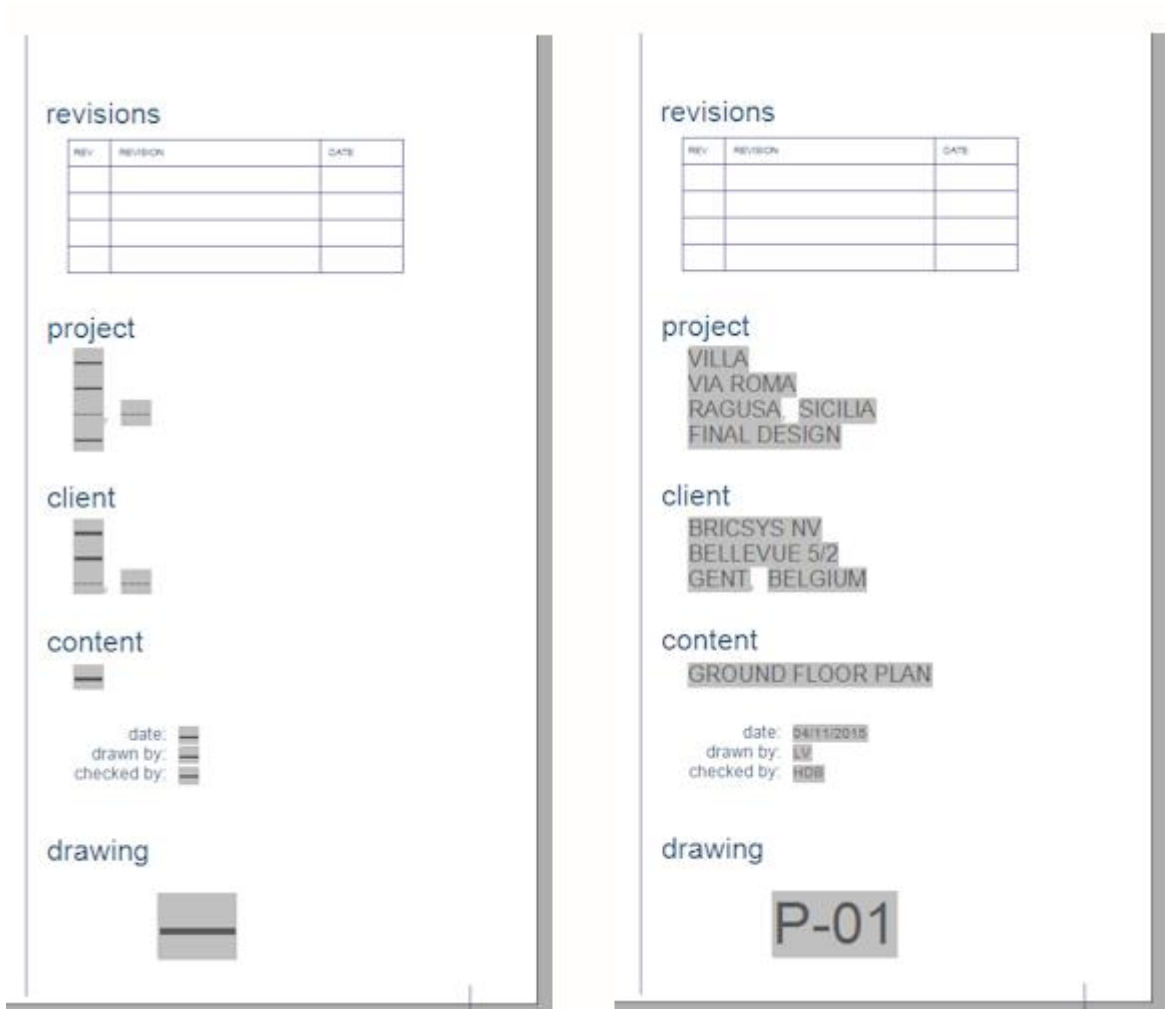
In einem imperialen Einheiten Projekt ist die Größe des *Titelblocks* für das Arch D-Papierformat (24 x 36 Zoll) passend.

Klicken Sie im Layout auf die linke untere Ecke des Blattes.

Definieren Sie die Projekt- und benutzerdefinierten Eigenschaften im Plan-Sätze Panel.

Wählen Sie den *Titel* Block, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Felder aktualisieren* () im Werkzeugkasten *Neuzeichnen/Regen*.

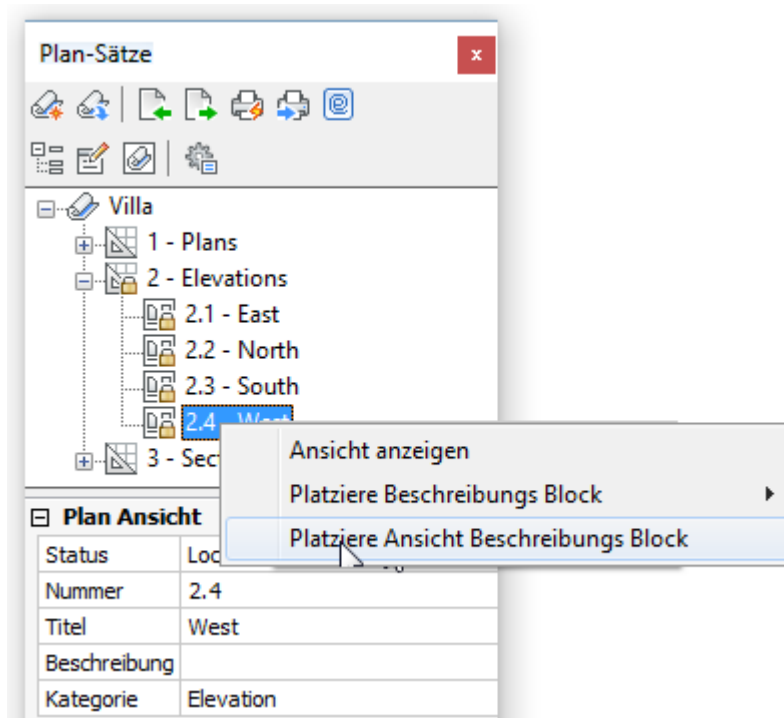




### Einfügen eines Ansichtsbezeichners in eine Plan Ansicht

Wählen Sie die Plan Ansicht im Plan-Sätze Panel.

Rechtsklick auf die Plan Ansicht, in der Sie den Ansichtsbezeichner Block einfügen möchten.



Wählen Sie *Platziere Ansicht Beschreibungs Block* im Kontextmenü.

Sie werden aufgefordert:

: ANSBEZEICH

Einheiten: Millimeter Nbsp; Umrechnung: 1

Einfügekpunkt für Block:

Geben Sie den Einfügekpunkt an.

Sie werden aufgefordert:

Skalierfaktor für Block <1.0>:

Geben Sie den Skalierungsfaktor an oder Rechtsklick, um den aktuellen Faktor zu akzeptieren.

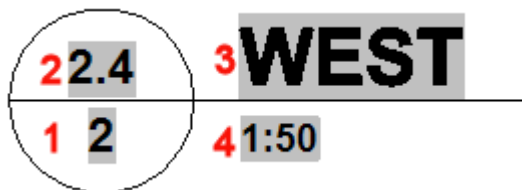
Sie werden aufgefordert:

Drehwinkel für Block <0>:

Geben Sie den Drehwinkel an oder Rechtsklick, um den aktuellen Winkel zu akzeptieren.

Der *Ansichts-Bezeichner* Block ist eingefügt.

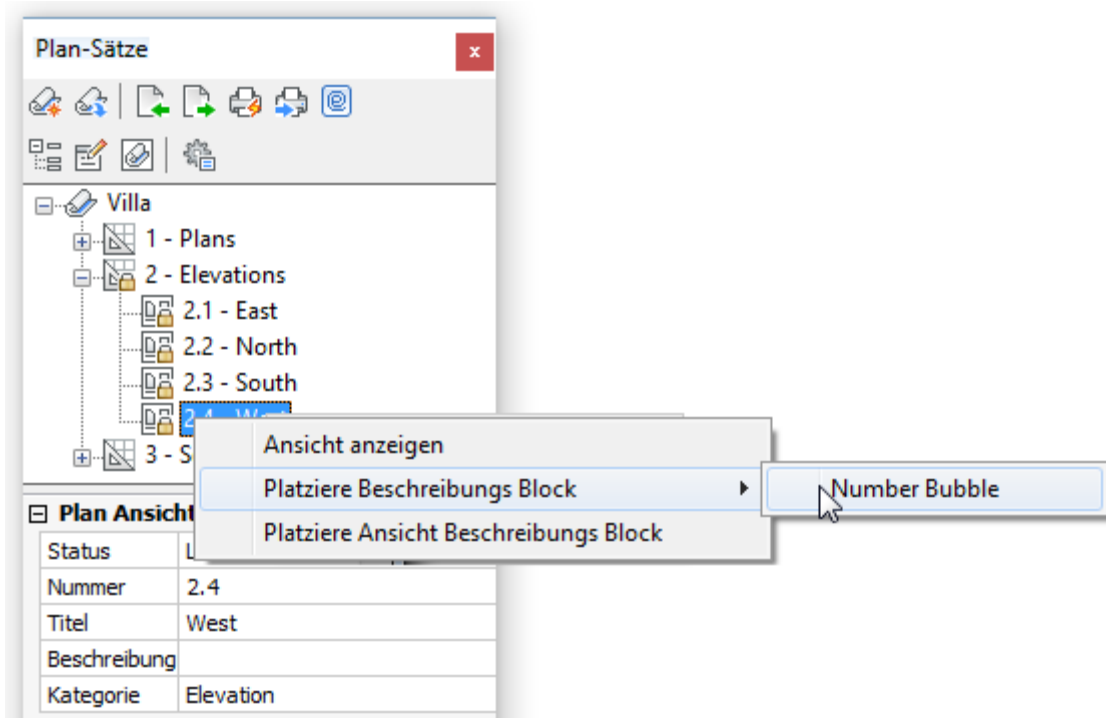
Die Plannummer (1), Plan Ansichts Nummer (2), Plan Ansichts Titel (3) und Ansichtsfenster Skalierung (4) der ausgewählten Plan Ansicht werden automatisch ausgefüllt.



## Einfügen eines Nummernkreis Blocks für eine Plan Ansicht

Wählen Sie die Plan Ansicht im Plan-Sätze Panel.

Rechtsklick auf die Plan Ansicht, in der Sie den Nummernkreis Block einfügen möchten.



Wählen Sie *Platziere Beschreibungs Block > Number Bubble* im Kontextmenü.

Sie werden aufgefordert:

: BESCHREIBUNG

Einheiten: Millimeter Umrechnung: 1

Einfügepunkt für Block:

Skalierfaktor für Block <1.0>:

Drehwinkel für Block <0>:

Geben Sie den Einfügepunkt an.

Sie werden aufgefordert:

Skalierfaktor für Block <1.0>:

Geben Sie den Skalierungsfaktor an oder Rechtsklick, um den aktuellen Faktor zu akzeptieren.

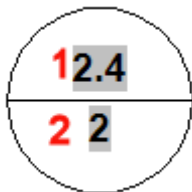
Sie werden aufgefordert:

Drehwinkel für Block <0>:

Geben Sie den Drehwinkel an oder Rechtsklick, um den aktuellen Winkel zu akzeptieren.

Der *NummernKreis* Block ist eingefügt.

Die Plannummer (1) und die Plan Ansichts Nummer (2) der ausgewählten Plan Ansicht werden automatisch ausgefüllt.



## Einfügen einer Planlisten Tabelle

Auf jedem Plan des Plan-Satzes kann eine *Plan Listen* Tabelle eingefügt werden. In der aktuellen Implementierung ist der Tabelleninhalt noch nicht assoziativ, deshalb wird die Tabelle nicht automatisch aktualisiert, wenn Pläne hinzugefügt, entfernt oder umbenannt werden.

Rechtsklick auf den Plan-Satz Name im *Plan-Sätze* Panel, wählen Sie dann *Plan Listentabelle einfügen* im Kontextmenü.

Sie werden aufgefordert: Einfügepunkt wählen:

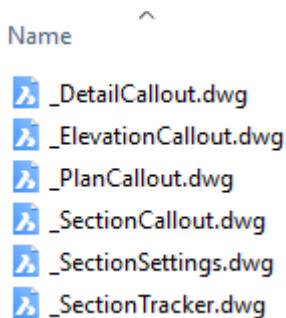
Geben Sie einen Punkt in der Zeichnung an.

## Anpassen von Positionsnummern Blöcken

Quell-Dateien von verschiedenen Beschriftungs-Blöcken und der Schnitt Bezeichner gibt es im Unterordner *...\Support\Bim\Sections* des Ordners *Roamable Root*.

Diese ist standardmäßig:

*C:\Benutzer\.*



Sie können diese Dateien zum Anpassen des Layouts von Positionsnummern und der Schnitt Bezeichner Blöcke bearbeiten.

Wenn eine Zeichnung generiert wird, werden die benötigten Positionsnummern Blöcke aus den "callout! Blöcke Quelldatei(en) erstellt. Wenn ein BIM Schnitt aktualisiert wird, werden die vorhandenen Callout-Blöcke aus der Zielzeichnung verwendet.

## Räumliche Positionen

Befehle: [BIMRÄUMLICHEPOSITION](#), [BIMKLASSIFIZIEREN](#)

Der Befehl *BimRäumlichePosition* öffnet den *Gebäude & Geschoss Manager*, der es erlaubt, Standorteigenschaften zu bearbeiten und das Erstellen von Gebäuden und Geschossen ermöglicht.

Der Befehl *BimKlassifizieren* klassifiziert ein Objekt als *Gebäude Element* und gibt ihm einen Namen und eine interne GUID (= globally unique identifier [global eindeutige Kennung]).

Eine BIM Modell Datei kann einen Standort und mehrere Gebäuden enthalten. Ein Gebäude enthält mehrere Geschosse.

Objekte, die als Gebäude Element klassifiziert sind, haben eine *Gebäude* und eine *Geschoss* Eigenschaft.

## Zuweisen eines Gebäudes und Geschosses zu einem Gebäude Element

[Erstellen Sie einen Auswahl Satz](#) von Gebäude Elementen.

Die gemeinsamen Eigenschaften der ausgewählten Objekte werden in der Eigenschaften Leiste angezeigt.

Erweitern Sie den BIM-Knoten in der Eigenschaften Leiste.

BIM	
Typ	*Variiert*
Name	
Gebäude	
Geschoss	
Zusammenstellung	
Zusammenstellung anzeigen	Aus
GUID	*Variiert*

Klicken Sie auf das Feld *Gebäude*, und klicken Sie dann erneut, um ein Gebäude auszuwählen.

Klicken Sie auf das Feld *Geschoss*, klicken Sie dann erneut, und wählen Sie ein Geschoss aus.


### Das Modell im Struktur Panel untersuchen










Das [Struktur Panel](#) erlaubt es, das BIM-Modell zu untersuchen. Standardmäßig ist die Struktur von Bauteilen durch eine räumliche Zuordnung organisiert. Bauelemente werden zunächst nach Gebäude, dann nach Geschossen, dann nach BIM Typ und dann nach Zusammenstellung gruppiert. Diese Organisation ist vollständig konfigurierbar: Jede Eigenschaft, einschließlich aller vorgenannten ifc-Eigenschaften, können als Gruppierungs- oder Sortierregel verwendet werden.

## Blechkonstruktion

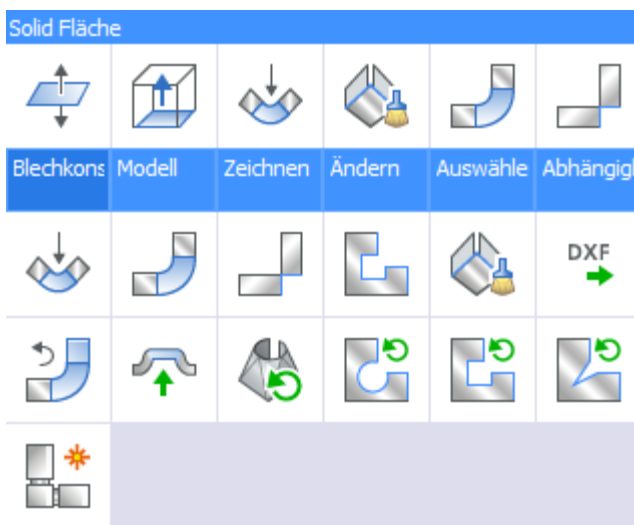
### Befehle und Werkzeugkästen

Blech-konstruktion Werkzeug-kasten Symbol	Flyout Werkzeug-kasten Symbol	Befehl	Beschreibung
		BkBasisLasche	Erstellt eine Basislasche (Anfangslasche) eines Blechbauteils aus einem geschlossenen planaren Profil.
		BkExtrusion	Erstellt ein Blechbauteil durch Extrudieren einer Polylinie in Richtung der Normalen der Kurvenebene. Die Stärke wird in Bezug auf die Außenabmessungen der Polylinie festgelegt.
		BkAusform	Erstellt ein Blechbauteil mit ausgeformten Biegungen und Laschen aus zwei nicht-koplanaren Kurven.
		BkKonvert	Automatische Erkennung von Laschen, Biegungen und ausgeformter Biegungen in einem 3D-Volumenkörper.
		BkLascheKante	Erzeugt einen oder mehrere Laschen auf einem Blechbauteil durch Ziehen an einer oder mehreren Kanten einer vorhandenen Lasche.
		BkUmklappen	Ändert die Bezugsseite für ausgewählte Laschen mit einer optionalen Verschiebung der Laschengeometrie um die Stärke.
		BmEinfüge	Fügt Form Features ein.
		BkRippenErz	Erstellt ein assoziatives Rippen Form Feature auf einer Laschenfläche aus einer planaren 2D-Kurve.
		BkErsetzen	Ersetzt Form Features (einschließlich erkannter) in Blechbauteilen mit Form Features aus einer ausgelieferten oder einer Benutzer-Bibliothek.
		BkBiegungErz	Konvertiert harte Kanten (scharfe Kanten zwischen Laschen-Flächen) und Verbindungen in Biegungen.
		BkBiegungUmsch	Konvertiert Biegungen zu ausgeformten Biegungen.
		BkLascheBiegen	Biegt einen vorhandenen Lasche entlang einer Linie, und beachtet den k-Faktor für den vorgegebenen Biegeradius.

		BkVerbindungErz	Konvertiert "harte" Kanten in eine Eckverbindung.
		BkVerbindungsUmsch	Ändert ein symmetrisches Verbindungs-Features in ein Feature mit überlappenden Flächen.
		BkLascheVerb	Schließt Lücken zwischen zwei willkürlich ausgerichteten Laschen.
		BkAuslinkErz	Erstellt gültige Eck- und Biege-Ausklinkungen. Eck-Ausklinkungen basieren auf Ecken, bei denen drei oder mehr Laschen aufeinandertreffen. Biege-Ausklinkungen werden am Anfang und Ende einer Laschen Kante erzeugt.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Ecke Ausklinkungen in kreisförmige Ausklinkungen.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Ecke Ausklinkungen in rechteckige Ausklinkungen.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Ecke Ausklinkungen in V-Typ Ausklinkungen.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Eck-Ausklinkungen zu glatten Ausklinkungen.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Eck-Ausklinkungen in runde Ausklinkungen.
		BkAuslinkUmsch	Konvertiert Eck-Ausklinkung in Schlitz-Ausklinkungen.
		BkLascheTeilen	Teilt eine Lasche entlang einer Linie, die auf ihrer Fläche gezeichnet ist.
		BkLascheTeilen	Teilt eine Lasche durch einen einzelnen Scheitelpunkt in der Ecke.
		BkAufpräg	Teilt Stärken Flächen eines Blechbauteils durch Einprägen von Kanten, die mit benachbarten Laschen und Biegungen übereinstimmen.
		BkLösen	Entfernt Blechkonstruktions Daten von den ausgewählten Flächen oder Objekten.
		BkLöschen	Entfernt eine Biegung oder eine Verbindung durch die Wiederherstellung einer harten Kante zwischen zwei Laschen; entfernt eine Lasche mit allen benachbarten Biegungen. Die angrenzenden Laschen werden wieder bis zur Lasche, die gelöscht wird, erweitert. Entfernt Gehrung durch Wiederherstellung der Geometrie, die durch das Feature geschnitten wird.

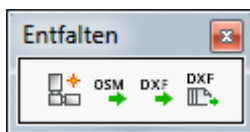
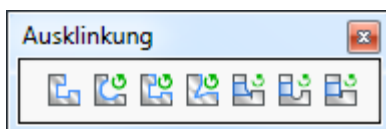
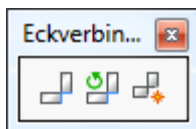
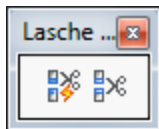
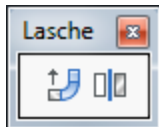
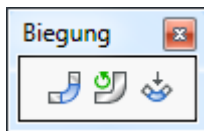
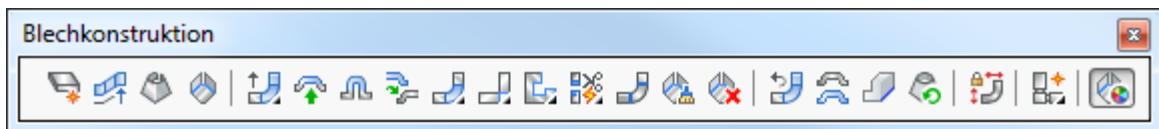
		<b>BkLascheDrehen</b>	Dreht eine Lasche.
		<b>BkWahl Gleiche Form Features</b>	Wählt alle identischen Form Features im Blechkonstruktions Modell.
		<b>BkWahl Harte Kanten</b>	Wählt alle harte Kanten auf Blechkonstruktionen.
		<b>BkReparieren</b>	Behebt Probleme, die bei ausgeformten Biege-Features auftreten können: Vereintigt angrenzende Biegungen und stellt tangentielle Verbindungen mit Laschen her.
		<b>BkParametrisieren</b>	Erstellt einen kompletten Satz von 3D-Abhängigkeiten für das ausgewählte Blechbauteil.
		<b>BkAbwickeln</b>	Erstellt Abwicklungen von Blechkonstruktionen.
		<b>BkExportOSM</b>	Exportiert ein Blechbauteil in das .osm (Open Sheet Metal) Datei-Format.
		<b>BkExport2D</b>	Exportiert die entfaltete Darstellung eines Blechkörpers als 2D Profil im .dxf / .dwg Format.
		<b>BkBaugruppenExport</b>	Führt einen Stapel-Export von Baugruppen-Komponenten für jedes erkannte Blechbauteil durch, wickelt es ab und erzeugt eine .dxf Datei.
		<b>FEATURECOLORS</b>	Schaltet die Systemvariable <i>FEATURECOLORS</i> um.

Die Blechkonstruktions Werkzeuge sind verfügbar:  
Im **Quad** Menü (je nach Feature unter dem Cursor):

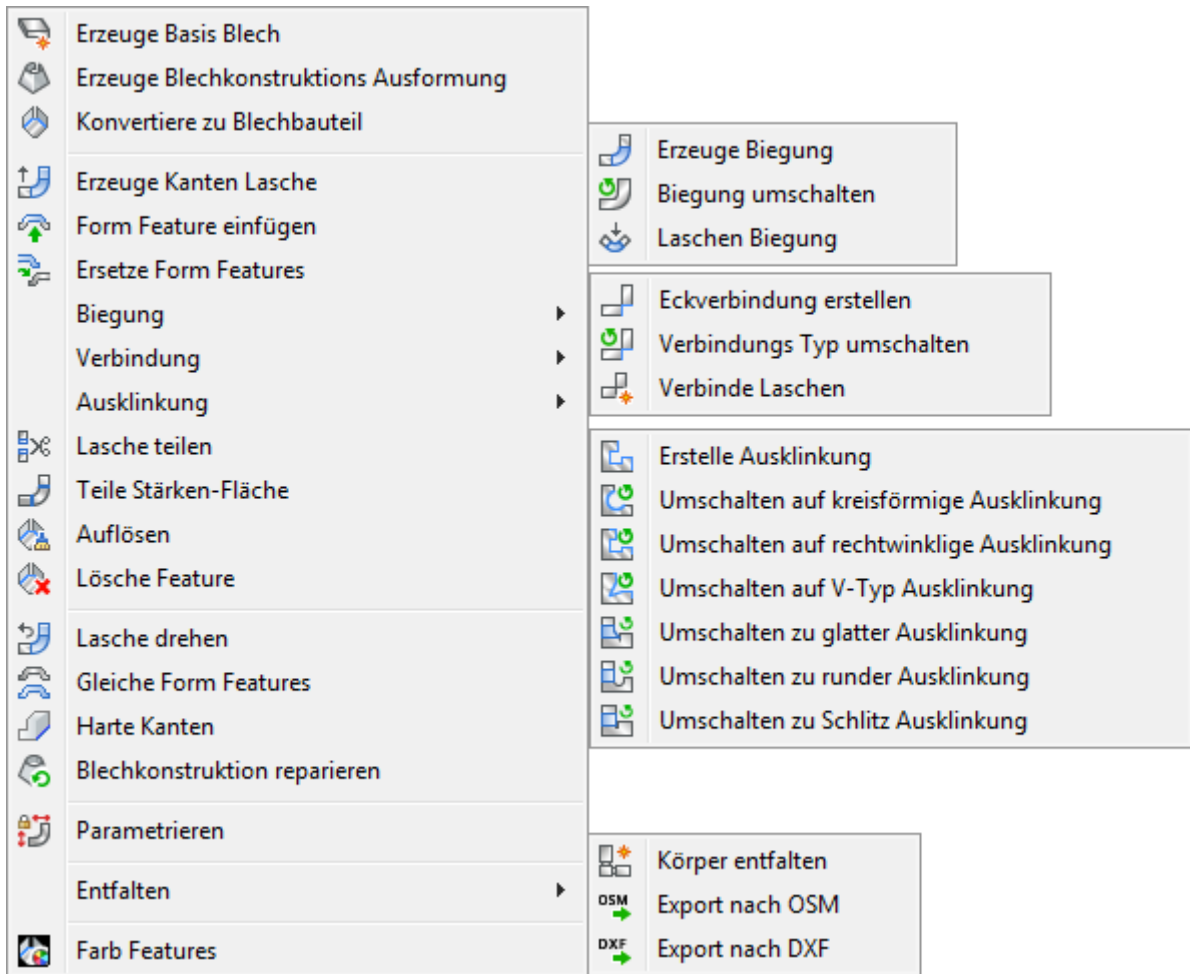


Auf dem Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*:





Im Menü *Blechkonstruktion* (nur im Arbeitsbereich Blechkonstruktion):



In der Registerkarte *Blechkonstruktion* der Multifunktionsleiste des Arbeitsbereichs *Blechkonstruktion*.



Siehe auch bei den [Direkte Modellierungs Werkzeugen](#).

## Blechkonstruktions Tutorials

### TUTORIALS

[Schnelle Übersicht über die BricsCAD Blechkonstruktion](#) 

[Stapel-Verarbeitung in der BricsCAD Blechkonstruktion](#) 

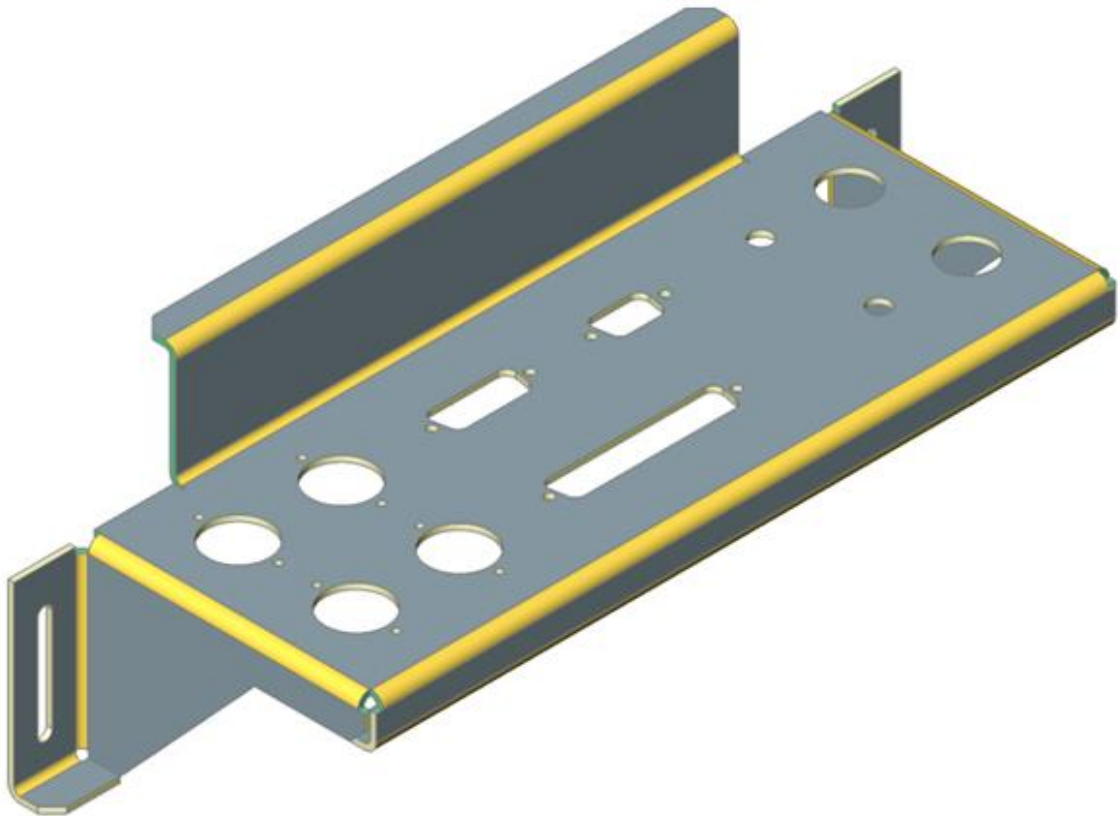
[Blechbearbeitung verbessert in V16](#) 

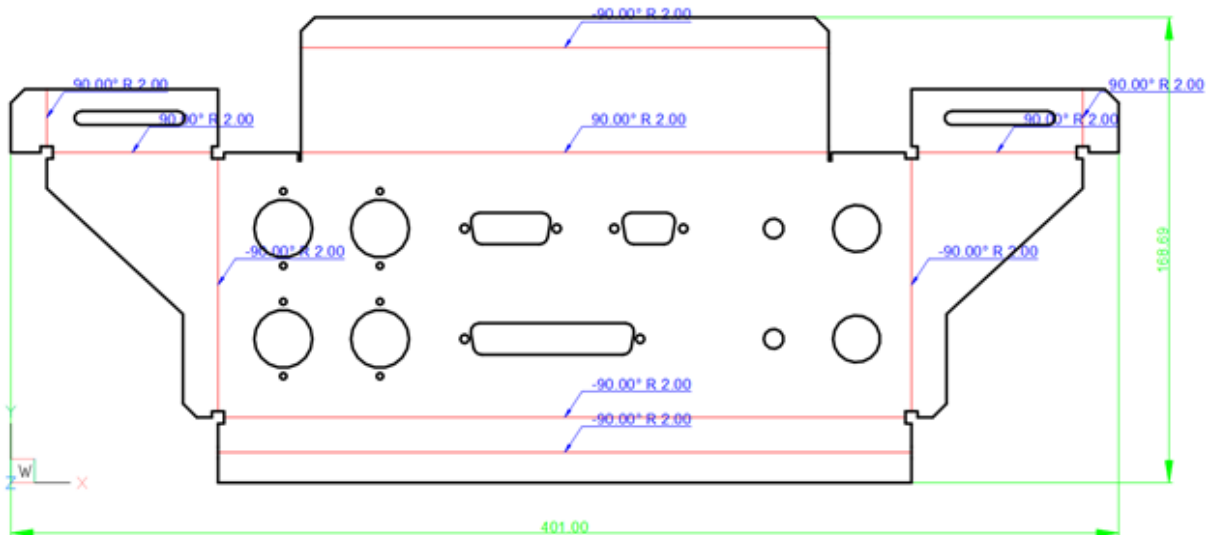
[Features in der BricsCAD Blechkonstruktion färben](#) 

[Von Grund auf neu gestalten mit der BricsCAD Blechkonstruktion](#) 

[Ausgeformte Biegungen in der BricsCAD Blechkonstruktion](#) 

Mit der Blechkonstruktion können Sie Blechteile generieren, modellieren und ihre entfaltenen Darstellungen mit Informationen für die Fertigung erzeugen.





Sie können komplexe Blechteile mit BricsCAD leicht und schnell erstellen, da der Design-Prozess vom Herstellungsverfahren abhängig ist. Das Design erfolgt nicht im Sinne einer ebenen Platte, die geschnitten und gebogen werden sollte, nein, das Bauteil wird direkt als Volumenkörper mit "Direkt Modellierungs" Werkzeugen erstellt.

Sie können Blechbauteile mit BricsCAD auf vier verschiedene Arten (oder in einer beliebigen Kombination dieser) erstellen:

Erstellen einer Basis Lasche aus einem geschlossenen ebenen Profil und fügen Sie dann Laschen hinzu:

Ziehen Sie die Kanten, um zusätzliche Randlaschen mit Biegungen zu erstellen.

Erstellen Sie Teillaschen mit automatischer Erstellung der entsprechenden Biege-Ausklinkung.

Ziehen Sie mehrere angrenzende Kanten gleichzeitig, um mehrere Laschen mit automatischer Erstellung von Biege Ausklinkungen und Eckverbindungen zwischen ihnen in einem Arbeitsgang zu erstellen.

Biegen einer Lasche, um einen weitere Lasche an das Blechbauteil anzufügen.

Erstellen einer Kombination aus Laschen und ausgeformten Biegungen, die 3D Profile verwenden, mithilfe des Werkzeuges und lochenden Bögen, die zwei 3D-Profile mit Hilfe des Befehls [Blechbauteil Ausformung](#).

Erstellen Sie eine Kombination von Laschen und Biegungen aus einem ebenen Profil mit Hilfe des Werkzeuges [Blechkonstruktion Extrusion](#).

Erstellen Sie eines Schalen-Körpers aus einem 3D Volumenkörper mit der Option [Schale](#) des Befehls [VolKörperBearb](#) mit einer gewünschten Stärke. Konvertieren dies dann zu einem Blechbauteil und erstellen Sie dann Biegungen und Eckverbindungen aus seinen harten Kanten.

Erstellen Sie Stanzungen durch Zeichnen von geschlossenen Profilen auf den Flächen der Laschen und stanzen Sie diese Flächen durch die Lasche.

Materialstärken und Biegeradius mit vordefinierten Parametern anpassen.

Wenden Sie direkte Modellierungs Operationen und 3D Abhängigkeiten an, um Ihr Design anzupassen und verlieren Sie dabei nicht die Sicht auf Ihre Konstruktionsabsicht im Hinblick auf Blechkonstruktions Funktionen.

Automatisches Generieren von entfalteter Darstellung des Blechbauteils; danach kann das Bauteil, das in eine entsprechende 2D-Zeichnung mit Biegungs-Beschriftungen in eine DWG oder DXF-Datei exportiert wird, an das CAM-System gesendet werden.

Sie können das Blechbauteil mit den folgenden Vorgängen weiter detaillieren:

Erstellen Sie Stanzungen durch Zeichnen von geschlossenen Profilen auf den Flächen der Laschen und stanzen Sie diese Flächen durch die Lasche.

Fügen Sie ein Form Feature aus einer Bibliothek ein. Eine Bibliothek parametrischer Form Features wird mit der BricsCAD Blechkonstruktion installiert und Sie können Ihre eigenen Form Features erstellen.

Erstellen Sie mit dem Befehl [BkRippenErz](#) Rippe Form Features aus einer 2D Kurve die auf einer Lasche liegt.

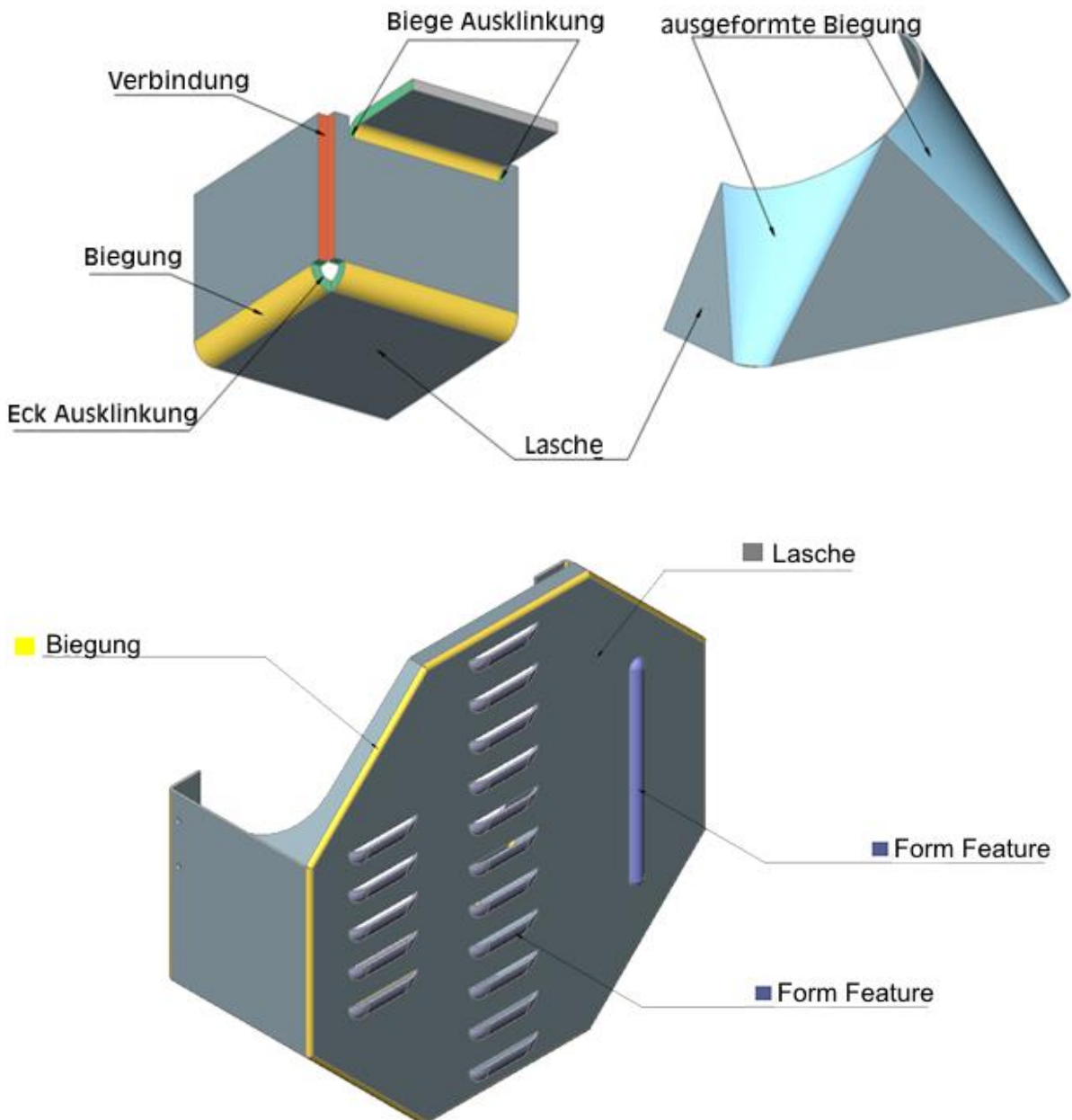
Materialstärken und Biegeradius mit vordefinierten Parametern anpassen.

Wenden Sie direkte Modellierungs Operationen und 3D Abhängigkeiten an, um Ihr Design anzupassen und verlieren Sie dabei nicht die Sicht auf Ihre Konstruktionsabsicht im Hinblick auf Blechkonstruktions Funktionen.

Wenn Ihr Blechbauteil fertig ist, können Sie dies automatisch abwickeln und das Ergebnis an einen Fertigungsingenieur senden, indem Sie die entsprechende 2D-Zeichnung mit Biege Beschriftungen in eine .dwg oder .dxf Datei exportieren.

## Blechkonstruktions-Features

Formmerkmale sind Smart Regionen (Gruppen von Flächen) des 3D-Blechbauteils. Jedes Feature enthält spezifische räumliche und parametrische Beziehung zwischen seinen Flächen und einigen angrenzenden Flächen. Mit Form Funktionen können Sie die Konstruktionsabsicht in das Modell integrieren. Sie müssen Eigenschaften nicht manuell erstellen, sie werden automatisch in Abhängigkeit von einer bestimmten geometrischen Operation, die Sie anwenden, erstellt.



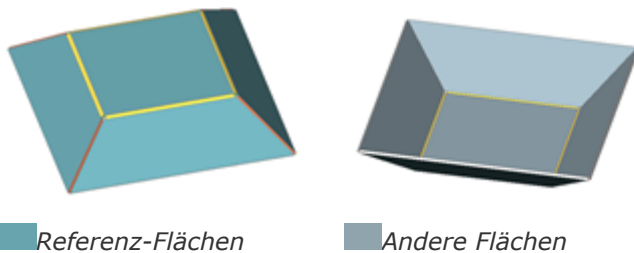
## Lasche

Das Hauptmerkmal jedes Blechteils ist eine Lasche, die aus zwei parallelen planaren Flächen besteht. Der Abstand zwischen den Flächen ist die Materialstärke. Wenn Sie das Modell ändern, wird diese Distanz-Beziehung immer automatisch verwaltet. Andere Flächen, die an die parallelen Flächen einer Lasche angrenzen und zu keinen Biegungen gehören, werden Stärken-Flächen genannt. Sie sind stets senkrecht zu den parallelen Laschen Flächen.

Laschen-Features werden durch die Befehle [BkBasisLasche](#), [BkExtrusion](#), [BkAusform](#), [BkLascheKante](#), [BkLascheBiegen](#) und [BkKonvert](#) erstellt.

Wenn die Systemvariable FEATURECOLORS auf EIN steht, unterscheidet die Anzeigefarbe zwischen der Bezugsfläche einer Lasche und seiner gegenüberliegenden Seite. Parametrische Modifikationen eines Blechbauteils, wie z. B. eine Stärkeänderungen, verschieben Referenzflächen nach Möglichkeit nicht. Der Befehl [BkUmklappen](#) tauscht die Seiten einer ausgewählten Lasche so aus, dass die Bezugsflächen auf der gegenüberliegenden geometrischen Seite der Lasche liegen; optional verschiebt der Befehl die Lasche über die Stärke des Blechbauteils.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Farblegende für die Laschenflächen des gleichen Bauteils.



Referenz-Flächen

Andere Flächen

## Biegung

Zwei Laschen werden durch eine Biegung verbunden. Eine Krümmung besteht aus zwei koaxialen zylindrischen Flächen, die immer tangential zu den angrenzenden ebenen Flächen der Lasche sind.

Biege Features werden durch die Befehle [BkBasisLasche](#), [BkExtrusion](#), [BkLascheKante](#), [BkLascheBiegen](#) und [BkKonvert](#) erstellt

## Falsche Biegung

Falsche Biege-Features werden durch den Befehl [BkKonvert](#) erkannt und spiegeln die Annahmen bezüglich der Konstruktionsabsicht des Benutzers wieder. Wie normale Biegungen verbinden falsche Biegungen Laschen, aber sie haben geometrische Fehler, wie z. B. Radien oder Winkelabweichungen, die verhindern, dass die Geometrie als reguläre Biegungs-Features verwendet wird. Vor dem Abwickeln des Bauteils müssen alle falschen Biegungen entweder mit dem [BkReparieren](#) repariert werden oder sie müssen entfernt werden und mit dem Befehl [BkBiegungErz](#) neu erstellt werden.

## Ausgeformten Biegungen

Ausgeformte Biegung stellt eine Abstraktion der ausgeformten Oberfläche dar, die für einen beliebigen Punkt auf der Oberfläche eine Linie hat, die vollständig zur Oberfläche gehört. Das Ergebnis der Verstärkung der verformten Oberfläche heißt ausgeformte Biegung. Ausgeformte Biegungen können eine oder zwei Laschen verbinden oder eigenständig ohne Lasche bestehen. Das Haupt Blechbauteil kann aus Laschen, Biegungen, Ausklinkungen, Verbindungen und ausgeformten Biegungen bestehen.

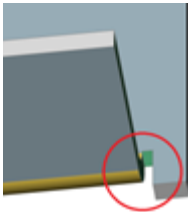
Unterschiede zwischen Biegungen und ausgeformten Biegungen:

	<b>Biegungen</b>	<b>Ausgeformte Biegungen</b>
<b>Oberfläche</b>	Zylindrisch	Zylindrisch, konisch oder Spline
<b>Abwicklung</b>	Genau	Die angenäherte Abwicklung von ausgeformten Biegungen wird durch eine einstellbare Anzahl von Biegeoperationen, die durch die Anzahl an Unterteilungen gesteuert wird, erstellt. Je mehr Biege-Operationen durchgeführt werden, desto glatter wird das reale Bauteil produziert werden und wird dadurch genauer dem Entwurf angenähert.

Ausgeformte Biegungs Features werden mit den Befehlen [BkAusform](#) und [BkKonvert](#) erstellt.

### **Biege Ausklinkung**

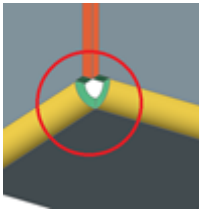
Gruppen von Flächen, die einen technischen Schnitt zwischen zwei Laschen mit unterschiedlicher Breite und einer Biegung darstellen, werden mit einer Biege-Ausklinkung verbunden. Die Biege-Ausklinkungs-Funktion erhält den Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Flächen des Schnittes.



Biege-Ausklinkungs Features werden durch die Befehle [BkLascheKante](#), [BkBiegungErz](#) und [BkAusklinkErz](#) erstellt.

### **Eck Ausklinkung**

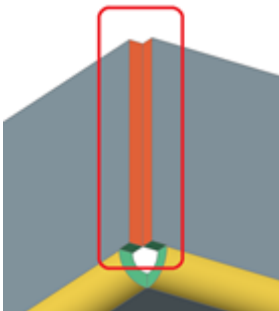
Gruppen von Flächen, die einen Schnitt in der Ecke in der die drei Laschen zusammentreffen haben, werden mit einer Eck-Ausklinkung verbunden. Die Eck-Ausklinkungs-Funktion erhält die Form und Größe dieses Schnitts.



Eck-Ausklinkungs Features werden durch die Befehle [BkLascheKante](#), [BkBiegungErz](#) und [BkAusklinkErz](#) erstellt.

### **Eckverbindung**

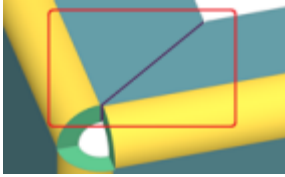
Ein Eckverbindungs Feature besteht aus zwei Stärken Flächen von angrenzenden Laschen, die nicht über eine Biegung angeschlossen werden.



Eckverbindungs Features entstehen durch die Befehle [BkLascheKante](#), [BkVerbindungErz](#) und [BkLaschenVerb](#).

## Gehrungs Features

Gehrung-Features stellen eine Aufteilung zwischen koplanaren Laschen dar, die durch die Befehle [BkLascheKante](#) und [BkLascheTeilen](#) erstellt werden.



## Form Feature

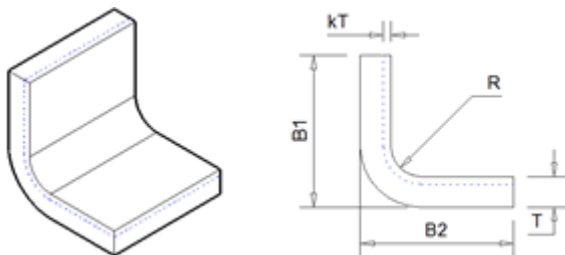
Form und Rippen Features stellen eine Vielfalt an Formen dar, die durch Stanzen und Walzen hergestellt werden.

Zwei Darstellungen der Form Eigenschaften sind wichtig: Eine in 3D und eine als 2D Symbol in der abgewickelten Geometrie. Bei importierten Geometrie wird das Symbol durch die Projektion der 3D-Flächen des Formular Features erstellt. Falls das Form Feature aus der Form Feature Bibliothek eingefügt / ersetzt wurde, wird das abgewickelte Symbol aus der Bibliotheksdatei entnommen.

Form und Rippen Features entstehen durch die Befehle [BmEinfüge](#), [BkRippenErz](#) und [BkKonvert](#).

## K-Faktor

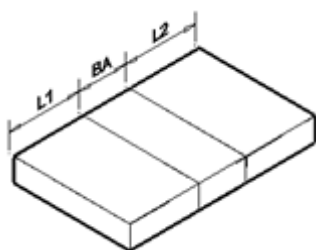
Die Materialverformungseigenschaften für Biegungen basieren auf der Annahme, dass es eine neutrale Faser im Blech gibt, die nicht verformt wird, wenn das Blech gebogen wird. Aus der Vielzahl der inneren Fasern wird die ausgewählt, die den gleichen Abstand von einer Seite der Biegung hat. Die neutrale Faser wird lokal für jede Biegung definiert und in einfachen Fällen kann sie für das ganze Bauteil verwendet werden, wie die auf dem Bild. Wir gehen davon aus, dass diese Faser beim Biegen nicht gestreckt oder gestaucht wird.



T: Stärke des Blechbauteils

R: Innenradius der Biegung

Der K-Faktor ( $k$ ) ist das Verhältnis der Lage der neutralen internen Faser zur Materialstärke. Als Ergebnis liegt die neutrale Faser in einem Abstand  $kT$  von der Innenfläche der Biegung. Der Biegeradius der neutralen Faser ist gleich  $R + kT$ . Der K-Faktor ist eine einfache geometrische Berechnung der Lage der neutralen Faser. Umformspannungen und andere unbekannte (Fehler) Faktoren werden nicht berücksichtigt. Der K-Faktor hängt von vielen Faktoren ab, einschließlich der Art des Materials, den Typ der Biegung, der Werkzeuge usw. Der K-Faktor liegt in der Regel zwischen 0,3 und 0,5. Der Standard-K-Faktor für einen Biegeradius gleich der Materialstärke ( $T$ ) ist 0.27324.





Im aufgeklappten Zustand des Blechteils sind die Laschen (L1 und L2) nicht gestreckt. Biegezugabe: Der gebogene Teil wird als BA angegeben. BA ist gleich der Länge der ungefalteten neutralen Faser:

$$BA = \text{Biegewinkel} * (R + kT)$$

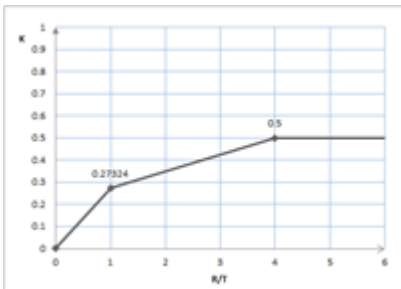
In der Praxis ist es schwierig, den K-Faktor oder die Biegezugabe zu messen. Die folgende Formel ermöglicht es, die tangentiale Biegeverkürzung (BD) zu berechnen:

$$BD = B1 + B2 - \text{Gestreckte Länge} = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA)$$

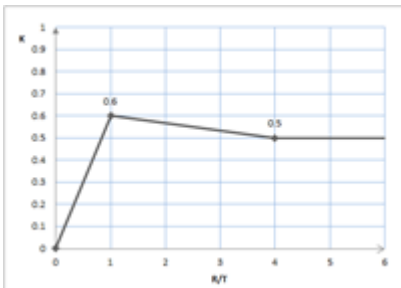
Bei einfachen Fällen kann der K-Faktor-Wert im Browser überschrieben werden. Für maximale Präzision einer Biegung muss eine Biege-Tabelle mit tangentialen Biege-Verkürzungen bereitgestellt werden. Sie können für jedes Blechteil entweder einen K-Faktor definieren oder die Vorgabe verwenden.

**Ändern des K-Faktors für Blechbauteile:**

Um den K-Faktor für ein Blechteil zu ändern, wählen Sie den Stammknoten im Mechanical-Browser und geben Sie einen Wert in das Feld Standard K-Faktor ein. Der Wert muss im Bereich [0 bis 1] liegen, da sich die neutrale Faser innerhalb des Blechteils befindet. In BricsCAD ist für den K-Faktor ( $R/T = 1$ ) definiert, wenn der Biegeradius gleich der Materialstärke ist; um den Wert des K-Faktors für einen beliebigen Biegeradius zu berechnen, verwendet BricsCAD eine spezielle Interpolationstechnik, die für Industrielle Blechverarbeitung gültig ist. Das folgende Bild zeigt die Interpolations Strategie: für  $R/T < 1$  liegt die lineare Interpolation zwischen 0 und 0.27324, für  $1 < R/T < 4$  liegt der Faktor linear zwischen 0.27324 und 0.5 und wenn  $R/T$  größer als 4 ist, ist der K-Faktor konstant gleich 0.5. Physikalisch bedeutet dies, dass, wenn der Biegeradius wesentlich größer ist als die Stärke (mindestens 4 mal), kann die Materialdehnung vernachlässigt werden.

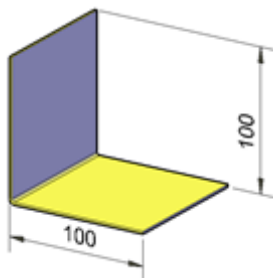


Der Parameter K-Faktor für R/T kann man im Browser steuern. Das heißt, wenn der Wert auf 0.6 eingetragen ist, führt die Interpolations-Regel zu folgendem Ergebnis:

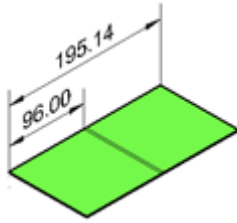


**Der variierende K-Faktor im Browser.**

$$T = 2, R = 2, B1 = 100, B2 = 100$$

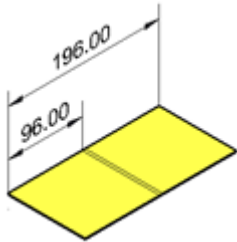


Einstellung K = 0 ergibt L1 = L2 = 96, gestreckte Länge = 96, damit ist BA 3.14.

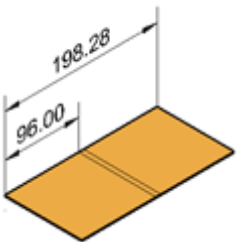


Dieser Wert entspricht exakt der Formel: Ein gerader Winkel im Bogenmaß entspricht etwa 1,57 (PI/2). Der Standard K-Faktor 0,27324 ergibt eine gestreckte Länge = 196.

Oder:  $L1=L2=96$  (Laschen sind nicht verformt), die  $BA = 4$ , die aus den Abmessungen  $(196 - 2*96)$  berechnet wird oder mit der Biegezugabe Formel:  $BA = \text{Biegewinkel} * (R + kT) = 1,57 * (2 + 2*0,27324) = 4$



Die Maximierung des K-Faktors führt zu einer gestreckten Länge = 198,28. Dies ist der maximale Wert, der in diesem Beispiel erzielt werden kann, da die neutrale Faser von der äußeren Seite der Biegung genommen wird.



Die Biegeverkürzung (BD) für  $k = 0,27324$ :

$$BD = B1 + B2 - \text{Gestreckte Länge} = 100 + 100 - 196 = 4$$

## Biegetabelle

Biegetabellen sind eine zuverlässigere Möglichkeit, Material Deformations Eigenschaften zu definieren. Wenn Sie ein flaches Blech aus einem bestimmten Material biegen, können Sie seine Länge vor und nach diesem Vorgang messen. Wiederholen Sie diesen Vorgang für verschiedene Biegewinkel, Biegeradien und Blechstärken und speichern Sie die Messwerte in einer Biegetabelle. Diese Messungen können dann bei der Berechnung der richtigen entfalteten Länge für alle Teile aus dem gleichen Material berücksichtigt werden.

In einer Biegetabelle können Sie die Ergebnisse für so viele verschiedene Biegewinkel verwalten, wie Sie wollen. In den meisten Fällen ist es jedoch ausreichend, die Länge für einen 90 Grad Winkel zu messen. BricsCAD berechnet automatisch die Länge für andere Biegewinkel mit einem zuverlässigen Interpolationsverfahren.

Biegetabellen werden in einem \*.csv (kommagetrennte Werte) Dateiformat gespeichert. Sie können solche Tabellen in einem ASCII Text-Editor wie Notepad oder zuverlässiger und einfacher in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie Microsoft Excel oder LibreOffice erstellen und anschließend ins CSV-Dateiformat exportieren.

Biegetabellen in BricsCAD haben folgende Struktur:

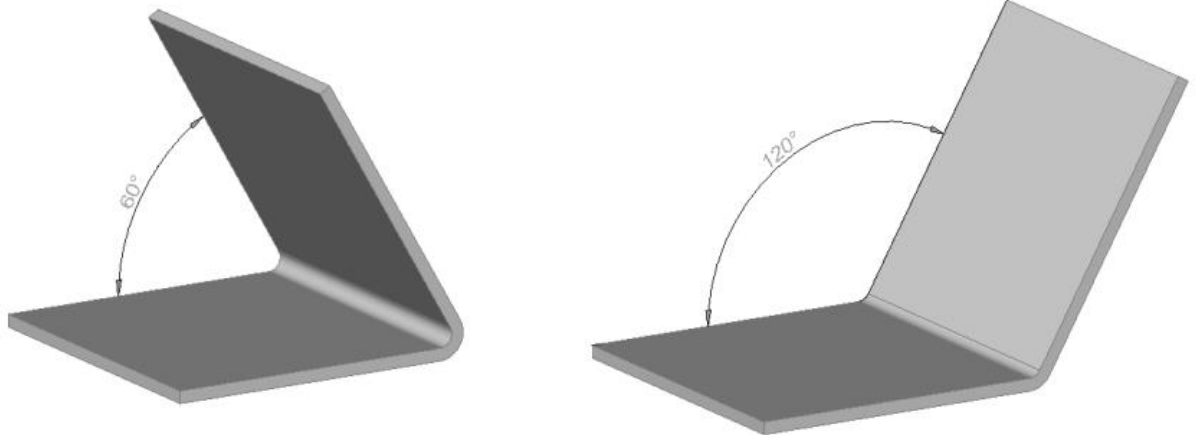
	A	B	C	D	E	F	G
1	BricsCAD						
2	Version	1					
3	AngleType	Internal					
4	LengthType	BendDeductionTangent					
5							
6	Thickness	1					
7	AngleValues		45	60	90	120	135
8	Radius	1	1	1.333	2	0.976	0.657
9	Radius	2	0.466	1.081	2.31	1.004	0.641
10	Radius	3	-0.069	0.828	2.621	1.033	0.624
11							
12	Thickness	1					
13	DieWidth	10					
14	AngleValues		45	60	90	120	135
15	Radius	1	1.225	1.533	2.15	1.076	0.732
16	Radius	2	0.616	1.214	2.41	1.071	0.691
17	Radius	3	0.006	0.895	2.671	1.066	0.649

Es gelten die folgenden Regeln:

Der Inhalt der ersten Zelle ist "BricsCAD".

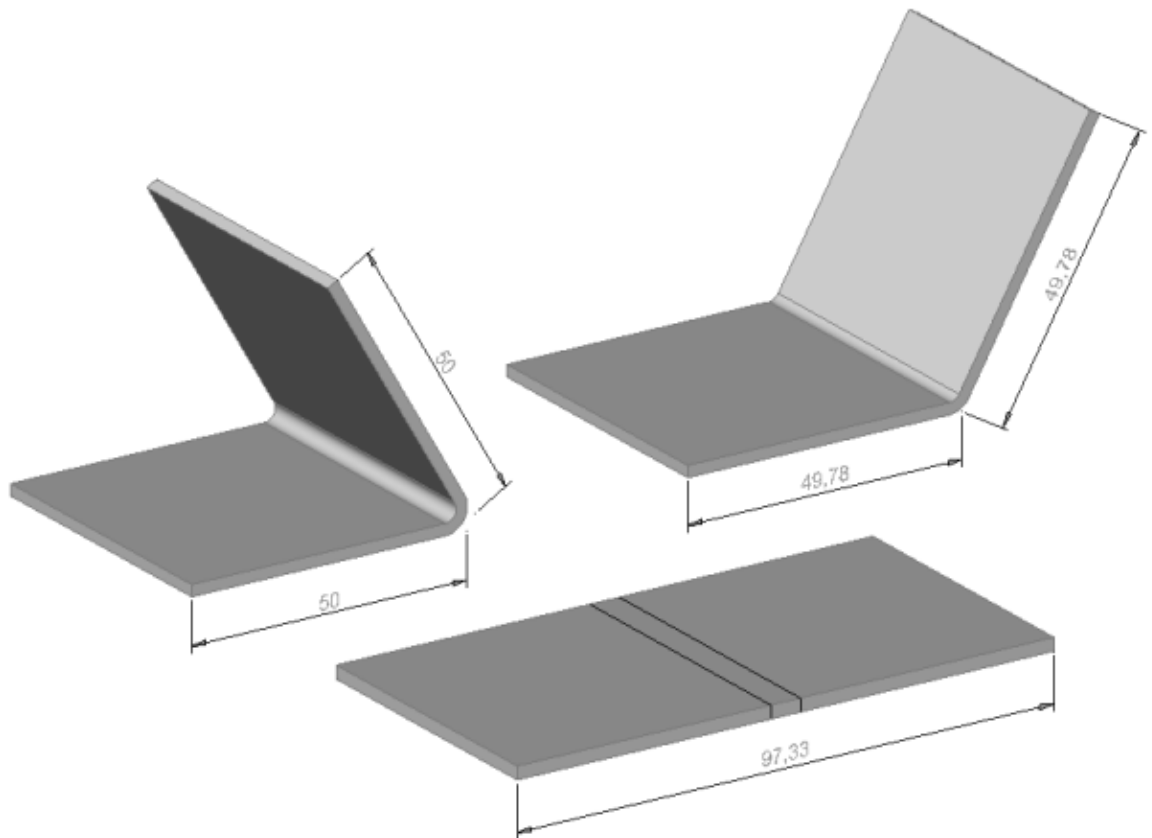
Version: Die aktuell unterstützte Version ist 1.

AngleType: Zur Zeit werden nur innere Biegewinkel unterstützt:



LengthType: Die Bedeutung der Werte in den Zellen der Biegetabelle entspricht einem bestimmten Biegewinkel und Biegeradius. Zurzeit werden nur Biegeverkürzungen gemessen vom Tangentenpunkt unterstützt ("BendDeductionTangent"). Die Biegeverkürzung ist der Unterschied zwischen der Summe der Längen der beiden Laschen gemessen zum Tangentenpunkt eines 3D Modells und der Länge des gleichen Teilbereichs

im nicht gebogenen Zustand:



Innerhalb der definierten Header können mehrere Tabellen existieren. Für jede Tabelle ist der erste Schlüssel der vom Blechteil, der zweite Schlüssel *DieWidth* ist optional. Die *Thickness / DieWidth* Paare müssen eindeutig sein. Wenn *DieWidth* nicht definiert ist, ist nur ein eindeutiger *Thickness* Wert erlaubt, es können aber mehrere Stärken-Werte hinzugefügt werden. Wenn eine Biegetabelle verwendet wird, um den Entfaltungsprozess zu steuern, müssen die *Thickness* und *DieWidth* Werte, die im Blechteil definiert sind, auch in der Biegetabelle vorhanden sein. Wenn die Tabelle nicht gefunden wird, wird die Standard K-Faktor Richtlinie verwendet.

Sobald die Biegetabelle im .csv gefunden wird, wird sie verwendet, um das Blechteil zu entfalten. Mit der obigen Beispiel-Biegetabelle schauen wir uns einige Fälle an:

T = Thickness, R = Internal Bend Radius, A = Bend Angle

1. T = 1, R = 2, A = 45. Dann wird nach dem Entfalten BD = 0.466, da sowohl R und A in der Biegetabelle für die gegebene Thickness gefunden werden.
2. T = 1, R = 2.5, A = 45. A = 45 wird gefunden, aber R = 2.5 ist nicht vorhanden: Die Interpolation BD zwischen R=2 und R=3 wird verwendet.
3. T = 1, R = 2.5, A = 75. Weder R noch A wird in der Tabelle gefunden: Die folgenden Zellen werden verwendet, um den Wert von BD zu berechnen: (R=2, A=60), (R=3, A=60), (R=2, A=90) und (R=3, A=90).

Der "top-of-the-edge" Algorithmus wird verwendet, um die Interpolation zu berechnen. Zum Beispiel: lineare Interpolation für angrenzende BD-Werte erzeugen unnatürliche Ergebnisse, die nicht mit den tatsächlichen Biege-Ergebnissen übereinstimmen. Denken Sie auch daran, dass für gegebene T, R und A nicht alle BD Werte sinnvoll sind: Ein zufälliges Ergebnis kann sein, dass die neutrale Faser außerhalb des Blechteils liegt oder der K-Faktor (der von BD abgeleitet werden kann) außerhalb des Bereichs [0, 1] liegen kann. In diesem Fall wird das BD für den Standard K-Faktor verwendet werden.

Wenn Sie Ihre Blechteile mit verschiedenen Werkzeugen produzieren, können Sie dies in einer Biegetabelle mit dem Parameter *DieWidth* beschreiben.

Eine Beispiel-Biegetabelle steht Ihnen im Unterordner `... \Samples \Mechanical \bend_tables` des BricsCAD Programm Ordners (z. B. `C:\Program Files \Bricsys \BricsCAD V16-de_DE \Samples \Mechanical \bend_tables`) zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass die

Schreibrechte für diesen Ordner möglicherweise eingeschränkt sind. In einem solchen Fall müssen Sie die Biegetabellen in einen anderen Ordner kopieren, in dem Sie volle Zugriffsrechte besitzen.

Die Biegetabelle für das Blechbauteil festlegen:

Wählen Sie den Stammknoten im *Mechanical Browser*.

Wählen Sie das Feld *Biegetabelle*.



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" (...).

Wählen Sie die \*.csv-Datei durch einen Doppelklick aus oder drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.

Eine zuvor gewählte Biegetabelle aktualisieren:

Wählen Sie den Stammknoten im *Mechanical Browser*.

Wählen Sie das Feld *Biegetabelle*.

Drücken Sie die Schaltfläche *Neuladen* (↻).

Wenn die Biegetabelle nicht dem Dokument zugewiesen ist oder keine *DieWidth* Sekundärschlüssel hat, kann der *DieWidth* -Parameter nicht auf einzelne Biegungen oder alle Biegungen zugewiesen werden. Um die Zuordnung vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

Wählen Sie .csv Datei *DieWidth* Sekundärschlüssel und Stärke, die dem aktuellen Bauteil entspricht. Bei gegebenem Beispiel nehmen wir an, dass ein Bauteil eine Stärke von 1 mm hat und der Biegeradius gleich 1 ist. Wir variieren die Biegever kürzung für verschiedene Werkzeuge: Die erste Untertabelle entsteht wenn kein Werkzeug angegeben ist; die zweite Untertabelle für Fall wenn die Werkzeug *DieWidth* gleich 20 ist; zuletzt eine Tabelle für Werkzeug mit *DieWidth* gleich 30.

	A	B	C	D
1	BricsCAD			
2	Version	1		
3	AngleType	Internal		
4	LengthType	BendDeductionTangent		
5				
6	Thickness	1		
7	AngleValues		90	
8	Radius	1	2.1	
9				
10	Thickness	1		
11	DieWidth	20		
12	AngleValues		90	
13	Radius	1	1.7	
14				
15	Thickness	1		
16	DieWidth	30		
17	AngleValues		90	
18	Radius	1	1.8	

Weisen Sie dem Blechbauteil die Biegetabelle zu.

Im *Mechanical Browser* werden neue Felder angezeigt:

[-] Modellierung	
[-] Biegeradius	2 mm
[-] Biegeausklinkungs Breite	1 mm
[-] Ausklinkungs Verlängerung	0.2 mm
[-] Eckausklinkungs Durchmesser	Minimal possible
[-] Verbindungs Lücke	0.002 mm
[-] Laschen Teilungs Spalt	0.2 mm
[-] Abwicklung	
Standard K-Faktor	0.27324
Biegetabelle	mild_steel.csv
Werkzeug Breite	
[-] Biegelinien Erweiterung	
Typ	10
Wert	12
Entfaltung Modus	16
	20
	24

In dieser globalen Einstellung können wir eine beliebige Standard *DieWidth* Wert auswählen, der für die Bauteilstärke geeignet ist. Der Wert wird standardmäßig den Biegungen des Bauteils zugewiesen, der in den Eigenschaften der Biegung überprüft werden kann (klicken Sie auf die Biegung im *Mechanical-Browser*):

[-] Biegungs Eigenschaften	
Name	Biegung_7
Winkel	90°
[-] Radius	1 mm
Typ	Verwende globalen Wert
[-] Werkzeug Breite	10 mm
Typ	Verwende globalen Wert

Allerdings können wir ein bestimmtes Werkzeug auswählen, das für die gegebene Biegung verwendet wird, indem die Dropdown-Liste erweitert wird:

[-] Biegungs Eigenschaften	
Name	Biegung_7
Winkel	90°
[-] Radius	1 mm
Typ	Verwende globalen Wert
[-] Werkzeug Breite	10 mm
Typ	Absoluter Wert
Wert	10
	10
	12
	16
	20
	24

Mit der gegebenen Auswahl wird die Abwicklung von Biegung\_7 die dritte Untertabelle aus unserer Biegetabelle für die Biegeverkürzung verwenden und den Wert 1.8 verwenden. Für den Rest der Biegungen, wenn nicht *DieWidth* für sie festgelegt ist wird der Standardwert keine-Werkzeug-

Breite verwendet werden, die zuerst die Biegetabelle auslöst und den Wert 2.1 für 90 Grad mit einem Biegeradius gleich 1 verwendet.

**ANMERKUNG** Nach dem Zuweisen der *DieWidth* u den Biegungen und dem Speichern des Dokuments wird der Wert in den Biegungen gespeichert. Wenn die Zeichnung das nächste Mal geöffnet wird, um den Wert *DieWidth* einer anderen Biegung zuzuordnen, müssen Sie zuerst die Biegetabelle neu laden ([Eine zuvor gewählte Biegetabelle aktualisieren](#)). Nach dem Nachladen sind die Werte aus der Biegetabelle verfügbar.

## Der Mechanical-Browser für Blechkonstruktion

Alle Features eines Blechbauteils werden im *Mechanical Browser* aufgelistet.

Wenn Sie ein Feature im *Mechanical Browser* auswählen, werden dessen Flächen im Model Bereich hervorgehoben dargestellt.

The screenshot displays the Mechanical Browser interface. At the top, a tree view shows the component hierarchy for '456743 Rückwand Blech', including folders for 'Körper' and 'Abhängigkeiten', and specific features like 'Abstand\_6 = 1117.3136 mm', 'Lasche\_1', 'Biegung\_1', 'Lasche\_2', 'Biegung\_2', 'Lasche\_3', 'EckAusklinkung\_1', and 'Lasche\_4'.

Below the tree, a table provides detailed properties for the selected component:

Komponente	
Name	456743 Rückwand Blech
Beschreibung	
Datei	E:\Projekte\Mechanical\Blech.dwg
Erweiterungs Typ	
Einfügen als	Externe Komponente
Schneidbar	Ja
Material	
Name	<Vererbt>
Beschreibung	
Dichte	0.0000
Blechkonstruktion	
Objektstärke	2.0000 mm
Modellierung	
<input checked="" type="checkbox"/> Biegeradius	2.0000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Biegeausklinkungs Breite	1.0000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Ausklinkungs Verlängerung	0.2000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Eckausklinkungs Durchmesser	Minimal possible
<input checked="" type="checkbox"/> Verbindungs Lücke	0.0020 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Laschen Teilungs Spalt	0.2000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Laschen Teil Erweiterung	0.2000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Rippen Profil Radius	4.0000 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Rippen Abrundungs Radius	2.0000 mm
Junction alignment	Disabled
Abwicklung	
Standard K-Faktor	0.27324
Biege Tabelle	
<input checked="" type="checkbox"/> Biegelinien Erweiterung	0.5000 mm
Entfaltung Modus	Erhalten

Ungültiger Knoten erkannt

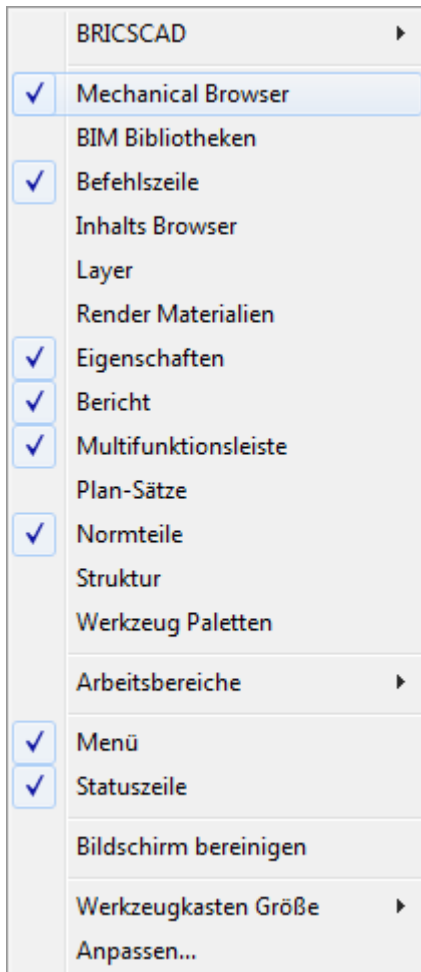
Der *Mechanical Browser* wird beim Wechsel in den Arbeitsbereich *Blechkonstruktion* oder *Mechanical* automatisch geöffnet.

Zum manuellen Öffnen des *Mechanical Browser* gehen Sie folgendermaßen vor:

Bewegen Sie den Cursor über einen Werkzeugkasten, dann Rechtsklick.

Ein Kontextmenü wird angezeigt:





Wählen Sie den *Mechanical Browser* im Kontext-Menü.











**ANMERKUNG**

Wenn Sie ein Feature im Browser Rechtsklicken und dann Kontext Menü *Auflösen* wählen, wird das ausgewählte Feature aus dem Bauteil entfernt, aber seine Geometrie wird erhalten. Allerdings werden die Konstruktionsabsichten (räumliche und parametrische Beziehungen zwischen den Feature Flächen), die mit der Geometrie des aufgelösten Features verbunden waren, entfernt.

### Verwalten von Farben der Blechkonstruktions Features

Für bessere Bearbeitbarkeit und zur einfacheren Unterscheidung der Features kann die Geometrie der verschiedenen Features in unterschiedlichen Farben dargestellt werden. Diese Farben werden nur aus Visualisierungs Gründen angezeigt. Die Farben werden nie in generierten Dokumenten, in Papier Bereich Ansichten, Block-Einfügungen, usw. angezeigt.

Die Anzeige von Feature-Farben wird über die Systemvariable **FEATURECOLORS** und eine Reihe von Systemvariablen gesteuert. Jede Systemvariable steuert die Farbe eines Features. Obwohl die Standardfarben der Features sorgfältig ausgewählt wurden, können Sie in der Gruppe der *Blechkonstruktion* im Dialog **Einstellungen** anders festgelegt werden.

☐ <b>Blechkonstruktion</b>	
☐ <b>Feature Farben</b>	
Feature Farben	<input checked="" type="checkbox"/> Ein/aus Feature Farben
Laschen-Feature Farbe	 (144,164,174)
Laschen Feature Referenzseite Farbe	 (104,164,174)
Form Feature Farbe	 (135,145,225)
Biege-Feature Farbe	 (255,220,80)
Ausgeformtes Biegungs Feature Farbe	 (160,220,250)
Falsche Biege Feature Farbe	 (255,51,0)
Biegeausklinkungs Feature Farbe	 (100,210,150)
Eckausklinkungs-Feature Farbe	 (100,210,150)
Verbindungs Feature Farbe	 (255,110,64)
Gehrungs Feature Farbe	 (175,70,216)

Feature Farben ein- bzw. ausschalten:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Farb Features*  im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.



Klicken Sie auf die Schaltfläche *Farb Features*  der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Farb Features* im Menü *Blechkonstruktion*.

### Verwalten von Layer Eigenschaften der 2D Geometrie

Die 2D-Geometrie, die durch die Befehle *BkAbwickeln* und *BkExport2D*, erstellt wird, hat verschiedene Farben für Konturen, Biegelinien nach oben, Biegelinien nach unten, gesamt Bemaßungen, Form Features nach oben, Form Features nach unten, Biegungs Beschriftungen und Attributen.

Jeder Objekt-Typ wird auf einem dedizierten Layer platziert, von denen die Farben über eine Reihe von Systemvariablen gesteuert werden können.

☐ <b>Blechkonstruktion</b>	
☒ <b>Feature Farben</b>	
☐ <b>Ausgangsparameter</b>	
☒ <b>Modellierung</b>	
☒ <b>Abwicklung</b>	
☐ <b>Layer für die Abwicklung</b>	
Ziel CAM	
☐ <b>Kontur Layer</b>	
Farbe des Kontur Layer	<input type="checkbox"/> Weiß
Linientyp des Kontur Layer	 Continuous
Linienstärke des Kontur Layer	 0.30 mm
☒ <b>Biegelinien nach unten Layer</b>	
☒ <b>Biegelinien nach oben Layer</b>	
☒ <b>Gesamtabmessungen Text Layer</b>	
☒ <b>Form Feature nach oben Layer</b>	
☒ <b>Form Feature nach unten Layer</b>	
☒ <b>Biegungs Beschriftungs Text Layer</b>	
☒ <b>Attribut Layer</b>	

Diese Farben können der Gruppe der *Blechkonstruktion/Layer zum Entfalten* im Dialog *Einstellungen* anders festgelegt werden.

Wenn die 2D-Geometrie eines Form Features aus einer Bibliotheks-Komponente entnommen wurde, werden ihre Eigenschaften durch die Eigenschaften dieser Komponente zum Zeitpunkt des Einfügens gesteuert. Wenn die 2D-Geometrie automatisch generiert wurde, was bei der

Abwicklung von importierten Form Features oder bei Bibliotheks-Features erfolgt, wenn der *Abwicklungs Modus* auf *Projektion* oder *Kontur* eingestellt ist.

## Verwalten von Initialparametern

Ein Satz von Anfangsparametern steuert die Standardeinstellungen, die von Befehlen wie [BkBasisLasche](#), [BkExtrusion](#), [BkLascheKante](#), [BkLascheBiegen](#), [BkAusform](#) und [BkKonvert](#) in einem neu erstellten Modell verwendet werden. Die Anfangsparameter werden in der Zeichnung gespeichert, was die Erstellung eines Satzes von -dwt Vorlagenzeichnungen für jede Art von Blechkonstruktions Modellen, die in einem Unternehmen benötigt werden, ermöglicht.

<input type="checkbox"/>	<b>Blechkonstruktion</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Feature Farben</b>	
<input type="checkbox"/>	<b>Ausgangsparameter</b>	
<input type="checkbox"/>	<b>Modellierung</b>	
	Stärken Wert	2.0000 mm
	Biegeradius Wert	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Biegeradius Art	0x0002 (2)
	Biege Ausklinkung Breiten-Wert	0.5
	Biege-Ausklinkungs Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Ausklinkungs Verlängerungs Wert	0.1
	Ausklinkungs Verlängerungs Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Eck-Ausklinkungs Durchmesser Wert	-1
	Verbindungs Lücken Wert	0.001
	Verbindungs Lücken Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Verbindungs Ausrichtung zur Ausklinkung	[0] Deaktiviert
	Laschen Teilungs Spaltwert	0.1
	Laschen Teilungs Spalt Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Laschen Teil Erweiterungs Wert	0.1
	Laschen Teil Erweiterungs Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Rippen Profilradius Wert	2
	Rippen Profilradius Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Rippen Abrundungsradius Typ	1
	Rippen Abrundungs Radius Typ	[0] Stärken Verhältnis
<input type="checkbox"/>	<b>Abwicklung</b>	
	K-Faktor Wert	0.27324
	Form Feature Abwicklungs Modus	[4] Symbol
	Biegelinien Erweiterungs Typ	[0] Stärken Verhältnis
	Biegelinien Erweiterungs Wert	0.25

## Blech Konstruktions Operationen

### Erstellen des Basis-Blechs

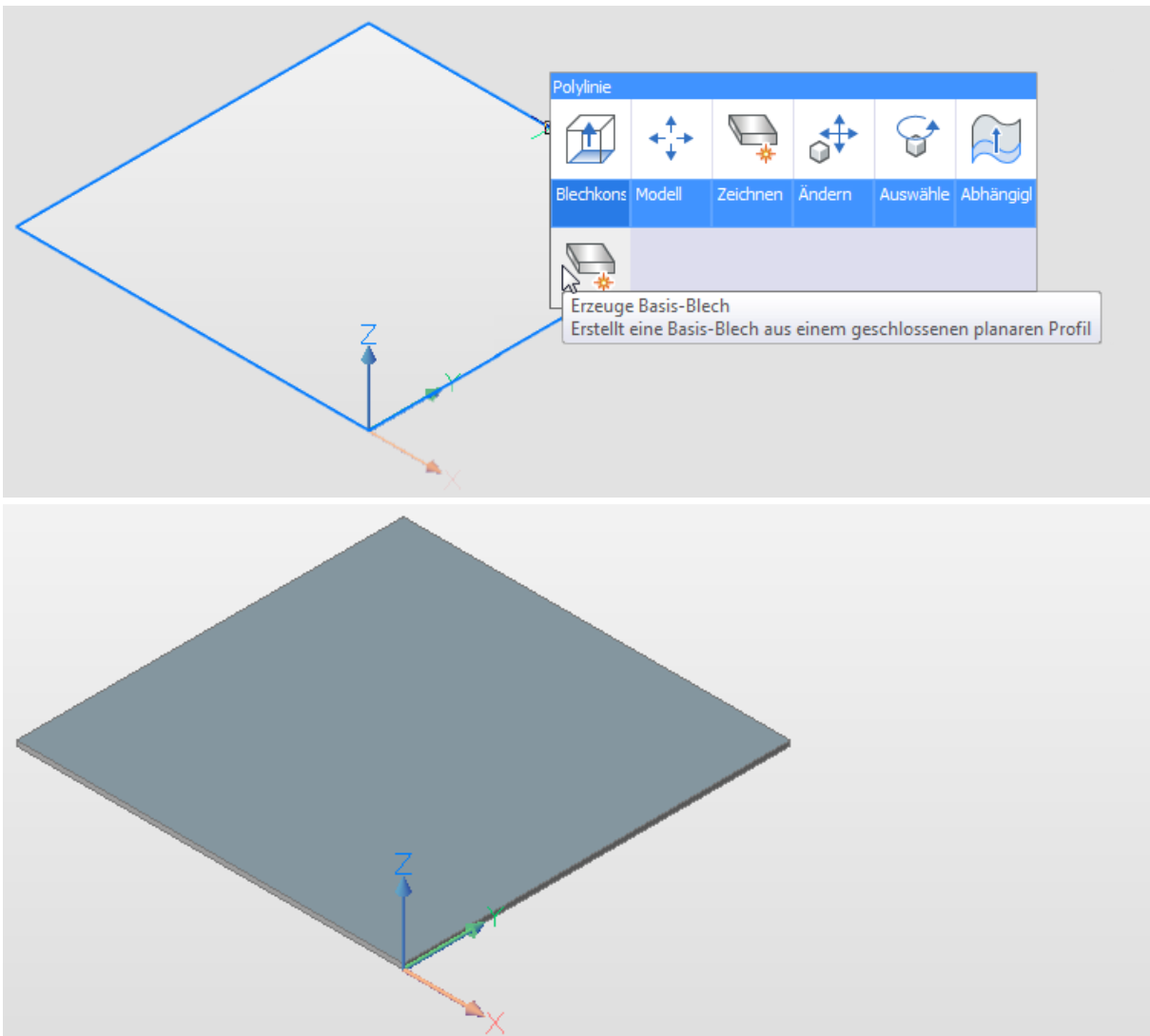
Starten Sie das Design des Blechbauteils mit der Erstellung eines Basis-Blechs. Um ein Basis-Blech zu erstellen, wählen Sie ein geschlossenes planares Profil und rufen Sie den Befehl [BKBasisLasche](#) auf.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erzeuge Basis-Blech* (  ) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Erzeuge Basis-Blech* im Menü *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Erzeuge Basis-Blech* in der Gruppe *Blechkonstruktion* des [Quad](#) Cursor Menüs:



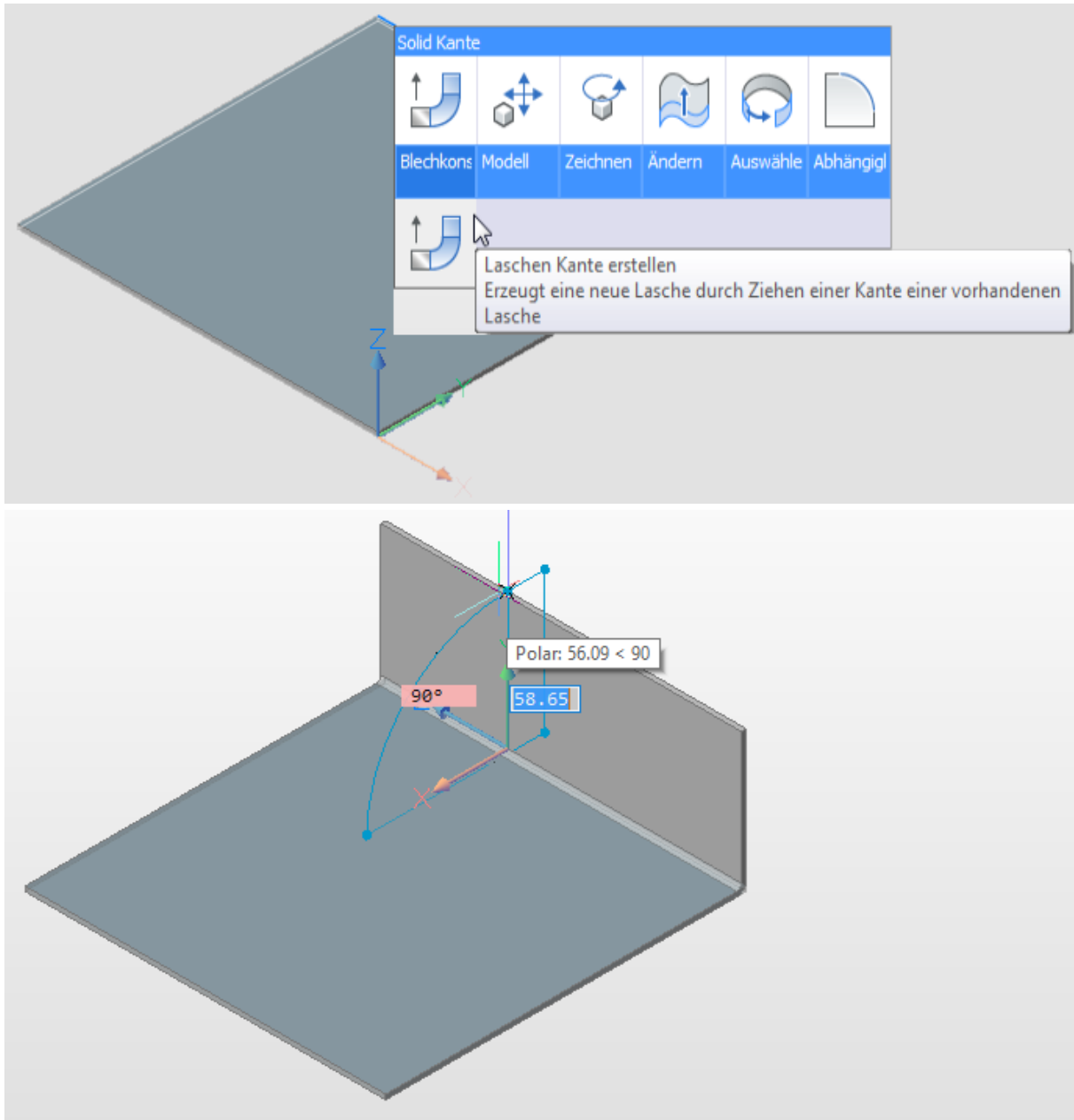
Durch Extrudieren des ausgewählten Profils zu einer Höhe, die dem Standardwert der *Objekthöhe* für Blechbauteile entspricht, wird ein Basis-Blech erstellt.

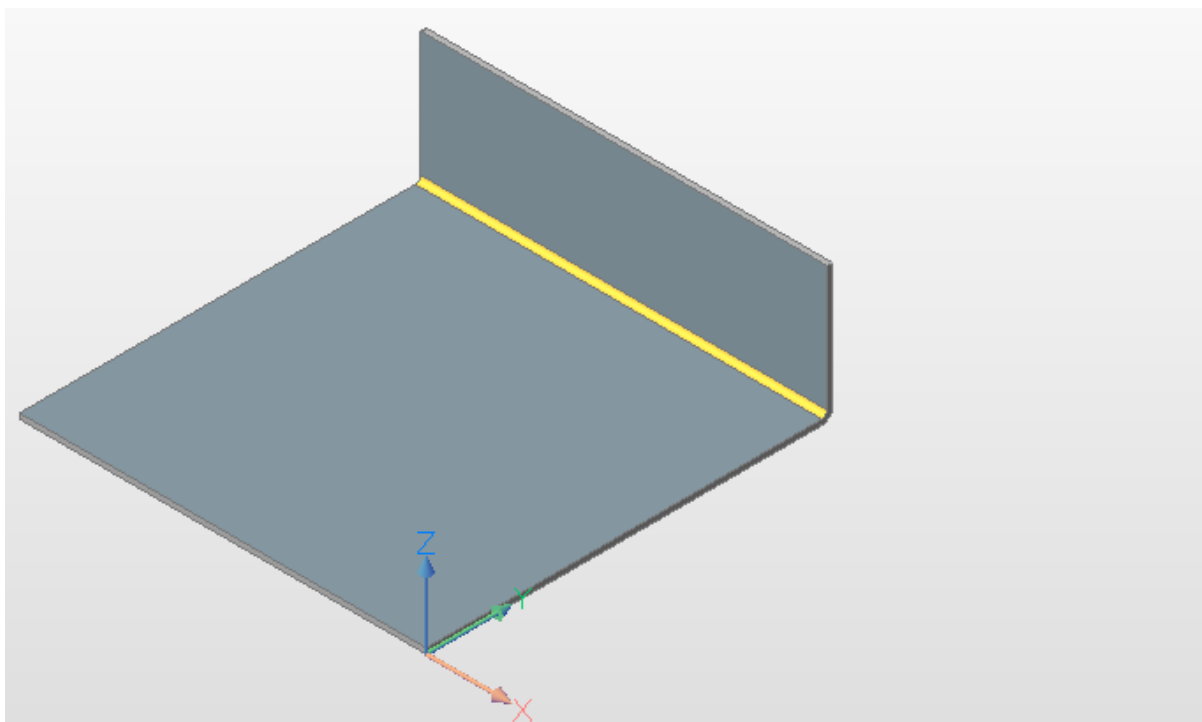
Wenn Sie die Stärke des Blechbauteils ändern möchten, geben Sie den entsprechenden Wert im Feld *Objekthöhe* im *Mechanical Browser* ein.

## Erstellen von Kanten Laschen

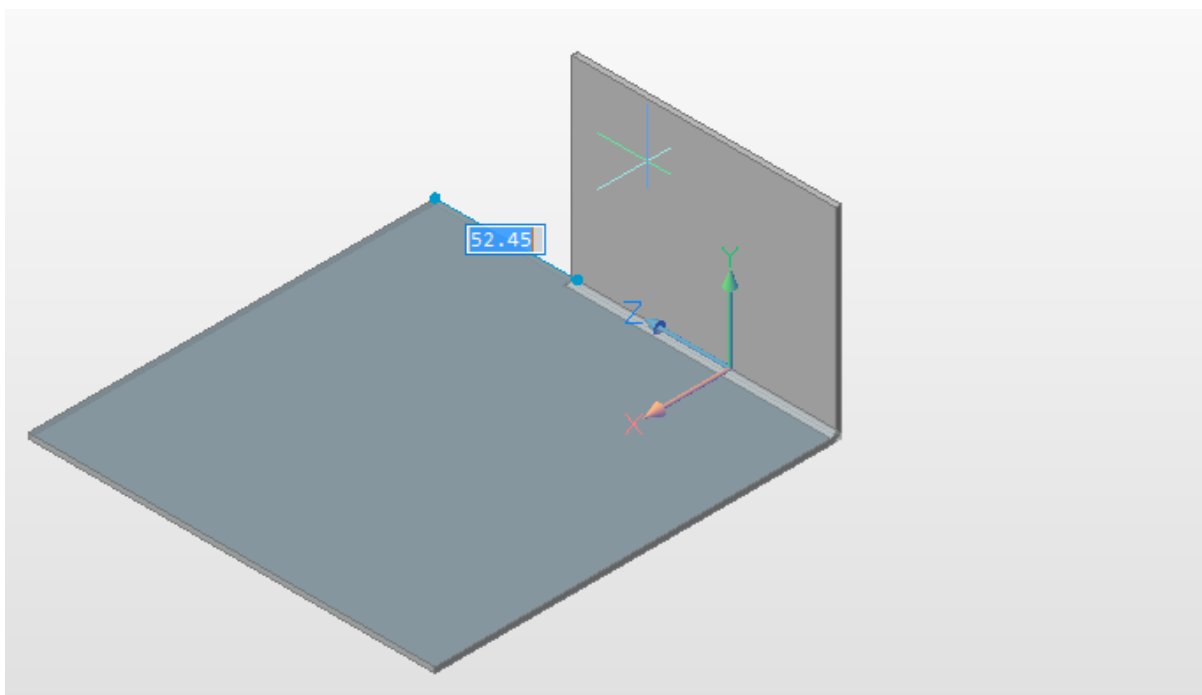
Sie können dem Blechbauteil eine zusätzliche Lasche hinzufügen, indem Sie eine lineare Kante einer vorhandenen Lasche ziehen. Wählen Sie eine Kante und wählen Sie dann den Befehl [BkLascheKante](#) im Abschnitt *Blechkonstruktion* des [Quad](#) Cursor Menüs.

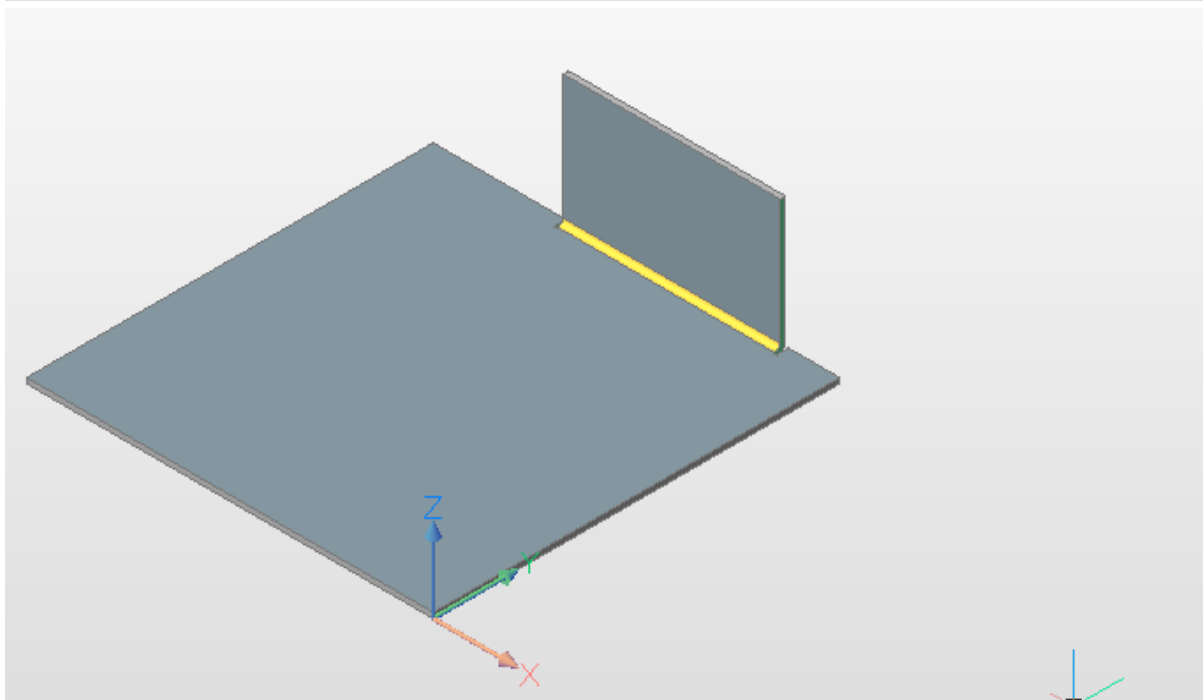
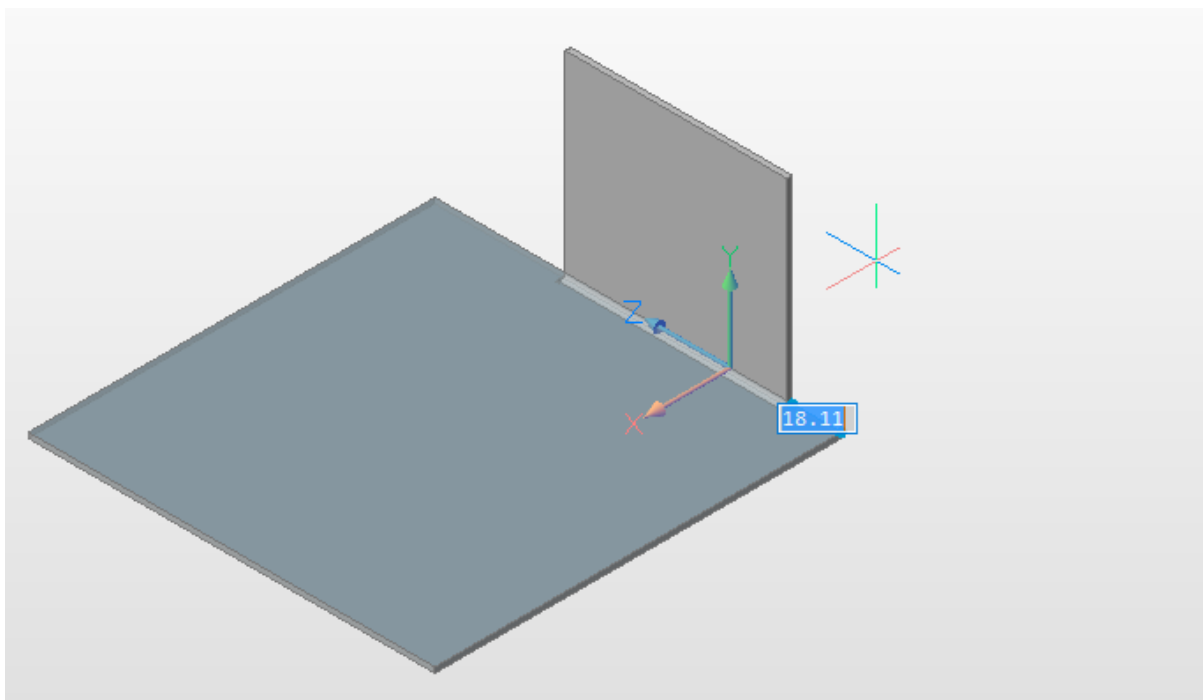
Bewegen Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Länge und den Winkel zwischen den zwei Laschen, um die Kanten-Lasche zu definieren. Sie können die entsprechenden Werte auch über die dynamischen Bemaßungs Felder eingeben.





Um eine Kanten-Lasche zu erstellen, bei der sich die Breite von der Breite der ursprünglichen Kante unterscheidet, wählen Sie die Option *Breite* des Befehls *BkLascheKante* und definieren Sie den Abstand von beiden Seiten der Kante.

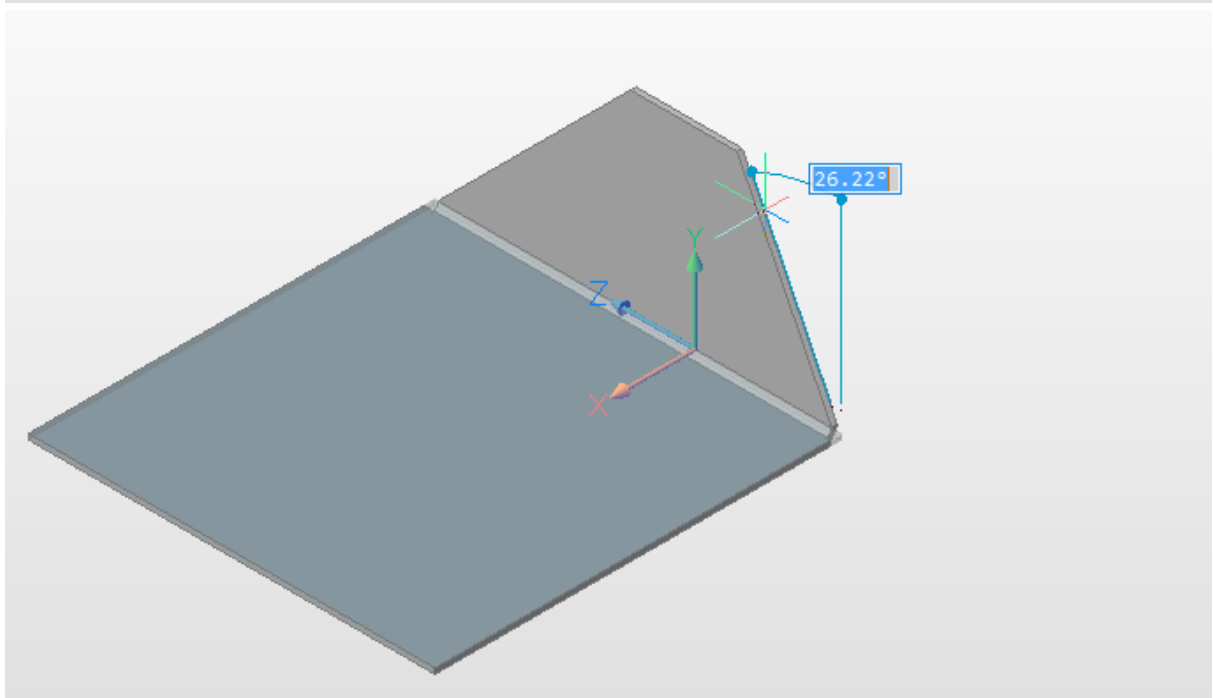
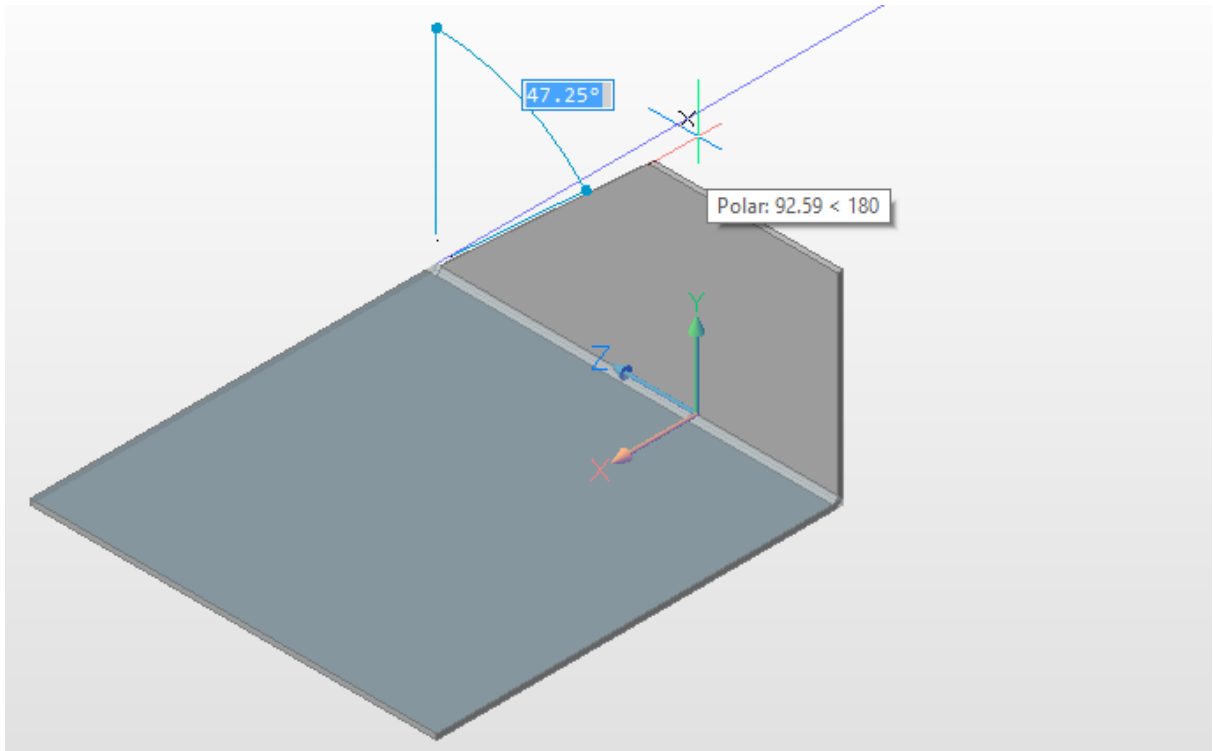




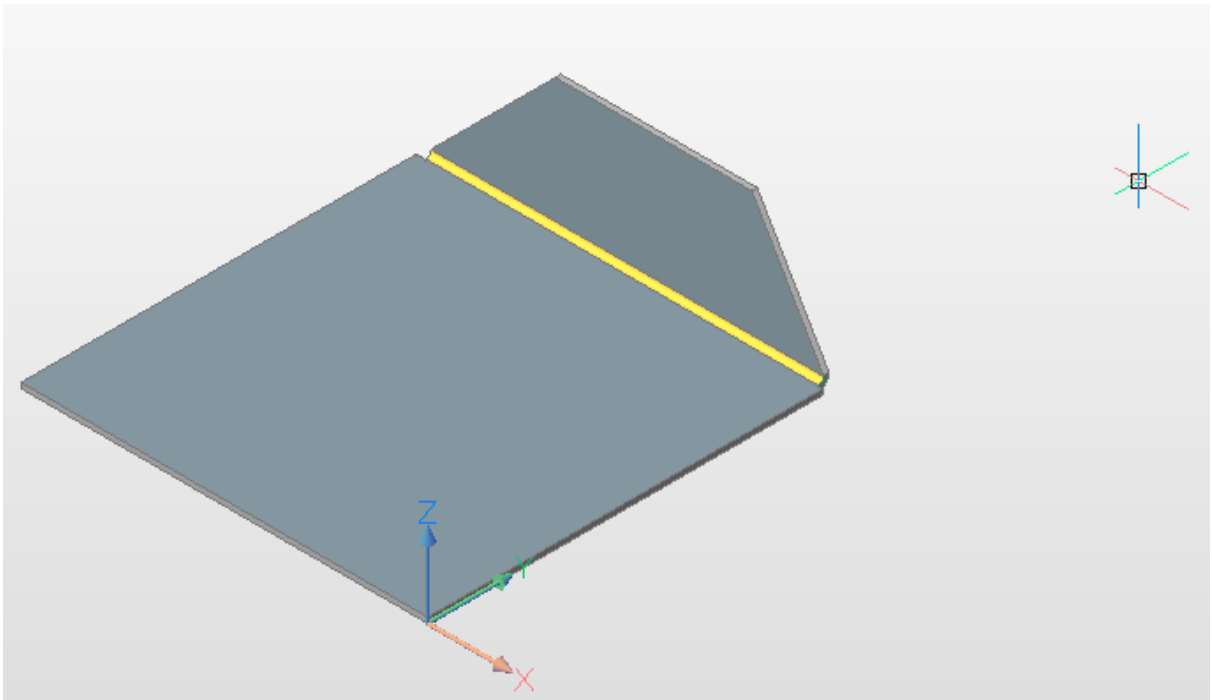
Beachten Sie, dass die entsprechenden Biege Ausklinkungen automatisch erstellt werden, wenn Sie eine Kanten Lasche mit unterschiedlicher Breite erstellen.

## Erstellen von Kanten Laschen mit konischen Winkeln

Sie können trapezförmige Kanten Laschen erzeugen, indem Sie die Option *Verjüngungswinkel* des Befehls [BkLascheKante](#) benutzen.







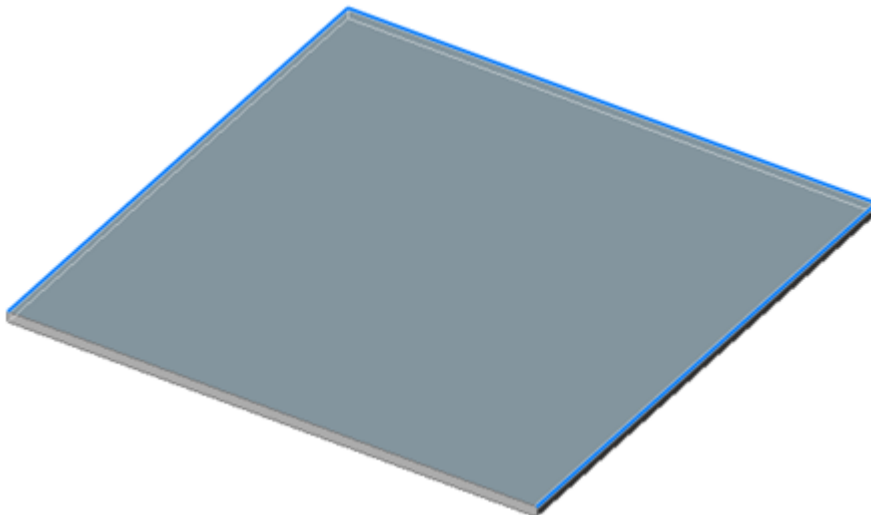
### Mehrere Laschen erzeugen

Sie können gleichzeitig mehrere Laschen erstellen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

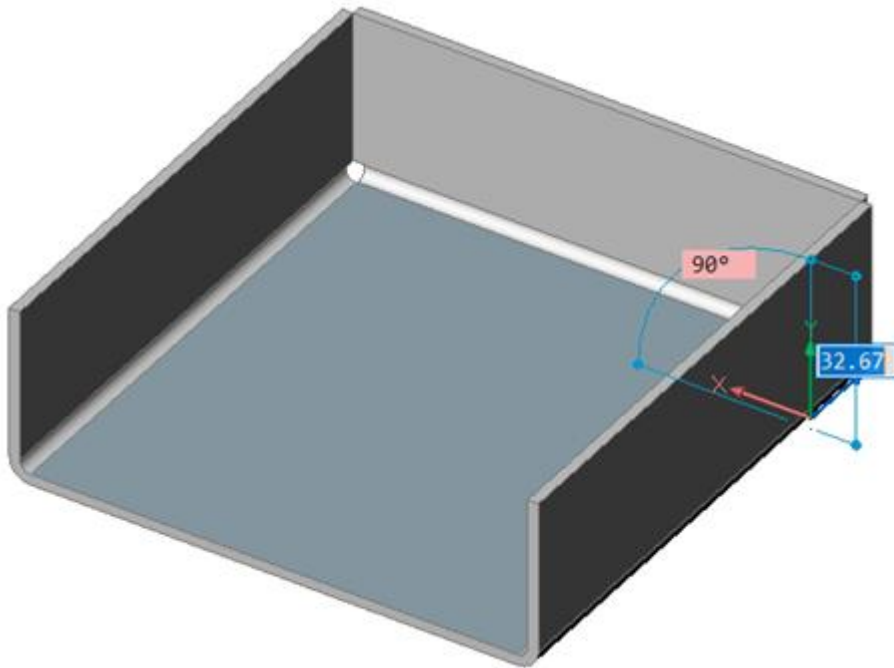
Wählen Sie mehrere Kanten und wählen Sie dann *Kanten Laschen erstellen* (📄) in der Befehlsgruppe *Blechkonstruktion1* im Quad.

Starten Sie den Befehl *BkLascheKante* und wählen Sie mehrere Kanten.

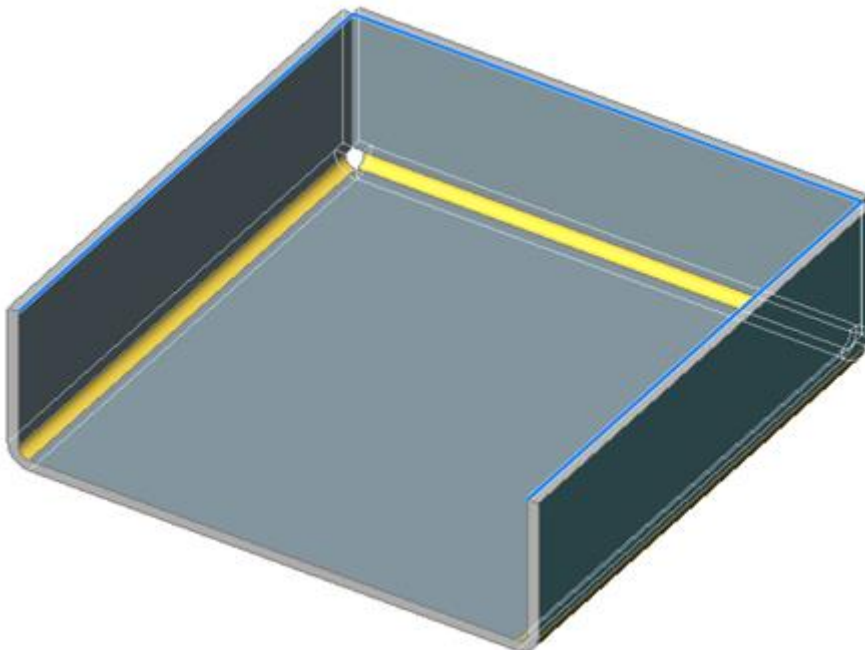


Erstellen Sie die Kanten dynamisch.

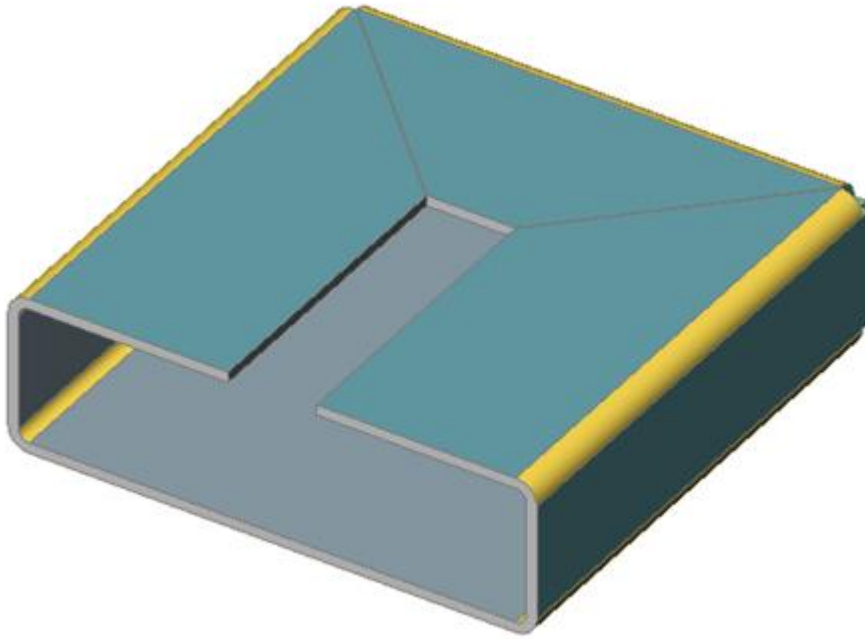
Definieren Sie den Winkel und die Laschenhöhe über die dynamischen Eingabefelder. Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen dem *Winkel* und dem *Abstand* Feldern zu wechseln.



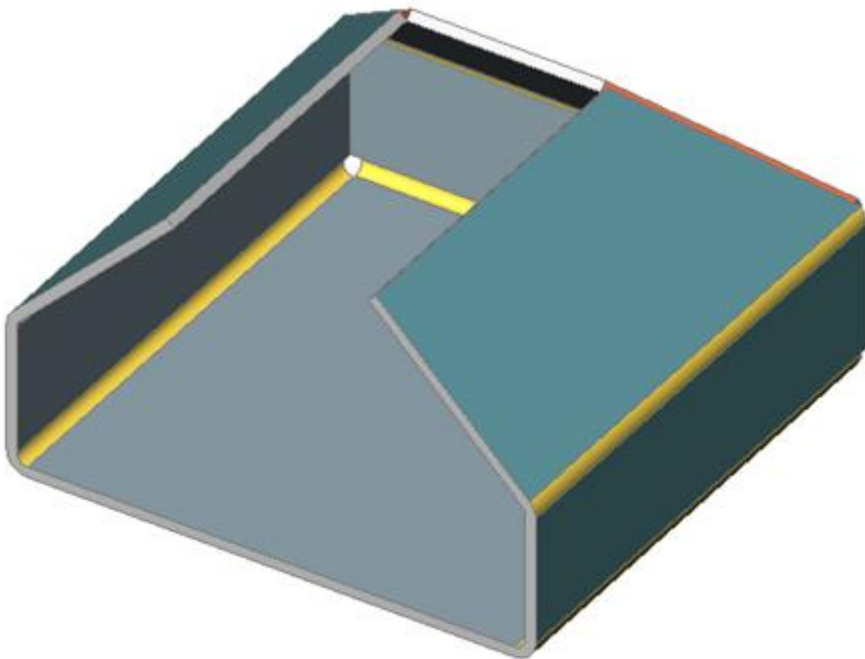
Wählen Sie die Innenkanten der neu erstellten Laschen aus:



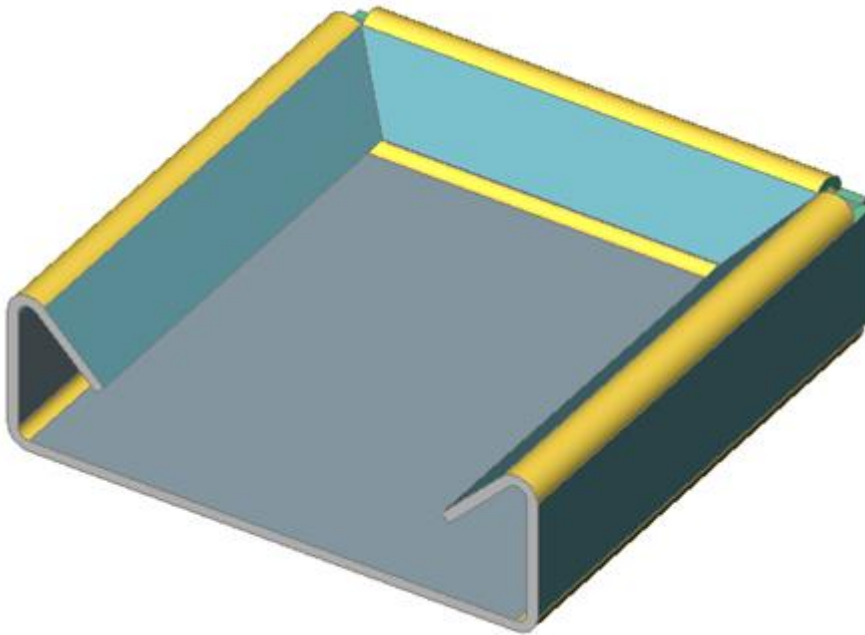
Erstellen Sie die Laschen. Der Befehl erstellt selbst schneidende Laschen und erzeugt je nach Biegewinkel Verbindungs- oder Gehrungs-Features.  
Bei 90 Grad werden Gehrungen erstellt.:



Für andere Winkel werden Verbindungen erstellt.:



In allen Fällen werden Materialkonflikte vermieden:



## Ein Blechbauteil biegen

Mit dem Befehl **BkLascheBiegen** -kann ein Blechbauteil über eine Linie gebogen werden. Sie können entweder zuerst die Linie ziehen, und dann den Befehl starten oder die Option *Neue Linie* des Befehls benutzen.

## Mehrere Laschen gleichzeitig biegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Laschen Biegung* (☺) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Biegung > Laschen Biegung* im Menü *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Laschen Biegung* (☺) im *Ändern* Panel der Multifunktionsleisten Registerkarte *Blechkonstruktion*.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die Lasche, die Sie biegen wollen und wählen Sie *Laschen Biegung* in der Befehlsgruppe *Blechkonstruktion* des *Quad*.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle eine Laschen Fläche:

Wählen Sie die Lasche, die Sie biegen wollen.

Sie werden aufgefordert: Linie oder Kante zum Biegen des Volumenkörpers wählen oder zeichne eine [Neue linie] <Neue Linie>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

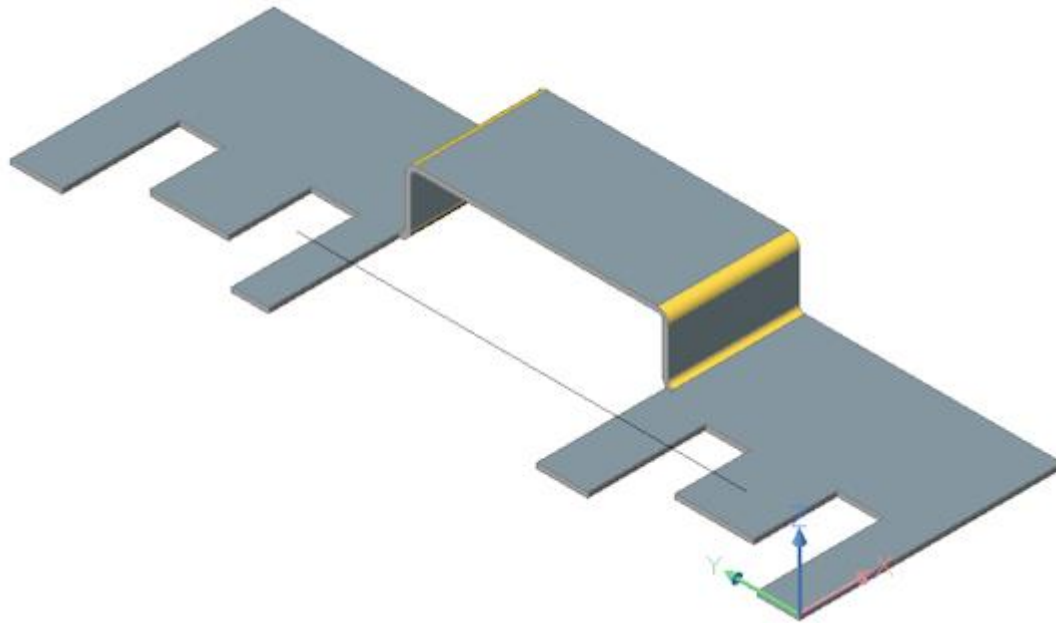
Wählen Sie eine Linie, die die Laschen überlappt, die in den Biegevorgang eingeschlossen werden sollen.

Wählen Sie die Option *Neue Linie*.

Sie werden aufgefordert, zwei Punkte zu wählen, um die Linie zu definieren.

Zeichnen Sie eine Linie auf den Laschen, die in den Biegevorgang eingeschlossen werden sollen.

Sie werden aufgefordert: Punkt auf der Seite wählen, die verschoben werden soll:



Wählen Sie einen Punkt auf der Seite der Linie, auf der Sie die Lasche bewegen möchten. Der ausgewählte Teil wird dynamisch gebogen.

Sie werden aufgefordert: Biegewinkel eingeben oder einstellen [Radius/Seite wechseln]:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Wert zur Definition des Biegewinkels ein, der für den Biegeradius den Standardwert verwendet.

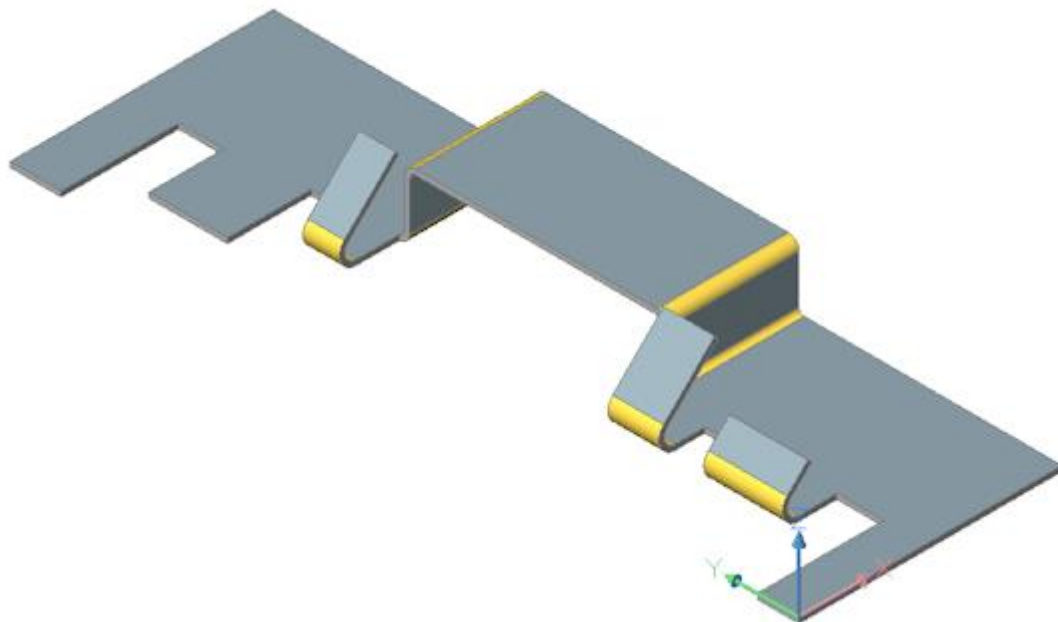
Wählen Sie die Option "Radius".

Sie werden aufgefordert: Biegeradius eingeben [Zurück] <Zurück>:

Geben Sie einen Wert ein, um den Standard-Biegeradius zu überschreiben, und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie werden aufgefordert: Biegewinkel eingeben oder einstellen [Radius/Seite wechseln]:

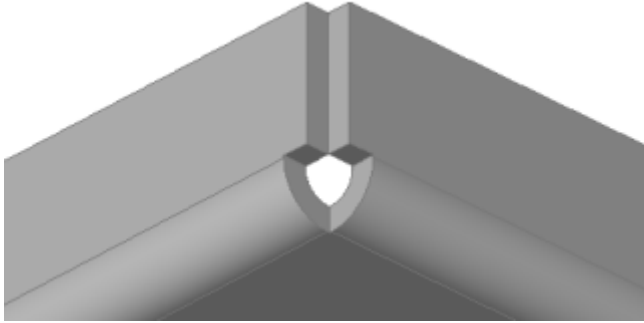
Geben Sie einen Wert zur Definition des Biegewinkels ein.



## Eck-Ausklinkungen und -Verbindungen

Wenn Sie eine Kante einer Lasche ziehen, die mit einer Biegungs Kante verbunden ist, um mit dem Befehl **BKLascheKante** eine neue Lasche zu erzeugen, wird automatisch eine Eckausklinkung in der Ecke erstellt, wo die drei Kanten zusammentreffen:

Dieser Vorgang erstellt auch eine Eckverbindung zwischen zwei Laschen, die nicht mit einem Bogen verbunden sind.



### Lasche drehen

Sie können eine Lasche mit dem Befehl **DmDrehen** (🌀) drehen. Sie erhalten jedoch in der Regel ein besseres Ergebnis mit dem Befehl **BkLascheDrehen** (🌀). Dieser Befehl wählt automatisch die Drehachse, die die Konstruktionsabsicht des Blechbauteils berücksichtigt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf das Werkzeug *Lasche drehen* (🌀) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.  
Wählen Sie *Lasche drehen* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie *bklashedrehen* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle eine Laschen Fläche zum Drehen:

Die Laschen Fläche unter dem Cursor wird hervorgehoben dargestellt.

Klicken Sie auf eine Laschen Fläche, um diese auszuwählen.

Die Lasche wird dynamisch gedreht.

Eine dynamische Bemaßung zeigt den aktuellen Winkel in Bezug auf die Basis Lasche an.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie einen Punkt.

Geben Sie einen Wert im dynamischen Bemaßungsfeld ein.

Drücken Sie die TAB-Taste, geben Sie dann den absoluten Drehwinkel in das dynamische Bemaßungsfeld ein.

**ANMERKUNG** Wenn Sie den Befehl **DmDrehen** für eine Lasche, die mit anderen Laschen mit Verbindungs Funktionen verbunden ist, anwenden, werden diese Features automatisch vor der Drehung aufgelöst.

## Allgemeines Verfahren, um ein Blechbauteil mit einer ausgeformten Biegung zu erstellen

---

Starten Sie den Befehl [BkAusform](#).

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

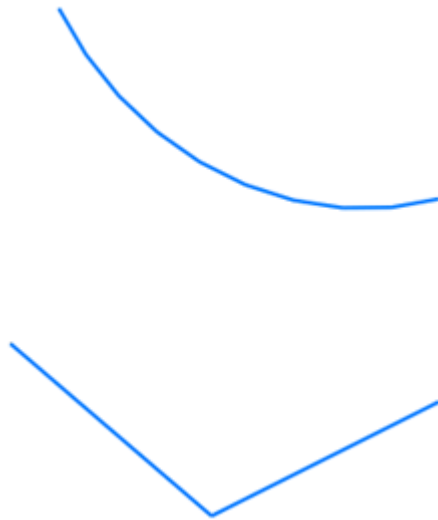
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erzeuge Blechkonstruktions Ausformung* (🛠️) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Erzeuge Blechkonstruktions Ausformung* (🛠️) in der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Erzeuge Blechkonstruktions Ausformung* im Menü *Blechkonstruktion*.

Sie werden aufgefordert: Zwei Querschnitte wählen:

Wählen Sie zwei Profil Objekte.

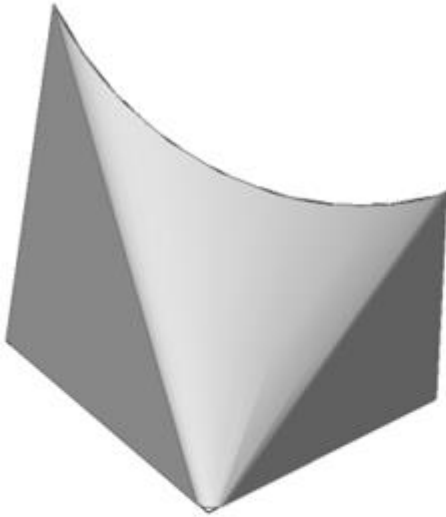


Sie werden aufgefordert: Rundungs Radius einstellen/Stärke/Einzelne biegun/<Laschen mit biegungen>:

Drücken Sie die **EINGABETASTE**, um die Standardeinstellungen zu übernehmen.

Eine Vorschau für das Blechbauteil wird dargestellt.

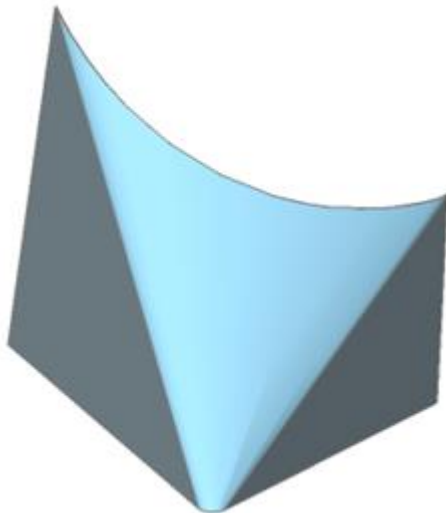
Sie werden aufgefordert: Rundungs Radius einstellen/Stärke/Einzelne biegun/Laschen mit biegungen oder verstärke Beide seiten/Innen/<Außen>:



Drücken Sie die STRG-Taste, um die Position der Blechstärke in Bezug auf die Quellprofile zu wählen: *Links*, *Beidseitig* oder *Rechts*.

Wenn **Tips = EIN** wird das Tips Widget angezeigt.

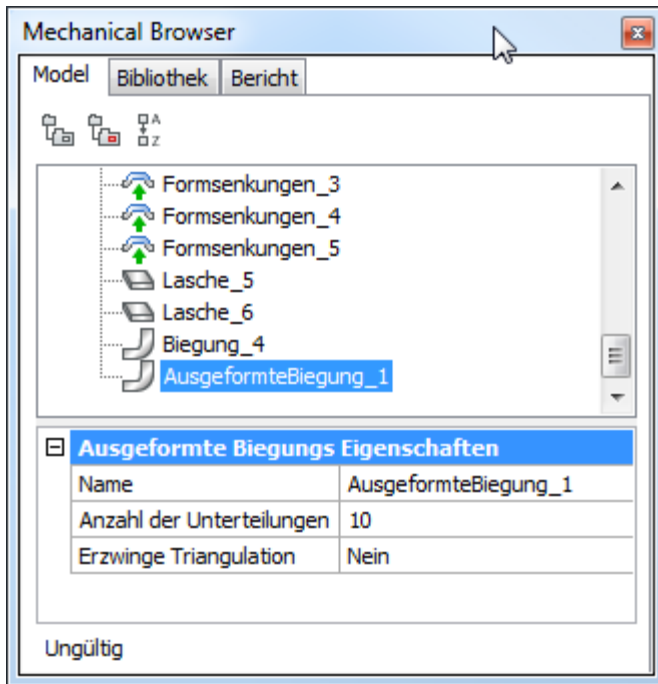
Drücken Sie EINGABETASTE, um das Blechbauteil zu erstellen.



Wenn **FEATURECOLORS = EIN** ist, kann zwischen den beiden Laschen (■) und der ausgeformten Biegung (■) unterschieden werden.

Die Eigenschaften der ausgeformten Biegung werden im **Mechanical Browser** angezeigt:





(Optional) Wählen Sie das ausgeformte Biegungs Feature, um dessen Eigenschaften zu bearbeiten:  
*Anzahl der Unterteilungen*: Die Anzahl der flachen Bereiche in der abgewickelten Darstellung eines ausgeformten Biegungs Features (je größer die Zahl, desto mehr Biegelinien werden der abgewickelten Ansicht für die ausgeformte Biegung hinzugefügt).

*Erzwinge Triangulation*: Viele ausgeformte Biegungen können mit einem intelligenten Algorithmus von Quad Tessellation abgewickelt werden; dies kann jedoch manchmal zu nicht optimalen Ergebnissen führen. In solchen Fällen legen Sie diese Eigenschaft auf *Ja* fest.

## Konvertieren von Geometrie zu Blechkonstruktion

In BricsCAD können Sie aus jeder vorhandenen 3D Volumengeometrie oder aus 3D-Geometrie, die aus einem anderen CAD-System importiert wurde, ein Blechbauteil erstellen. Allerdings könnte die Geometrie für ein Blechbauteil nicht korrekt sein: Z. B. fehlende Biegungen und Ausklinkungen oder Stärken-Flächen, die nicht orthogonal zu den Laschen-Flächen sind. Die BricsCAD Blechkonstruktion enthält einen dedizierten Werkzeugsatz, um solche Geometrie in ein gültiges Blechbauteil zu konvertieren und fehlenden Blech-Features hinzuzufügen.

Starten Sie den Befehl [BkKonvert](#).

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konvertiere zu Blechbauteil* (🔧) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Konvertiere zu Blechbauteil* (🔧) in der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Konvertiere zu Blechbauteil* im Menü *Blechkonstruktion*.

Sie werden aufgefordert: Wähle 3D-Volumenkörper/<Gesamtes model>:

Wählen Sie die 3D Volumenkörper zum Konvertieren aus.

Sie werden aufgefordert: Wähle 3D-Volumenkörper/<Gesamtes model>:

Drücken Sie die EINGABETASTE, um die gewählten 3D Volumenkörper in ein Blechbauteil zu konvertieren.

Die Eigenschaften des Blechbauteils werden im [Mechanical Browser](#) angezeigt.

**ANMERKUNG** Konvertierte Körper können abgewickelt werden oder in die .dxf oder .osm-Datei-Formate für die Weiterverarbeitung durch ein CAM-System exportiert werden.

In manchen Fällen kann es erforderlich sein, Probleme in konvertierter Geometrie zu beheben, bevor abgewickelt oder exportiert wird:

Erstellen fehlender Ausklinkungen: Befehl [BkAusklinkErz](#).

Konvertierung von harten Kanten in Biegungen oder Verbindungen: Befehl [BkBiegungErz](#) und [BkVerbindungErz](#).

Laschen aufteilen: Befehl [BkLascheTeilen](#).

Reparieren von Blechbauteilen: Befehl [BkReparieren](#).

## Verbinden von Laschen

Der Befehl [BkLascheVerb](#) schließt Lücken zwischen zwei willkürlich ausgerichteten Laschen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Verbinde Laschen* () im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Verbinde Laschen* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie `bklascheverb` in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wählen planare Flächenstärke der beiden Laschen:

Die Laschen Fläche unter dem Cursor wird hervorgehoben dargestellt.

Wählen Sie die Stärkenfläche der ersten Lasche.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

Objekte/Unterobjekte im Satz: 1

Wählen Sie die planaren Stärken-Flächen der beiden Laschen:

Wählen Sie die Stärkenfläche der zweiten Lasche.

Die ausgewählten Stärkenflächen werden verbunden.

## Erstellen fehlender Ausklinkungen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erstelle Ausklinkung* () auf der Registerkarte *Blechkonstruktion* der Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Erstelle Ausklinkung* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie `bkausklinkerz` in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle eine harte Kante oder Biege Fläche, Laschen Fläche, 3D-Volumenkörper / <Gesamtes model>:

Wählen Sie ein Element (siehe Hinweis unten)

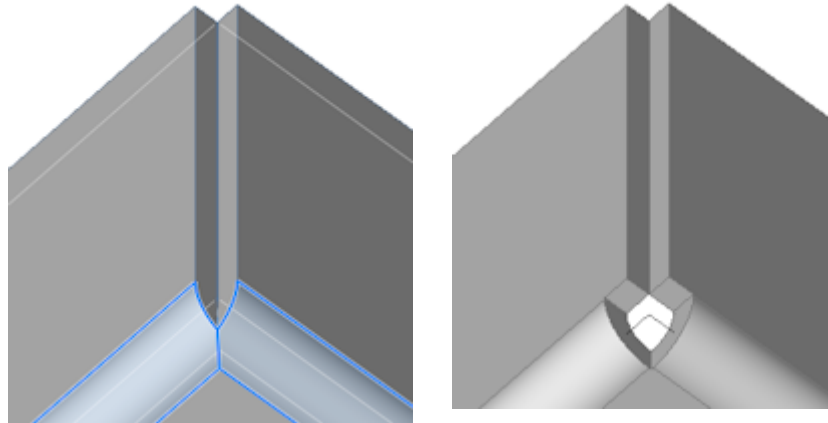
Ausklinkungs Größe über das Biegungs Radius Verhältnis angeben <1.0>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste oder die rechte Maustaste, um das Biegeradius Verhältnis 1.0 zu akzeptieren.

Geben Sie einen Wert in die Befehlszeile ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Ausklinkung wird erstellt.



*Ausgewählte Biegungs Flächen*

*Erstellte Ausklinkungen*

**ANMERKUNG**

Die ausgewählten Elemente können ein 3D-Volumenkörper mit Blechbauteil-Features, eine Fläche oder eine harte Kante des Volumenkörpers sein.

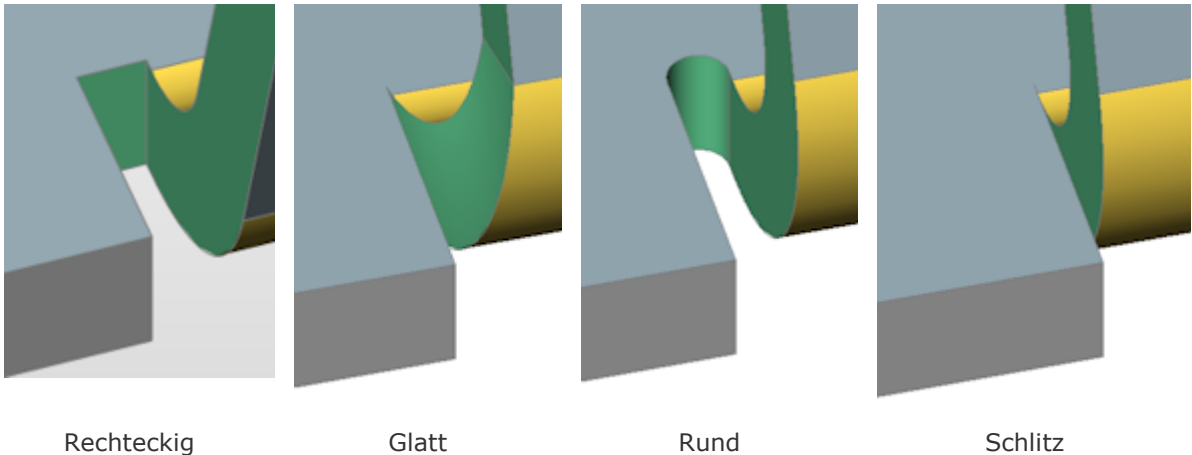
Um eine lokale Ausklinkung zu erstellen, können Sie eine oder zwei harte Kanten, eine oder zwei Biegungen oder eine Biegung und eine harte Kante wählen.

Wenn ein 3D-Volumenkörper ausgewählt ist, erkennt der Befehl die Positionen, wo Biege- oder Eck-Ausklinkungen benötigt werden und erstellt sie automatisch.

Wenn an einer Ecke zwei harten Kanten oder zwei Biegungen oder eine Biegung und eine harte Kante ausgewählt sind, wird der Befehl versuchen, eine Eck-Ausklinkung zu erzeugen.

## Wechsel des Biege Ausklinkungs Typs

Der Biege Ausklinkungs Typ ist zwischen vier Typen umschaltbar:



### ANMERKUNGEN





Der Schlitz Ausklinkungs Typ hat eine sehr geringe Breite von (0,001\* Stärke) eingestellt. Wenn Sie die Ausklinkung vollständig entfernen müssen, ändern Sie ihre Breite auf 0. Dieser Vorgang entfernt beides, die Biege Ausklinkungs Geometrie und das Biege Ausklinkungs Feature.

*Glatt*, *Rund* und *Schlitz* Biegungs Ausklinkungs Typen können nur verwendet werden, wenn der aktuelle Biegungs Ausklinkungs Typ auf *rechteckig* eingestellt ist.

## Verwenden der Multifunktionsleiste, Menü oder Werkzeugkasten

Um den gewünschten Ausklinkungs Typ auszuwählen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Dropdown-Schaltfläche *Ausklinkung* im *Blechkonstruktion / Ändern* Panel der Multifunktionsleiste und wählen Sie *Umschalten zu rechteckig*, *Umschalten auf glatt*, *Umschalten auf rund* oder *Umschalten zu Schlitz*.

Klicken Sie auf ein Werkzeug im Werkzeugkasten *Ausklinkung Wechsel zu rechteckiger Ausklinkung* () , *Umschalten zu glatter Ausklinkung* () , *Umschalten zu runder Ausklinkung* () oder *Umschalten auf Schlitz Ausklinkung* () .

Wählen Sie den Ausklinkungs Typ im Menü *Blechkonstruktion / Ausklinkung*.

Sie werden aufgefordert: Wähle Fläche(n), 3D Volumenkörper, um Ausklinkung(en) auf rechteckig umzuschalten [Rechteckig/Zirkular/V-typ/GLätten/Schlitz/RUnd/Einstellungen/Gesamtes model] <Gesamtes Model>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um den ausgewählten Ausklinkungs Typ für das gesamte Modell anzuwenden.

Klicken Sie auf eine benachbarte Lasche oder Biegung oder eine Fläche der Biegungs Ausklinkung.

Die Biege Ausklinkung wird umgewandelt.

Sie werden aufgefordert: Wähle Fläche(n), 3D Volumenkörper, um Ausklinkung(en) auf rechteckig umzuschalten [Rechteckig/Zirkular/V-typ/GLätten/Schlitz/RUnd/Einstellungen/Gesamtes model] <Gesamtes Model>:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf eine benachbarte Lasche oder eine Fläche einer anderen Biegungs Ausklinkung.

Drücken Sie die Eingabetaste, um den ausgewählten Ausklinkungs Typ für das gesamte Modell anzuwenden.

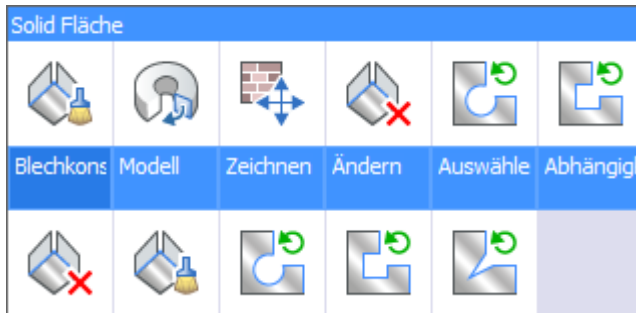
Drücken Sie die Esc-Taste, um zu beenden.

## Verwenden des Quad

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine benachbarte Lasche oder Biegung oder eine Fläche der Eck-Ausklinkung.

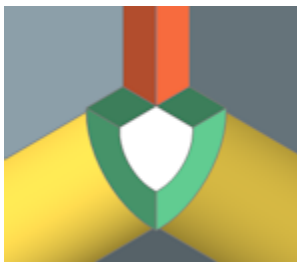
Wenn die Option *Flächen wählen* der Systemvariablen **SELECTIONMODES** ausgewählt ist, werden die Laschen oder Flächen hervorgehoben dargestellt; anderenfalls halten Sie die Strg-Taste gedrückt, wenn der Mauszeiger über der Fläche ist, bis die Fläche hervorgehoben wird.

Wählen Sie den gewünschten Ausklinkungs Typ in der Befehlsgruppe *Blechkonstruktion* des Quad.

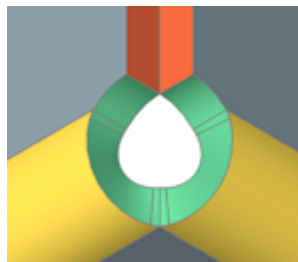


## Umschalten des Eck-Ausklinkungs Typ

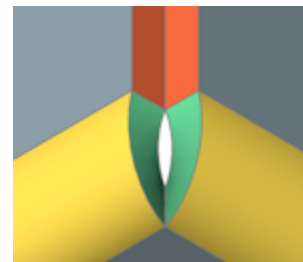
Eine Eck-Ausklinkung kann auf drei Typen umgeschaltet werden:



Rechteckig



Kreisförmig






V-Typ

Verwenden der Multifunktionsleiste, Menü oder Werkzeugkasten:

Um den gewünschten Ausklinkungs Typ auszuwählen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Dropdown-Schaltfläche *Ausklinkung* im *Blechkonstruktion* / *Ändern* Panel auf der Multifunktionsleiste. Wählen Sie *Umschalten zu kreisförmig*, *Umschalten zu rechteckig* oder *Umschalten zu V-Typ*.

Klicken Sie auf eine Schaltfläche auf dem Werkzeugkasten *Ausklinkung* -: *Wechseln zu kreisförmiger Ausklinkung* () , *Wechseln zu rechteckiger Ausklinkung* () oder *Wechseln zu V-Typ Ausklinkung* () .

Wählen Sie den Ausklinkungs Typ im Menü *Blechkonstruktion* / *Ausklinkung* .

Sie werden aufgefordert: Fläche(n), 3D Volumenkörper wählen, um Ausklinkungen auf kreisförmig umzuschalten [Rechteckig/Kreisförmig/V-typ/GLätten/Schlitz/RUnd/Einstellungen/Gesamtes model] <Gesamtes Model> :

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Drücken Sie die Eingabetaste, um den ausgewählten Ausklinkungs Typ für das gesamte Modell anzuwenden.

Klicken Sie auf eine benachbarte Lasche oder eine Biegung oder eine Fläche einer anderen Biegungs Ausklinkung.

Die Biegungs Ausklinkung wird konvertiert.

Sie werden aufgefordert: Fläche(n), 3D Volumenkörper wählen, um Ausklinkungen auf kreisförmig umzuschalten [Rechteckig/Kreisförmig/V-typ/GLätten/Schlitz/RUnd/Einstellungen/Gesamtes model] <Gesamtes Model> :

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf eine benachbarte Lasche oder eine Fläche einer anderen Eck-Ausklüpfung.

Drücken Sie die Eingabetaste, um die ausgewählte Eck-Ausklüpfung für das gesamte Modell anzuwenden.

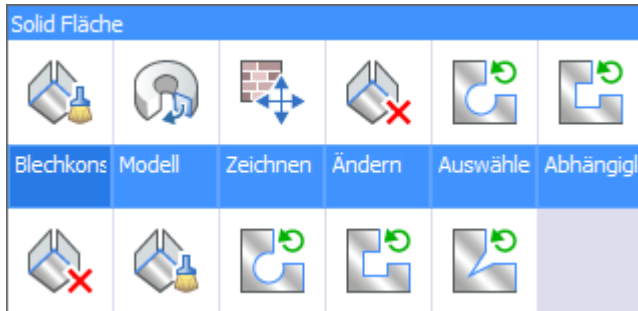
Drücken Sie die Esc-Taste, um zu beenden.

### Verwenden des Quad:

Stellen Sie sicher, dass die Option *Wähle Flächen* der System Variablen [SELECTIONMODES](#) eingeschaltet ist.

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine benachbarte Lasche oder Biegung oder eine Fläche der Eck-Ausklüpfung.

Wählen Sie den gewünschten Ausklüpfungstyp in der Befehlsgruppe *Blechkonstruktion* des Quad.




## Konvertierung harter Kanten zu Biegungen oder Verbindungen

Wenn benachbarte Laschen eines Blechbauteils nicht durch eine Biegung oder Verbindungsstelle verbunden sind, kann das Bauteil nicht abgewickelt oder in ein CAM-System exportiert werden. Um dies zu beheben, muss jede harte Kante zwischen benachbarten Laschen zu einer Biegung oder zu einer Verbindung umgewandelt werden.

### Konvertierung harter Kanten zu Biegungen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine harte Kante und klicken Sie auf das Werkzeug *Erzeuge Biegung* () im Quad Menü.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Erzeuge Biegung* () auf der Registerkarte *Blechkonstruktion* der Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Erzeuge Biegung* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie *bkbiegungserz* in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Laschen Flächen oder harte Kanten:

Wählen Sie eine Laschen Fläche oder eine harte Kante.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

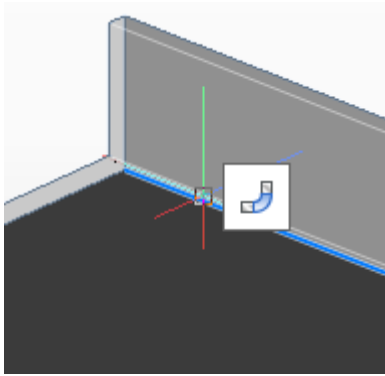
Objekte im Satz: 1

Wähle Laschen Flächen oder harte Kanten:

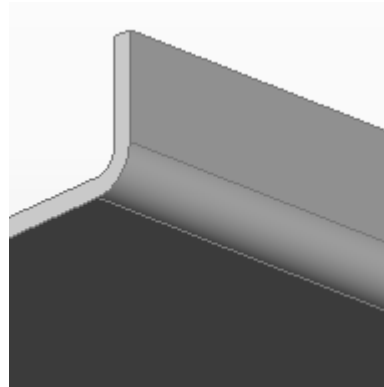
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie mehrere Flächen oder harte Kanten.

Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Biegungen oder Verbindungsstellen für die ausgewählten Objekte zu erstellen.



Ausgewählte harte Kante



Erstellte Biegung

## Konvertieren von harten Kanten zu Verbindungen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine harte Kante und klicken Sie auf das Werkzeug *Eckverbindung erstellen* (☐) im Quad Menü.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Verbinde Laschen* (☐) auf der Registerkarte *Blechkonstruktion* der Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Eckverbindung erstellen* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie *bkverbindungenz* in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle Laschen Flächen oder harte Kanten:

Wählen Sie eine Laschen Fläche oder eine harte Kante.

In der Befehlszeile wird angezeigt:

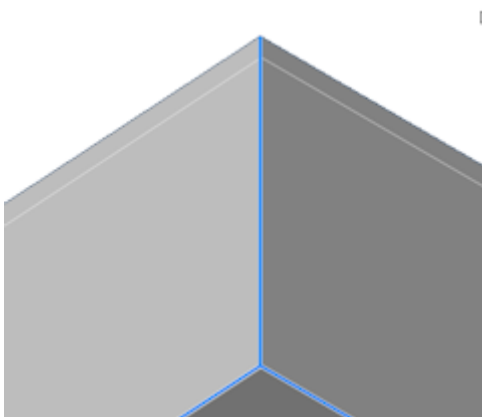
Objekte im Satz: 1

Wähle Laschen Flächen oder harte Kanten:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie mehrere Flächen oder harte Kanten.

Rechtsklick oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Biegungen oder Verbindungsstellen für die ausgewählten Objekte zu erstellen.



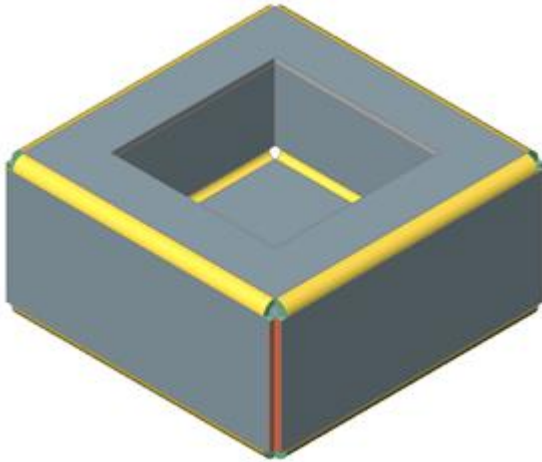
Ausgewählte harte Kanten



Erstellte Verbindungen

## Eine Lasche teilen

In manchen Fällen wird eine Lasche besser aufgeteilt, um den Materialverbrauch zu minimieren; beispielsweise wenn eine Lasche ein große Öffnung, wie auf dem Bild unten, hat:



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Lasche Teilen* () auf der Registerkarte *Blechkonstruktion* der Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Teile Lasche* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie *bklascheteilen* in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle eine Laschen Fläche:

Wählen Sie eine Laschen Fläche.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Linien, Kanten zum Teilen der Lasche wählen oder [SMart/Neu/Einstellungen] <Zeichne eine neue Linie>:

Wenn noch keine Linie auf der Laschen Fläche existiert, klicken Sie rechts.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Startpunkt der Linie:

Geben Sie den Startpunkt der Linie an.

Sie werden aufgefordert: Endpunkt der Linie:

Bestimmen Sie den Endpunkt der Linie:

Sie werden aufgefordert: Teilung durchführen Mitte/Links/Rechts /<Akzeptiere Model> :

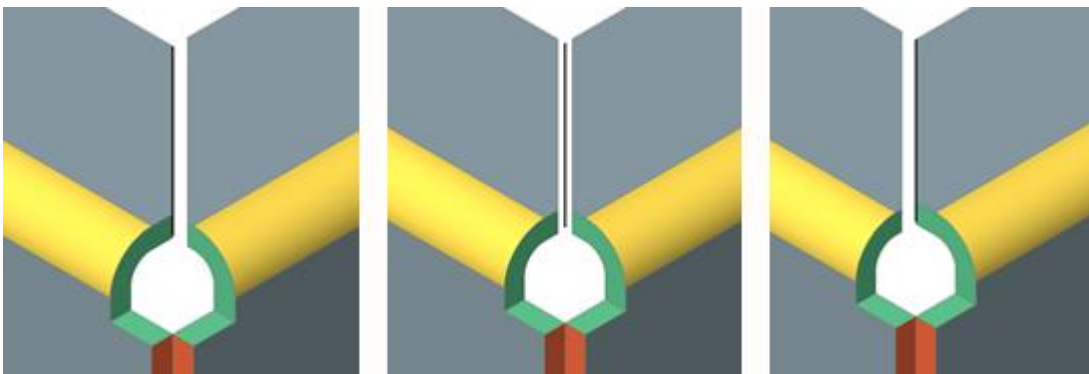
Um die Position des Schnitts in Bezug auf die Linie anzupassen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

Drücken Sie die STRG-Taste, um zwischen den Optionen Mitte/Links/Rechts umzuschalten.

Wenn *Tips = EIN* wird die aktuell gewählte Option im Tips Widget angezeigt.

Wählen Sie *Mittelpunkt*, *Links* oder *Rechts* im Kontext-Menü.

Geben Sie eine Option in der Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



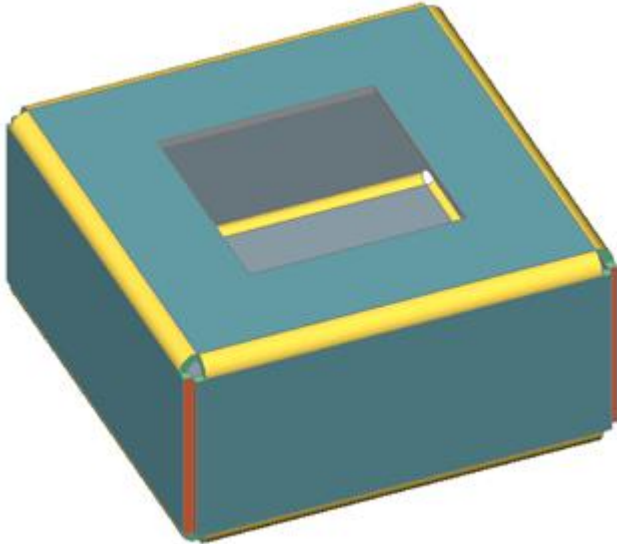
Die Lasche wird durch die Linie geteilt.



## Smarttools zum Teilen von Laschen

Das folgende Szenario veranschaulicht die anderen Möglichkeiten des Befehls [BkLascheTeilen](#): Smart Teilung nach Auswahl eines einzelnen Scheitelpunkts in der Ecke.

Teilen der Biegung und Umwandlung ihres an die Ecke angrenzenden Teils in eine Verbindung.



Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche Smart Teilung für Laschen (  ) auf der Registerkarte Blechkonstruktion in der Multifunktionsleiste.

Wählen Sie Smart Teilung für Laschen im Menü Blechkonstruktion

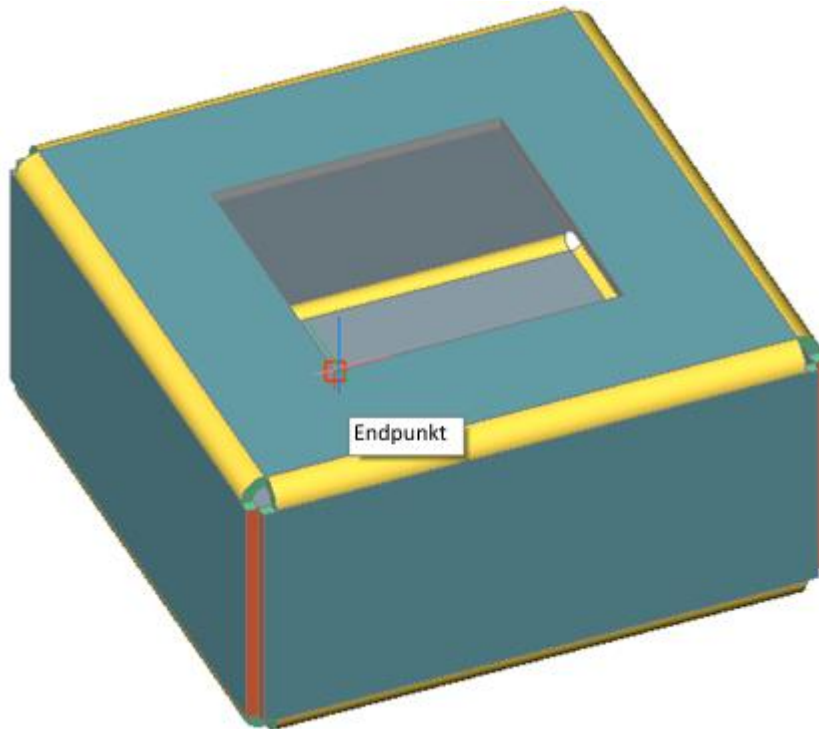
Geben Sie `bklascheteilen` in der Befehlszeile ein.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Wähle eine Laschen Fläche:

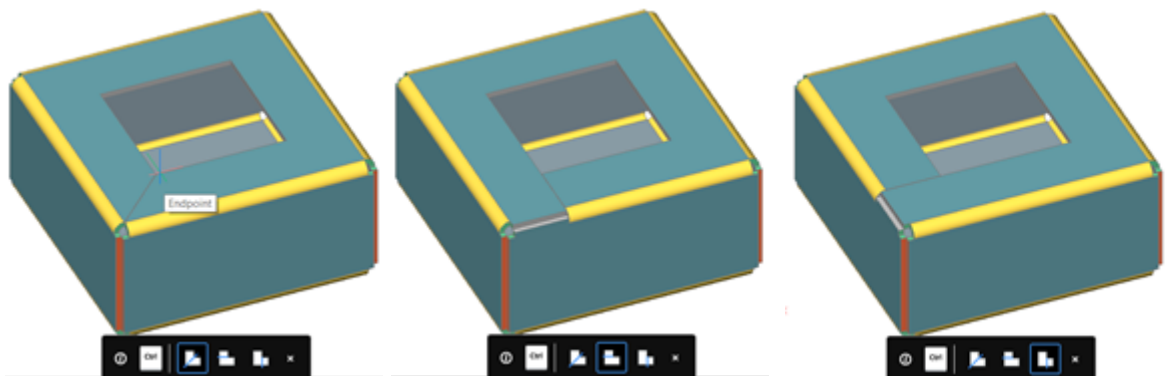
Wählen Sie eine Laschen Fläche.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Linien, Kanten zum Teilen der Lasche wählen oder [Smart/Neu/Einstellungen] <Zeichne eine neue Linie>:

Wählen Sie die Option Smart-Teilung verwenden und wählen Sie einen Ecke Eckpunkt:



Sie werden aufgefordert: Teilung durchführen [Zentrum/Links/Rechts/Akzeptieren]  
 <Akzeptieren>:  
 Mögliche Varianten für die ausgewählten Scheitelpunkte sind:



Hinweis: Die Umwandlung eines Teils der Biegung in eine Verbindung ist unabhängig vom Smart Teilungs Modus.

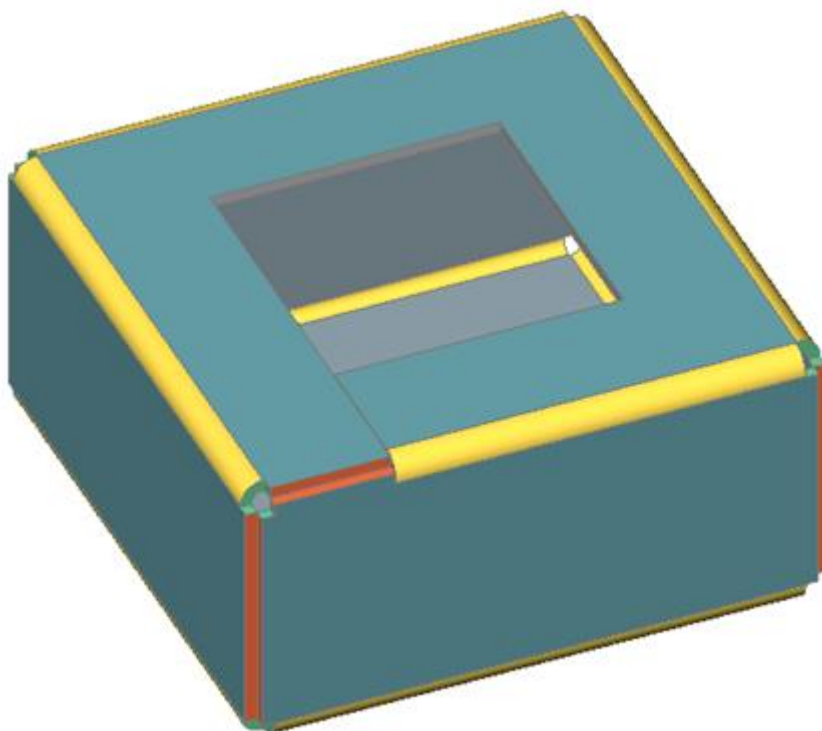
Um die Position des Schnitts in Bezug auf die Linie anzupassen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

Drücken Sie die STRG-Taste, um zwischen den Optionen Mitte/Links/Rechts umzuschalten. Wenn **Tips = EIN** wird die aktuell gewählte Option im Tips Widget angezeigt.

Wählen Sie Zentrum, Links oder Rechts im Kontextmenü.


Geben Sie eine Option in der Befehlszeile ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Die Lasche wird von der Linie abgeschnitten, eine Biegung wird teilweise in die Verbindungsstelle umgewandelt:



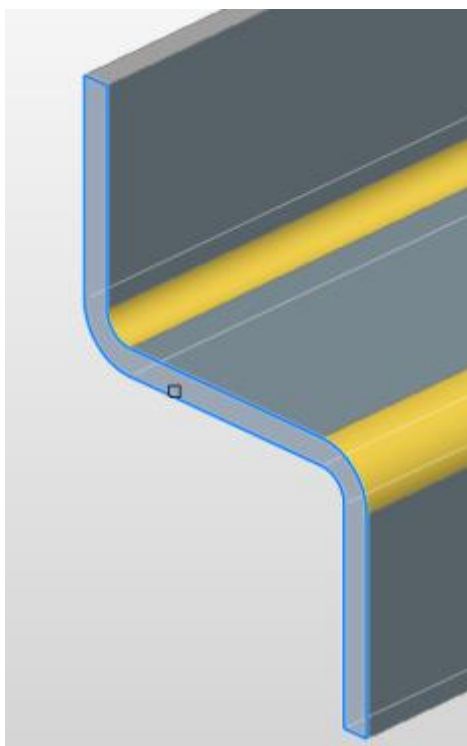
### Eine Stärken-Fläche trennen

Um einen Lasche zu erweitern, die die gleiche Stärken-Fläche mit einer anderen Lasche teilt, muss die Stärken-Fläche getrennt werden.

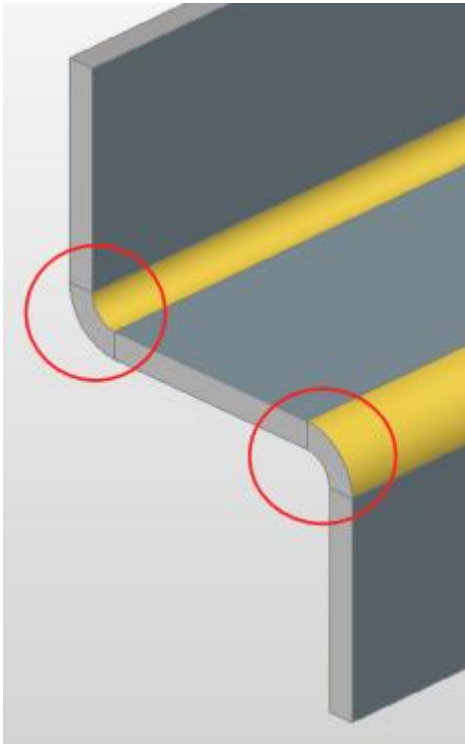
Starten Sie den Befehl [BkAufpräg](#) ()

Sie werden aufgefordert: Stärken-Fläche wählen:

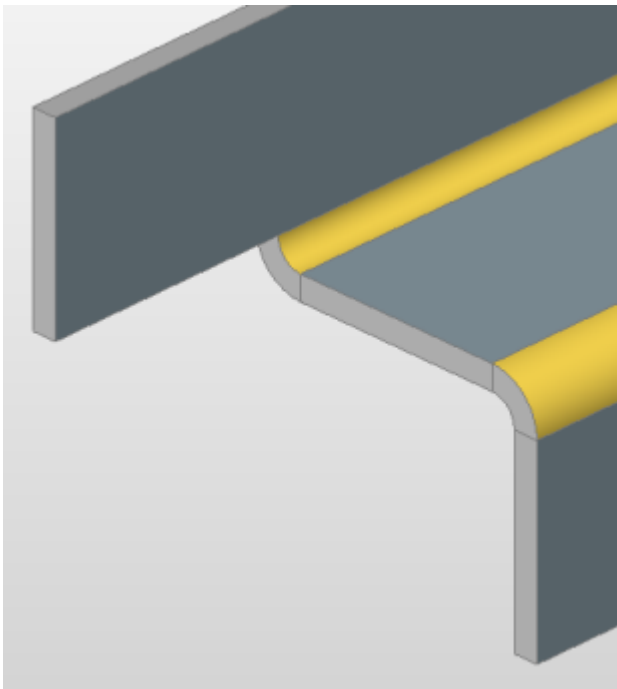
Wählen Sie die gemeinsame Stärken-Fläche.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Fläche zu teilen.



Die Laschen können nun separat erweitert werden:



Führen Sie den Befehl [DmVereinfachen](#), um die nicht mehr benötigten Teilungen, und damit die koplanaren Stärken-Flächen wieder zu vereinigen.

## Ein Blechbauteil reparieren

Ein Blechbauteil hat möglicherweise Ungenauigkeiten in der Geometrie und der Topologie oder in Bezug auf Blechkonstruktions Anforderungen; dies ist oft der Fall bei importierten Bauteilen, die in einem anderen geometrischen Kernel, anders wie ACIS entworfen wurden.

Beispiele für solche Probleme sind:

Stärken Flächen, die nicht senkrecht zu Laschen/Biegungs Flächen sind;  
 ausgeformte Biegungen sind nicht tangential zu den angrenzenden Laschen/Biegungen;  
 falsche Biegungen;

Allgemeine ACIS Anforderungen.

Solche Probleme können verhindern, dass Bearbeitungsvorgänge erfolgreich ausgeführt werden.

Der empfohlene Arbeitsablauf zur Behebung solcher Probleme ist:

Führen Sie den Befehl **DMPRÜFUNG** aus, um allgemeine Modellierungs Probleme zu beheben.

Führen Sie den Befehl **BKREPARIEREN** aus.

### Reparieren eines Blechbauteil-Körpers

Besitzt ein Blechbauteil Stärken-Flächen, die nicht senkrecht zu den Laschen/Biege-Flächen sind, kann dieses Bauteil mit herkömmlichen Werkzeugen nicht aus einer Blechtafel hergestellt werden.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Repariere Blechkonstruktion* (🔧) im Bereich *Reparieren* der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleisten Registerkarte.

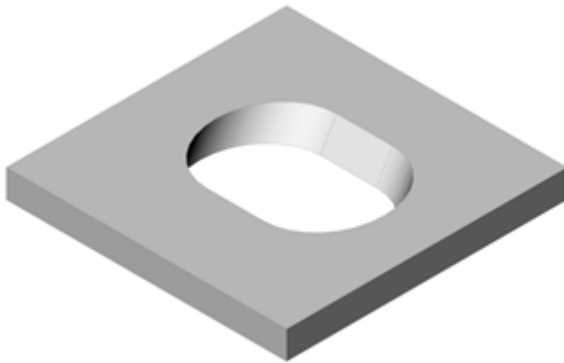
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Repariere Blechkonstruktion* (🔧) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Repariere Blechkonstruktion* im Menü *Blechkonstruktion*.

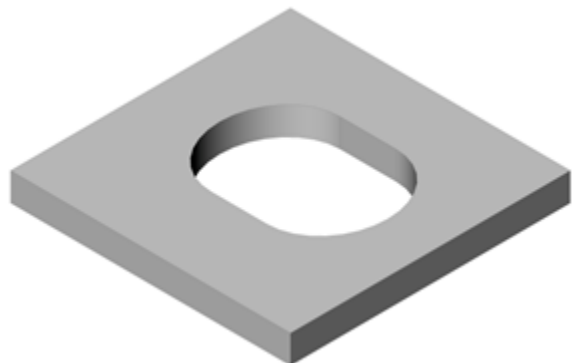
Geben Sie *bkreparieren* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Eine Fläche zum Reparieren wählen:

Wählen Sie die Fläche, die repariert werden soll.

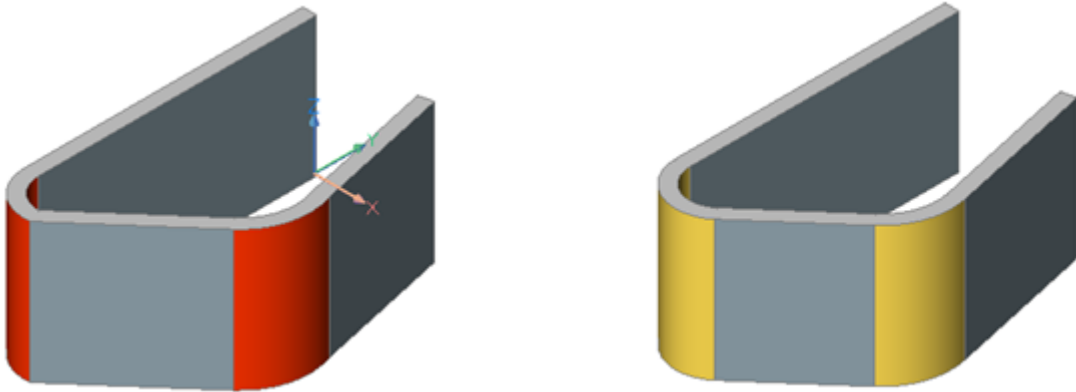


*Das gleiche Modell vor...*



*... und nach einer Reparatur:*

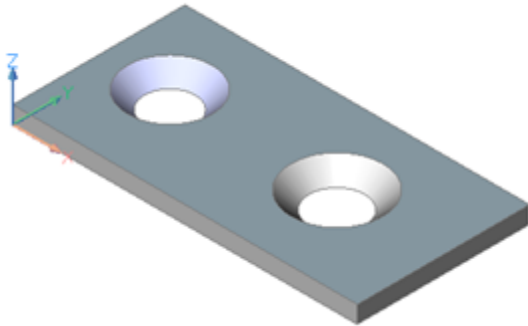
Wenn das Modell falsche Biegungen hat, wandelt BkReparieren sie in normale Biegungen um:



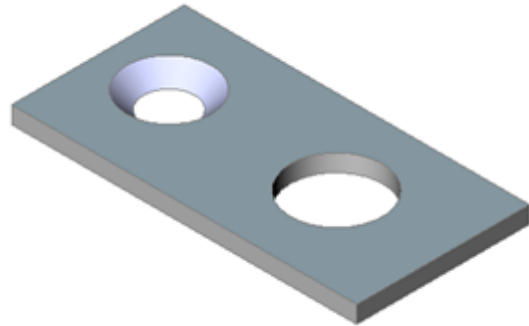
*Falsche Biegungen, die eine nicht tangentielle Verbindung mit den Laschen aufweisen.*

*Richtige Biegungen nach der Reparatur.*

Form Features werden in das neue reparierte Modell übersetzt:



*Modell vor der Reparatur*



*Das Form Feature wurde nicht geändert, während das Loch, das kein Form Feature ist, orthogonalisiert wurde.*

## Reparieren einer Blechkonstruktion mit ausgeformten Biegungen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Repariere Blechkonstruktion* (🔧) im Bereich *Reparieren* der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleisten Registerkarte.

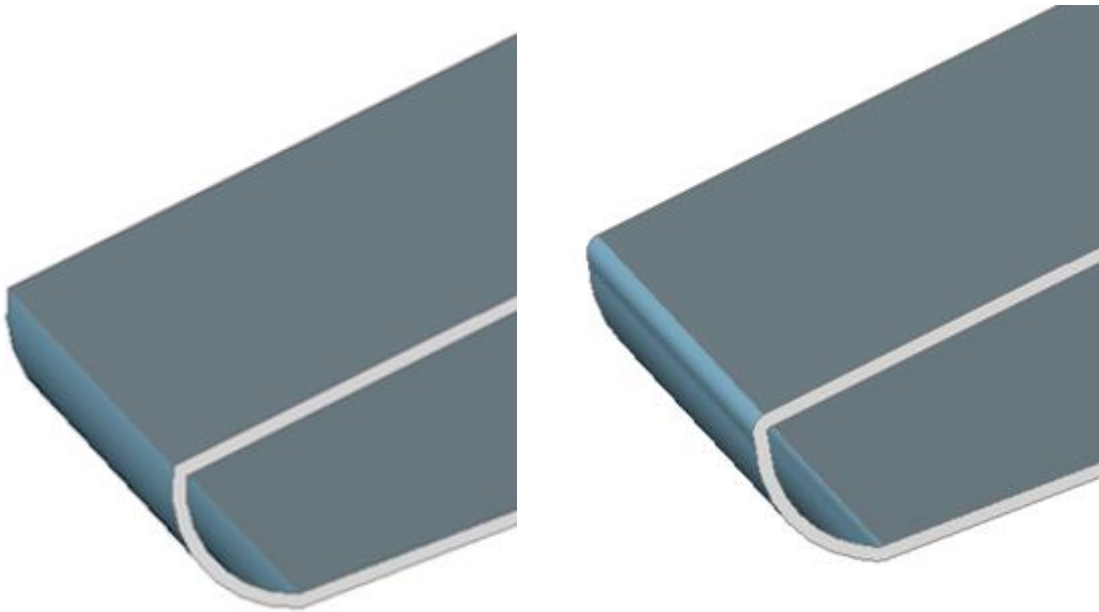
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Repariere Blechkonstruktion* (🔧) im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Wählen Sie *Repariere Blechkonstruktion* im Menü *Blechkonstruktion*.

Geben Sie *bkreparieren* in der Befehlszeile ein.

Sie werden aufgefordert: Eine Fläche zum Reparieren wählen:

Wählen Sie eine Fläche einer Lasche, einer Biegung oder einer ausgeformten Biegung. Die ausgewählte Fläche generiert die Oberfläche, die verstärkt werden soll.



*Vorher: Die ausgeformte Biegung ist nicht tangential zur Lasche. Abwickeln ist dadurch unmöglich.*

*Nachher: Beachten Sie den Unterschied in der Verbindung der blauen ausgeformten Biegung zur Lasche oben, die jetzt glatt ist. Abwickeln ist möglich.*

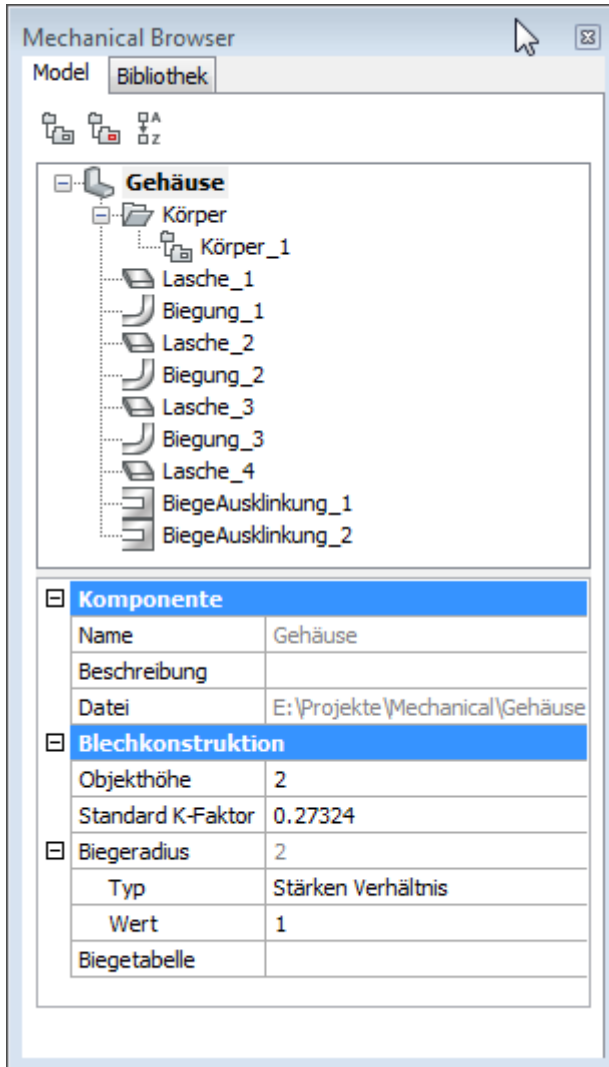
Optional: Die Option *Ausgeformte Biegungen zusammenführen* im Befehl *BkReparieren* ermöglicht es, benachbarte ausgeformte Biegungen zu einer zusammenzuführen.

## Ändern der Stärke

Die Stärke eines Blechbauteils ändern:

Wählen Sie den Stammknoten im *Mechanical Browser*.

Geben Sie einen Wert im Feld *Objekthöhe* ein.





## Ändern des Biegeradius

Wählen Sie den Stammknoten im *Mechanical Browser*.

Suchen Sie die Gruppe *Biegeradius* - im unteren Teil des *Mechanical Browser*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Legen Sie den *Typ* des Biegeradius auf *Absoluter Wert* fest, und geben Sie dann im Feld *Wert* den Radius ein.

Das Feld *Biegeradius* ändert sich entsprechend.

Legen Sie den *Typ* des Biegeradius auf *Stärken Verhältnis* fest, und geben Sie dann im Feld *Wert* den Faktor ein.

Das Feld *Biegeradius* wird aus dem Produkt aus *Objekthöhe* und des *Stärken Verhältnis* berechnet.

### Den Biegeradius für eine einzelne Biegung ändern:

Wählen Sie den entsprechenden Biegungs-Knoten im *Mechanical Browser*.

Die ausgewählte Biegung wird im Modell hervorgehoben dargestellt.

Die Biegungs Eigenschaften werden im unteren Teil des *Mechanical Browser* dargestellt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Legen Sie den *Typ Globaler Wert* fest.

Der aktuelle globale Biegeradius wird auf die ausgewählte Biegung angewendet.

Legen Sie den *Typ* des Biegeradius auf *Absoluter Wert* fest, und geben Sie dann im Feld *Wert* den Radius ein.

Das Feld *Biegeradius* ändert sich entsprechend.

Legen Sie den *Typ* des Biegeradius auf *Stärken Verhältnis* fest, und geben Sie dann im Feld *Wert* den Faktor ein.

Das Feld *Biegeradius* wird aus dem Produkt aus *Objekthöhe* und des *Stärken Verhältnisses* berechnet.

### Ändern des Verbindungs Abstands für alle Verbindungen:

Wählen Sie den Stammknoten im *Mechanical Browser*.

Suchen Sie die Gruppe *Verbindungs Lücke* - im unteren Teil des *Mechanical Browser*.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Legen Sie den *Typ* auf *Absoluter Wert* fest, und geben Sie dann den Abstand Wert im Feld *Wert* ein.

Das Feld *Verbindungs Lücke* ändert sich entsprechend.

Stellen Sie den *Typ* auf *Stärken Verhältnis*, und geben Sie dann einen Wert in das Feld *Wert* ein.

Das Feld *Verbindungs Lücke* errechnet sich als Produkt aus der *Stärke* und dem *Stärken Verhältnis*.

### Ändern des Verbindungs Abstands für eine bestimmte Biegung:

Wählen Sie den entsprechenden Biegungs-Knoten im *Mechanical Browser*.

Die ausgewählte Biegung wird im Modell hervorgehoben dargestellt.

Die Biegungs Eigenschaften werden im unteren Teil des *Mechanical Browser* dargestellt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Stellen Sie den *Typ* auf *Verwende globalen Wert*.

Die aktuelle globale Verbindungs-Lücke wird auf die ausgewählte Biegung angewandt.

Stellen Sie den *Typ* auf *Absoluter Wert*, und geben Sie dann den Lücken-Wert im Feld *Wert* ein.

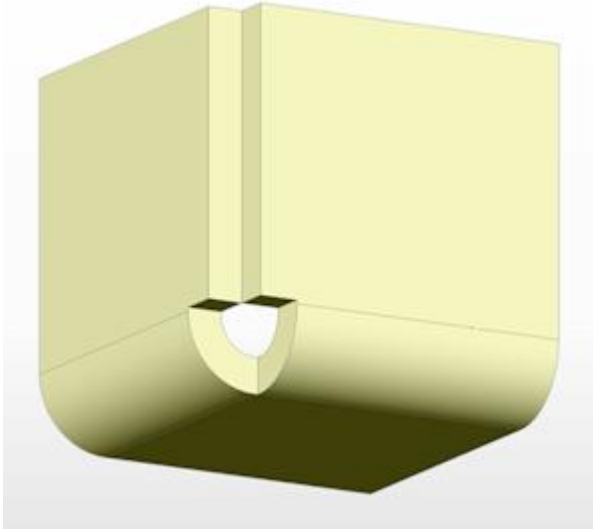
Das Feld *Verbindungs Lücke* wird entsprechend geändert.

Stellen Sie den *Typ* auf *Stärken Verhältnis* und geben Sie einen Wert in das Feld "Wert" ein.

Das Feld *Verbindungs Lücke* errechnet sich als Produkt aus der *Stärke* und dem *Stärken Verhältnis*.

## Ändern des Verbindungstyps

Standardmäßig erstellt BricsCAD symmetrische Verbindungen, wie in der Abbildung unten gezeigt:

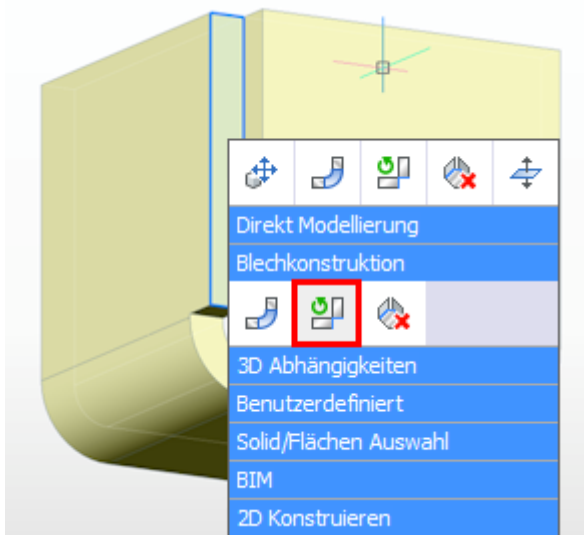


Der Befehl [BkVerbindungsUmsch](#) erlaubt es, eine symmetrische Verbindungs-Funktion zu einer mit überlappenden Flächen umzuschalten.

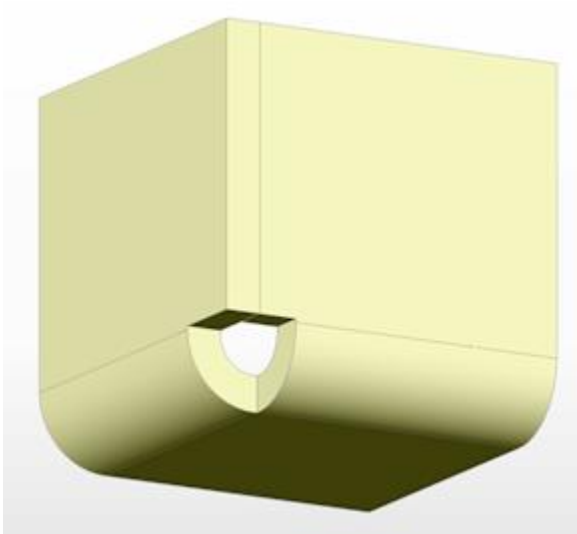
### Ändern des Verbindungstyps mithilfe des Quad:

Bewegen Sie den Cursor über eine Stärken Fläche der Verbindung.

Wählen Sie *Ändere Verbindungstyp* in der Quad Gruppe Blechkonstruktion.



Die ausgewählte Stärken Fläche wird an der Laschenfläche ausgerichtet.



## Ändern des Verbindungstyps im Mechanical Browser

### Methode 1:

Wählen Sie die entsprechende Verbindung in der Struktur.

Die Eigenschaften der Verbindung werden im unteren Teil des Mechanical Browser angezeigt.

Wählen Sie die *Verbindungs Typ* Eigenschaft.

Wählen Sie den gewünschten Verbindungstyp.

Die Optionen sind: *Symmetrisch*, *Ausgerichtet auf Lasche\_X* oder *Ausgerichtet auf Lasche\_Y*.

Eckverbindungs Eigenschaften	
Name	Eckverbindung_1
Verbindungs Lücke 0.0020	
Typ	Verwende globalen Wert
Verbindungs Typ	Symmetrisch
	Symmetrisch
	Ausgerichtet auf Lasche_3
	Ausgerichtet auf Lasche_2

Die Verbindung wird entsprechend aktualisiert.

### Methode 2:

Wählen Sie die entsprechende Verbindung in der Struktur.

Ein Kontext-Menü wird angezeigt:

	Auflösen
	Löschen
	Wechseln zu Biegung
	Typ der Funktion umschalten
	Alle zuklappen
	Alle erweitern

Rechtsklick, wählen Sie dann *Typ der Funktion umschalten* im Kontext-Menü.

**ANMERKUNG** Sowohl symmetrische als auch ausgerichtete Verbindungen erhalten den gleichen Lücken-Wert zwischen den verbundenen Laschen.

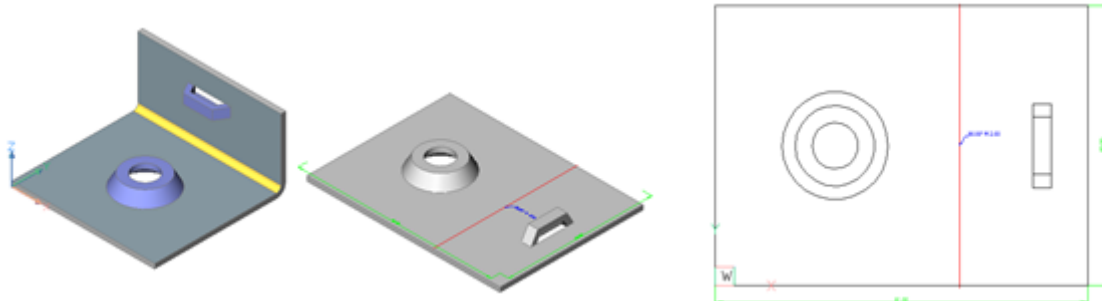
## Das Blechbauteil entfalten

Um Ihren Blechkörper abzuwickeln, wählen Sie eine Start-Laschenfläche und führen Sie den Befehl **BkAbwickeln** aus. BricsCAD erstellt automatisch einen flachen Volumenkörper, der unter Berücksichtigung von Biege-Parametern die Herstellung des Blechbauteiles erlaubt. Diese Tafel ist auf der XY-Ebene und orientiert sich entlang der Koordinatenachsen gleich wie die Ausrichtung des Start-Körpers im 3D-Volumen. Um die Ausrichtung des Entfaltens in OZ Achse zu ändern, führen Sie den Befehl **BkAbwickeln** erneut aus, und wählen Sie die gegenüberliegende Fläche des vorher zuerst gewählten Körpers.

Standardmäßig werden Form Features entsprechend dem Wert der Systemvariablen **SMFORMFEATUREUNFOLDMODE** entfaltet.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

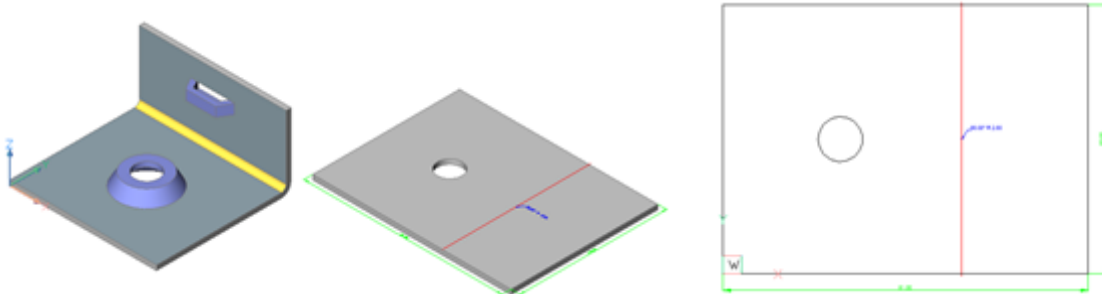
**Erhalten (0):** Ermöglicht es, Form Features Geometrie für die entfaltete Darstellung zu erhalten.



3D Modell und entfaltete Körper

2D

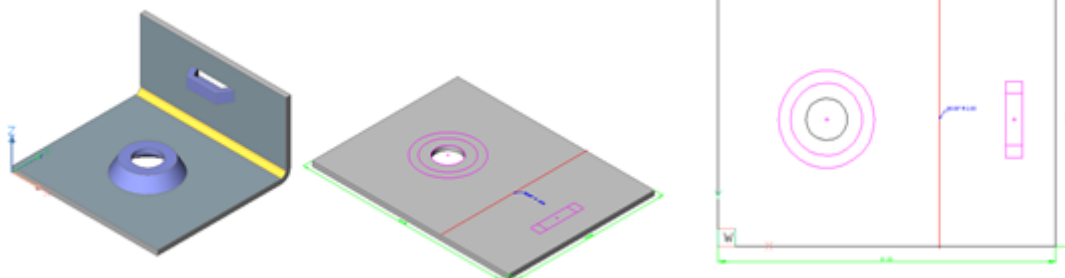
**Entfernen (1):** Erlaubt es, Form Features Geometrie aus der entfalteten Darstellung zu entfernen.



3D Modell und entfaltete Körper

2D

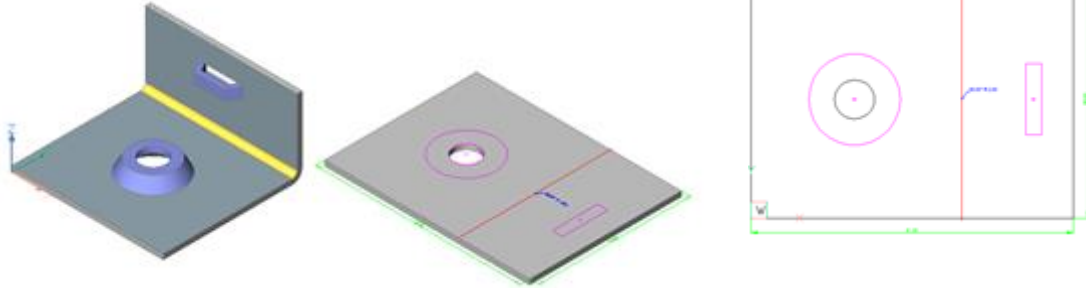
**Projektion (2):** Generiert ein Form Feature Symbol, indem die Form Feature Kanten auf die Laschenebene projiziert werden.



3D Modell und entfaltete Körper

2D

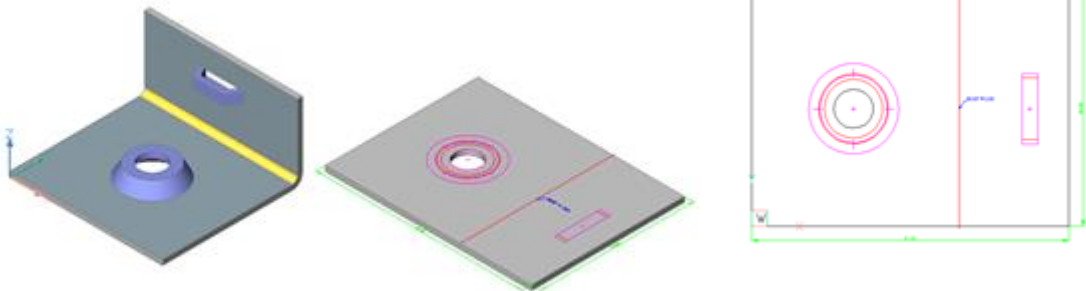
**Kontur (3):** Erzeugt ein Form Feature Symbol durch die Projektion von externen Konturen und Löcher des Form Features auf die Ebene der Lasche.



3D Modell und entfaltete Körper

2D

**Symbol (4):** Kopiert das entfaltene Symbol auf Layer UNFOLD\_SYMBOL\_UP oder UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN (je nach Form Feature Richtung) zur entfalteten Darstellung



3D Modell und entfaltete Körper

2D

Der Entfaltungsmodus für das aktuelle Dokument kann im Mechanischen Browser oder durch Auswahl der entsprechenden Option im Befehl **BKABWICKELN** festgelegt werden

Sie werden aufgefordert:

Eine Lasche oder eine ausgeformte Biegungs Fläche wählen, um die Entfaltung zu starten [Einstellungen]: (geben Sie Einstellungen ein).

Auswählen [ausgeformte Biegungs Toleranz/Form feature verhalten] <Form Feature Verhalten> : (geben Sie Form ein oder drücken Sie die Eingabetaste).

Vom Feature Verhalten wählen [Erhalten/ENTfernen/Projektion/Kontur/Symbol] <Symbol> : (wählen Sie den gewünschten Modus für das Entfalten von Form Features).

Der Befehl *BkAbwickeln* fordert Sie zu Folgendem auf, entweder:

Erhalten des 3D Volumenkörpers im Model.

Speichern des 3D Volumenkörpers in einer separaten Zeichnungsdatei.

Konvertieren des Volumenkörpers in eine 2D Zeichnungs Datei (\*.dwg oder \*.dxf)

Beim Export werden die Gesamtmasse und BiegeBeschriftungen für die Herstellung automatisch in die Zeichnung eingefügt.

Der Befehl *BkAbwickeln* berücksichtigt die Verformung des Blechmaterials während der Biegung. Wenn ein flaches Blech mit einem Biegewerkzeug (wie einer Abkantpresse) in ein 3D Bauteil gebogen wird, wird das Material plastisch verformt. Auf der Innenseite der Biegung wird das Material verkürzt und auf der Außenseite gedehnt. Dadurch ist die Länge des gebogenen und des nicht gebogenen Bauteils, gemessen entlang seiner Oberfläche, unterschiedlich. BricsCAD ist in der Lage, die richtige entfaltete Länge des Bauteils auf Basis der Materialverformungs-Eigenschaften automatisch zu berechnen. Diese Eigenschaften können durch die Verwendung des K-Faktors oder durch Anfügen einer Biegetabelle definiert werden.

## Exportieren eines Blechbauteil-Körpers

Blechteile, die mit BricsCAD erstellt oder bearbeitet wurden, können dann von verschiedenen CAM-Systemen (wie JETCAM oder CADMAN®-B) verarbeitet werden, um NC-Code für die Schneide- und Biege-Maschinen zu erzeugen.

Die Systemvariable **SMTARGETCAM** steuert die Optionen im Befehl **BkAbwickeln**, die die .dxf-Datei so anpasst, dass sie einer Liste der gängigen CAM-Systeme kompatibel ist.

Der Befehl **BkExport2D** exportiert die entfaltete Darstellung eines Blechbauteils als ein 2D-Profil im .DXF / .DWG-Dateiformat.

Der Befehl **BkExportOSM** Befehl exportiert einen Blechbauteil Volumenkörper in das .osm (Open Sheet Metal) Dateiformat (native für CADMAN®-B CAM System).

## Exportieren einer Baugruppe mit Blechkonstruktions Bauteilen nach .dxf

---

Der Befehl **BkBaugruppenExport** durchläuft automatisch die Baugruppenstruktur und versucht für jeden 3D-Volumenkörper, Blechkonstruktionen zu erkennen und nach .dxf zu exportieren. Als Ergebnis wird im Ausgabeordner ein Satz von .dxf-Dateien erstellt, die nach Stärke in verschiedenen Unterordnern sortiert sind. Ein durch den Befehl generierter HTML-Report erlaubt es, die Ergebnisse übersichtlich zu kontrollieren. Mit diesem Befehl werden die meisten der Blechbauteile automatisch bearbeitet, eine geringe Anzahl unzulänglicher Blechbauteile erkannt und durch den Befehl zur manuellen Nachbearbeitung angezeigt.

## Arbeiten mit Form Features

**Befehle:** [BKFORM](#), [BKKONVERT](#), [BKERSETZEN](#), [BKRIPPENERZ](#), [BMEINFÜGE](#)

**BkForm:** Der Befehl konvertiert eine ausgewählte Gruppe von Flächen in Form Features. Eine Zeichnungsdatei mit einem benutzerdefinierten Form Feature kann gespeichert werden und dann mit den Befehl [BMEINFÜGE](#) eingefügt werden.

**BKKONVERT:** Der Befehl erkennt Form Features in importierter Geometrie.

**BkErsetzen:** Der Befehl ermöglicht es, Form Features (auch anerkannte) in Blechbauteilen mit Form Features aus implementierten oder aus der Benutzer-Bibliothek zu ersetzen.

**BkRippenErz:** Erzeugt assoziative Rippenform Features aus 2D-Profilen auf Blechbauteilen. Das Feature wird automatisch aktualisiert, wenn sein definierendes Profil geändert wird.

**BmEinfüge:** Fügt ein bestehendes mechanical Bauteil oder Blechform-Feature in die aktuelle Zeichnung ein.

Form Features verfügen über eine Art von Blecheigenschaften, die dem Ergebnis der Anwendung eines Form- bzw. Stanzwerkzeugs auf eine Tafel entspricht. Form Eigenschaften können aus importierter Geometrie erkannt werden oder aus integrierten oder benutzerdefinierten Bibliotheken eingefügt werden. Form Features können direkt und parametrisch bearbeitet werden. Form Features werden im Mechanical Browser mit ihren Parametern aufgelistet. Parameter der Form Features werden ebenfalls in der Eigenschaften Leiste angezeigt und können dort bearbeitet werden. Form Features können einzeln oder in Gruppen bearbeitet werden.

Eine Bibliothek von parametrisierten Blechkonstruktions Form Features steht zur Verfügung. Sie sind auf der Karteikarte Form Features im Werkzeug Paletten Panel verfügbar. Die Bibliothek enthält die am häufigsten verwendeten Form Feature Typen. Um ein Form-Objekt in ein Blechbauteil einzufügen, ziehen Sie das Form Feature Symbol aus dem Werkzeug Paletten Panel zur Lasche des Volumenkörpers.

Eine Bibliothek parametrisierter Blechform-Features wurde hinzugefügt. Sie sind über die Registerkarte Form Features im [Werkzeug Paletten](#) Panel verfügbar. Die Bibliothek enthält die am häufigsten verwendeten Form-Features. Um ein Form-Feature in ein 3D-Volumenkörper Blechbauteil einzufügen, ziehen Sie das Form-Feature-Symbol aus der Werkzeugpalette auf eine Lasche des Volumenkörpers.

**SMFORMFEATUREUNFOLDMODE:** Die Systemvariable steuert die Darstellung der Form Features in 2D und 3D entfalteten Modell Darstellungen.

Ein Form Feature einfügen

Form Features werden dem Blechbauteil durch Einfügen auf eine vorhandenen Lasche hinzugefügt. Form Features können mittels dem Befehl [BmEinfüge](#) oder durch das Drag-and-Drop Verfahren von der Registerkarte Form Features des Werkzeug Paletten Panels eingefügt werden.

Stellen Sie sicher, dass die [Dynamische Bemaßungen](#) (DYN) und das [Dynamischen BKS](#) (DBKS) aktiv sind.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

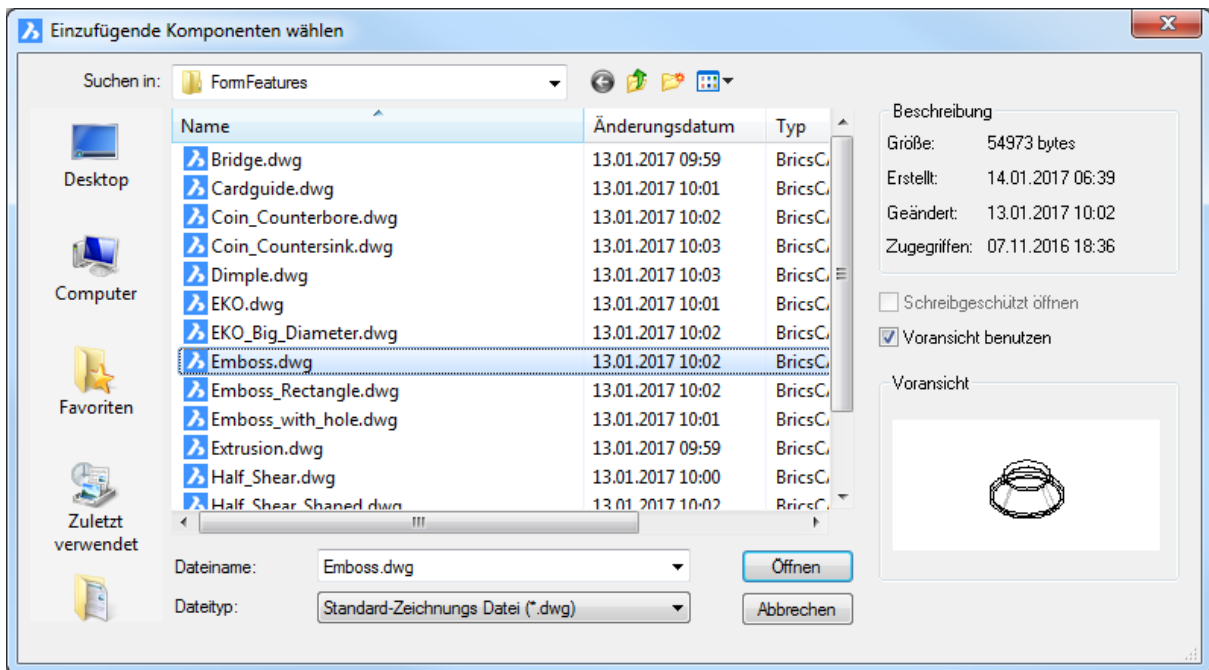
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Form Feature einfügen* () im Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Form Feature einfügen* () auf der *Blechkonstruktion* Multifunktionsleiste.

Wählen Sie *Form Feature einfügen* im Menü *Blechkonstruktion*.

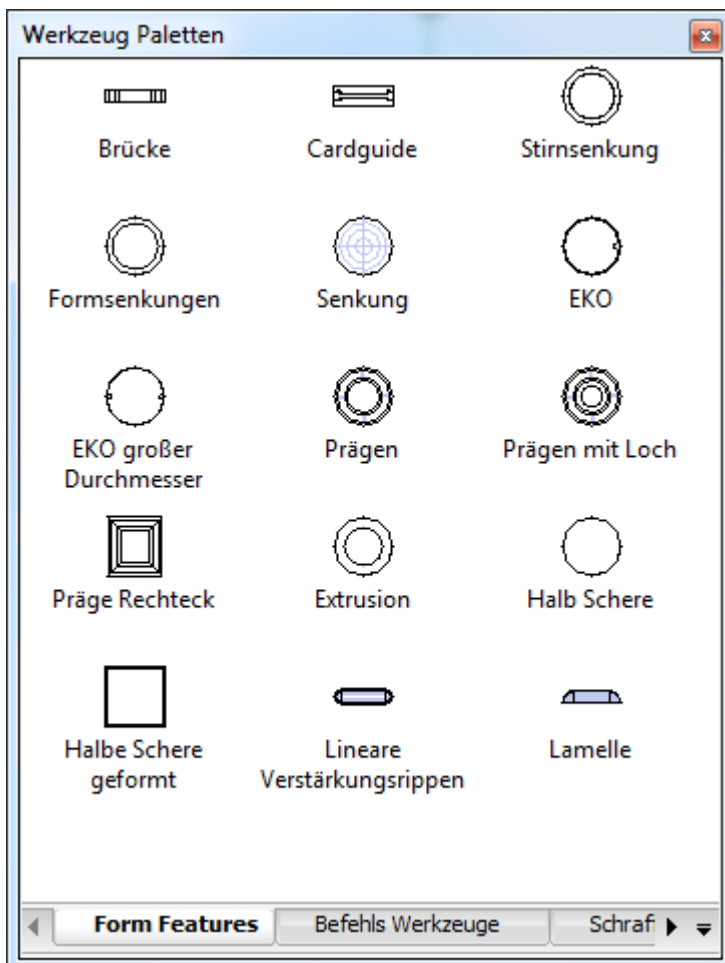
Geben Sie *bmeinfüge* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Dialog *Einzufügende Komponente wählen* wird im Ordner *FormFeatures* angezeigt  
*C:\Benutzer\\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V17x64\de\_DE\Support\DesignLibrary\SheetMetal\FormFeatures:*



Wählen Sie das gewünschte Form Feature Element in der Datei-Liste aus, klicken Sie doppelt auf dieses oder drücken Sie die Schaltfläche *Öffnen*.

Wählen Sie das Form Feature auf der Registerkarte *Form Features* des *Werkzeug Paletten Panel*:





Bewegen Sie den Cursor auf die Laschenfläche, in die Sie das Feature einfügen möchten. Das dynamische BKS wird an der ausgewählten Fläche ausgerichtet. Die Ausrichtung des BKS hängt von der Kante ab, an der der Cursor auf die Fläche geführt wurde. Die Dynamische Bemaßung wird vom Ursprung des BKS zur Einfügemarke des Form Features angezeigt.

In der Befehlszeile wird angezeigt: Einfügepunkt wählen oder [BEarbeite eingefügtes objekt/komponente Drehen/Basispunkt definieren/Name/einfüge Typ/Umkappen/Mehrere] <0, 0, 0>:

(Optional) Wählen Sie eine Option (siehe beim Befehl [BmEinfüge](#) für mehr Details)

Bearbeiten: Erlaubt es, die Parameter der gewünschten Einfügung zu bearbeiten.

Drehen: Erlaubt es, den Drehwinkel der Komponente zu definieren.

Basispunkt: Ermöglicht es, einen anderen Basispunkt zum Einfügen der Komponente zu wählen.

Name: Erlaubt es, den Name der Komponente zu definieren.

Einfüge Typ: Ermöglicht die Angabe des Einfügungstyps: Lokal oder Extern

Umkappen: Fügt das Form Feature auf der gegenüberliegenden Fläche der Lasche ein.

Mehrere: Erlaubt es, mehrere Einfügungen der gleichen Komponente einzufügen oder eine Reihe zu erstellen.

Zum Einfügen eines Form Features führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Geben Sie einen Punkt ein.

Geben Sie einen Abstand in die dynamischen Bemaßungsfelder ein. Drücken Sie die TAB-Taste, um zwischen den Eingabefeldern hin- und herzuspringen.

Wiederholen Sie Schritt 5, um eine weitere Kopie einzufügen, oder drücken Sie die Eingabetaste, um zu beenden.

## Bearbeiten der Parameter eines Bibliothek Form Features

Form Features in der Form Feature Bibliothek sind parametrische Komponenten. Mehrere Parameter steuern ihre Abmessungen. Parameter, die die Länge, Breite (Width), Höhe und Radius des Form Feature Elements steuern, sind entsprechend benannt; L, W, H und R. Die Stärke des Form Features wird automatisch gleich der Stärke des Blechbauteils eingestellt.

Die Parameter eines einzelnen Form Features können entweder in der [Eigenschaften Leiste](#) oder im [Mechanical Browser](#) bearbeitet werden. Parameter von mehreren Form Features sind nur in der Eigenschaften Leiste editierbar.

## Methoden zum Auswählen von Form Features

Aktivieren Sie die Option *Flächen wählen* der Systemvariablen [SELECTIONMODES](#) und klicken Sie dann auf das/die Feature(s) im Modell.

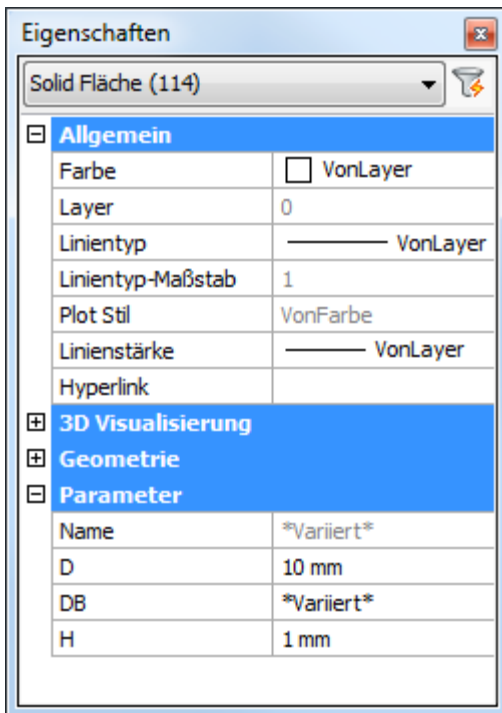
Wählen Sie das/die Feature(s) im [Mechanical Browser](#), drücken Sie dann die Leertaste oder klicken Sie rechts und wählen Sie *Auswählen* im Kontextmenü. Drücken Sie und halten Sie die Strg-Taste, um mehrere Form Features auszuwählen.

Ein Blechbauteil kann viele verschiedene Form Features besitzen, was Operationen erschwert, wie z. B. Löschen oder Ersetzen, insbesondere wenn nur eine Auswahl von Form Features, die bestimmte Bedingungen erfüllen, bearbeitet werden müssen. Um Ihnen die Auswahl von mehreren Form Features zu erleichtern, bietet der Befehl [BkWahl](#) die Möglichkeit, zu einem bereits gewählten Feature gleiche oder ähnliche Form Features auszuwählen.

## Bearbeiten von Parametern in der Eigenschaften Leiste

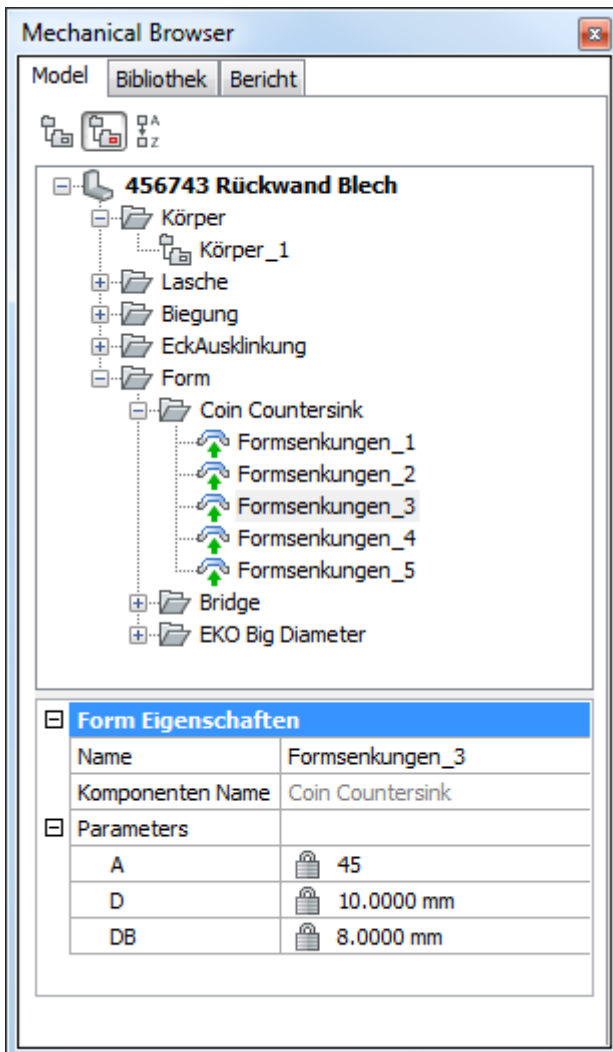
Wählen Sie das/die Form Feature(s).

Wählen Sie einen Parameter im Parameter-Knoten in der Eigenschaften Leiste.



## Bearbeiten von Parametern im Mechanical Browser

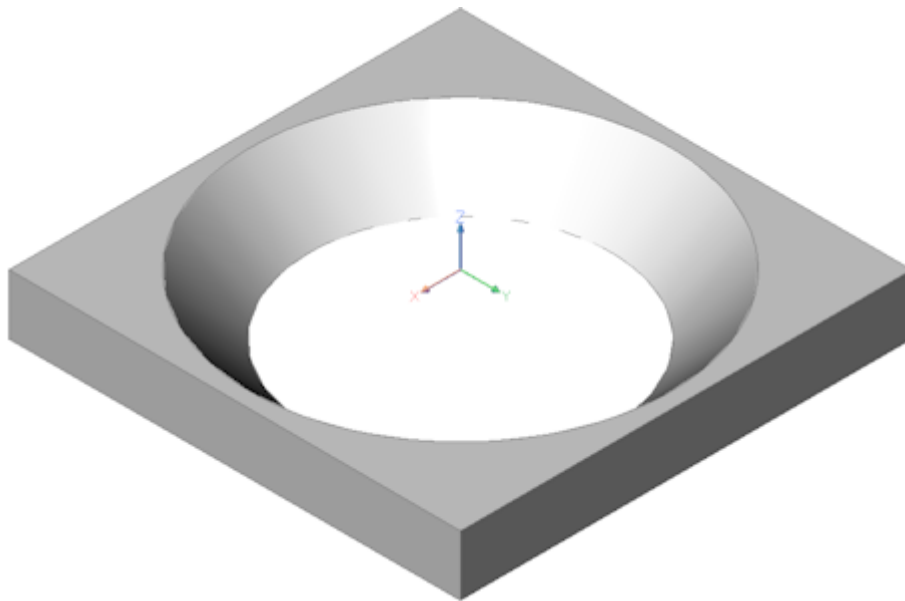
Wählen Sie das Form Feature im *Form* Knoten des Komponenten Strukturbaums.



Wählen Sie einen Parameter im unteren Panel des Mechanical Browser und geben einen neuen Wert ein.

## Erstellen eines benutzerdefinierten Form Feature

Erstellen Sie eine neue Zeichnung mit der Vorlage *Mechanical-metric.dwt*.  
Erstellen Sie die 3D Geometrie des Form Features.



Führen Sie den Befehl **BkKonvert** () aus.

Führen Sie den Befehl **BmMech** () aus.

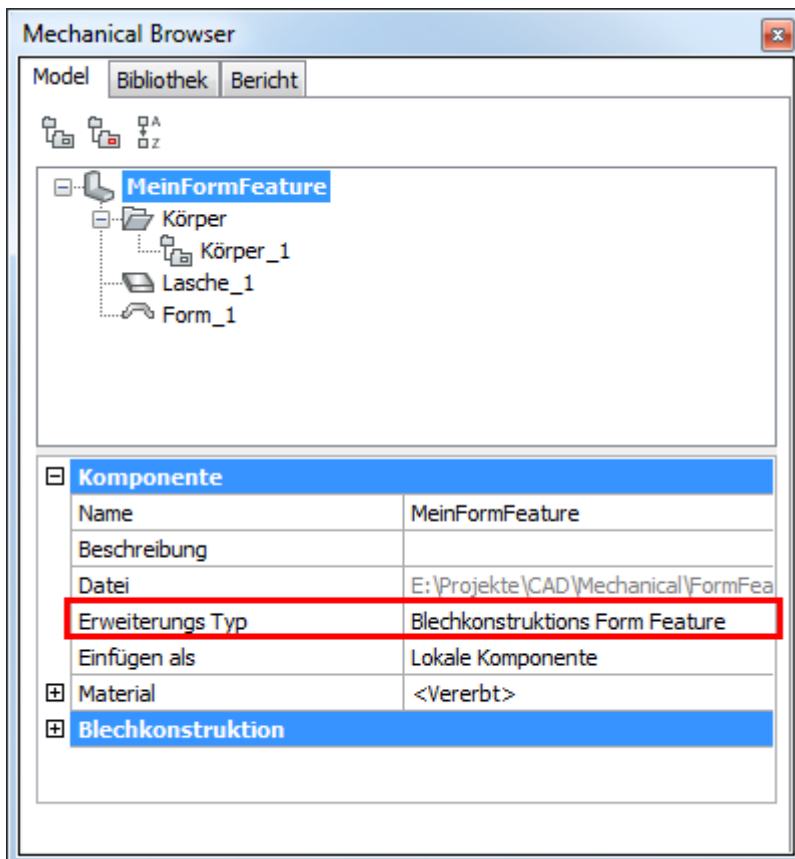
Sie werden aufgefordert: Namen für Mechanical Komponente <Komponente\_1>:

Geben Sie einen Namen für das Form Feature ein.

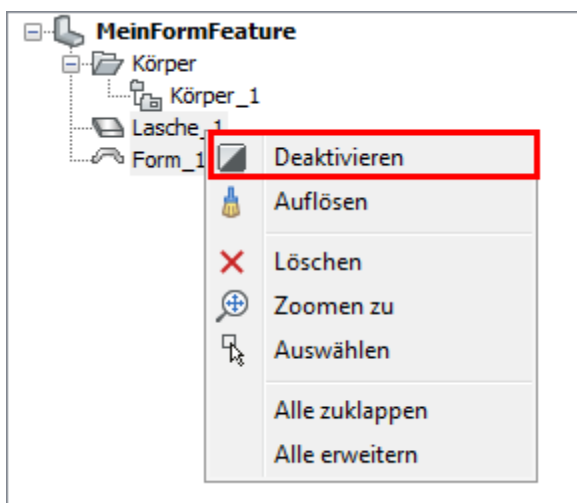
Sie werden aufgefordert: Konvertiere Blöcke und externe Referenzen zu mechanical Komponenten?  
[Ja/Nein] <Ja>:

Wählen Sie die Option *Nein*.

Wählen Sie im Feld *Erweiterungs Typ* im Mechanical Browser *Blechkonstruktions Form Feature*.



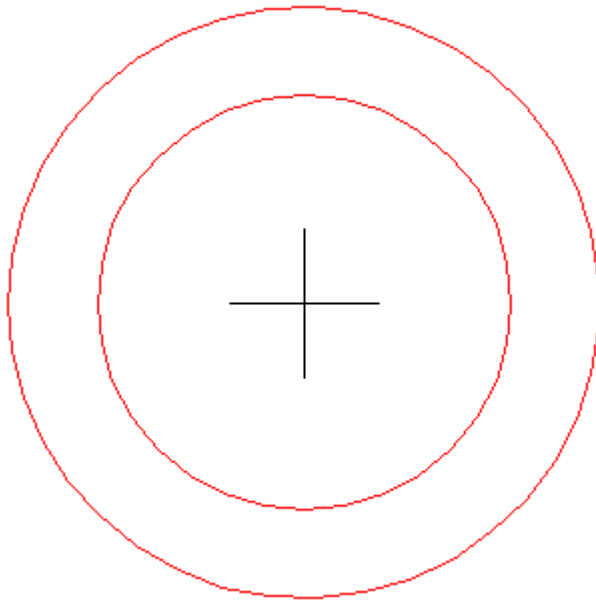
Wählen Sie die Features *Lasche\_1* und *Form\_1* im Knoten *Körper*, klicken Sie dann mit rechts und wählen Sie im Kontextmenü *deaktivieren*.



**Erstellen Sie 2 neue Layer:** UNFOLD\_SYMBOL\_UP und UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN.

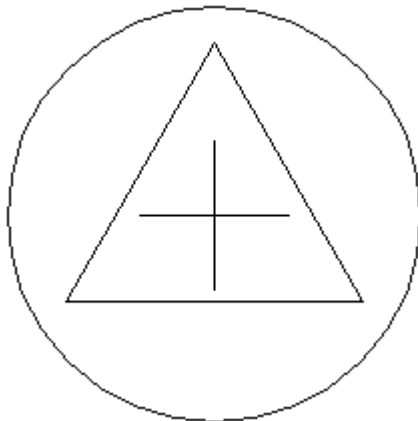
Schalten Sie die Layer 0 und UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN *aus* und legen Sie den Layer UNFOLD\_SYMBOL\_UP als *aktuellen* Layer fest.

Erstellen Sie das Abwicklungs Symbol, das auf der Fläche, in die Sie das Form Feature platziert haben, in der Abwicklung platziert wird.



Deaktivieren Sie den Layer UNFOLD\_SYMBOL\_UP und aktivieren Sie den Layer UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN. Setzen Sie den Layer UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN aktuell.

Erstellen Sie das Abwicklungs Symbol, das auf der gegenüberliegenden Fläche, in die Sie das Form Feature platziert haben, in der Abwicklung platziert wird.



Schalten Sie den Layer 0 ein und schalten Sie die Layer UNFOLD\_SYMBOL\_UP und UNFOLD\_SYMBOL\_DOWN aus. Wählen Sie den Layer 0 und setzen Sie diesen aktuell. Speichern Sie die Zeichnung.

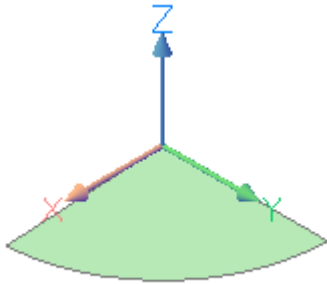
## Erstellen benutzerdefinierten parametrischen Form Features

Wir werden jetzt das benutzerdefinierte FormFeature parametrisieren, das wir in der vorherigen Prozedur erstellt haben.

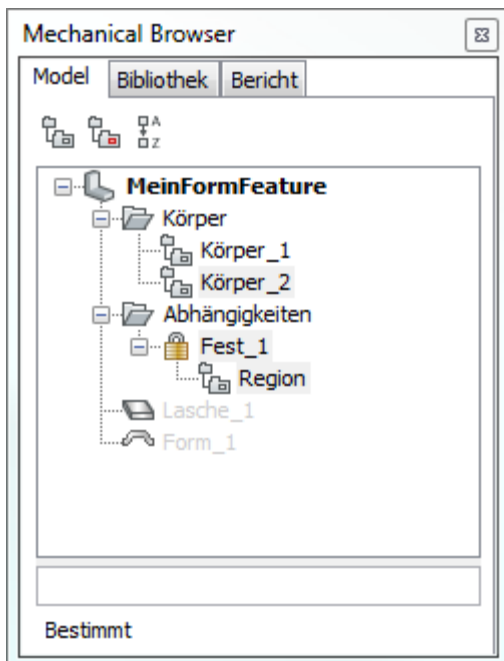
Hier sind zwei Parameter erforderlich: D für den Durchmesser des größeren Kreises des konischen Lochs und A für den Winkel der Fläche des konischen Lochs. In der Blechkonstruktion haben wir einen Parameter `_SM_THICKNESS` der gleich der Stärke des Blechbauteils ist.

Zunächst erstellen wir einen Hilfskörper für die Abhängigkeiten auf einem neuen Layer der Konstruktion. Schalten Sie diesen Layer aktuell und schalten Sie alle anderen Layer aus.

Erstellen Sie eine **Region** auf dem CONSTRUCTION-Layer in der XY-Ebene des WCS.

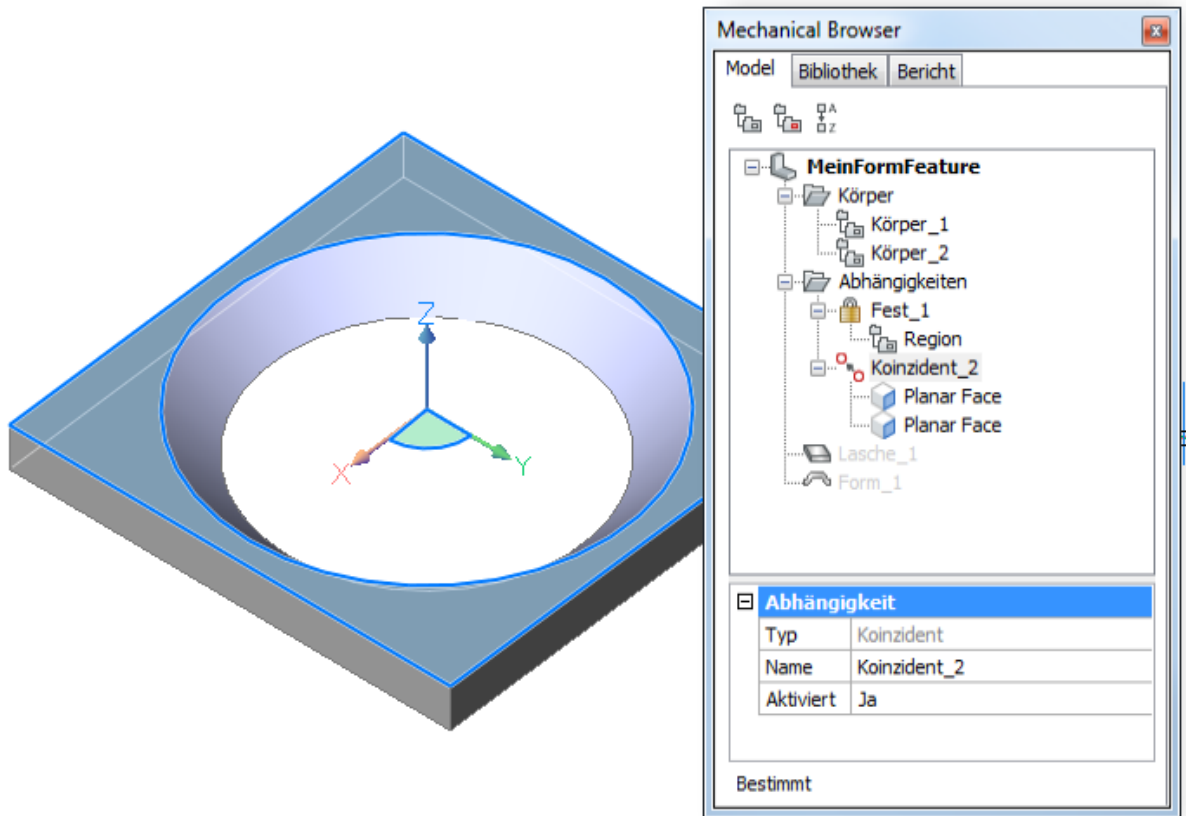


Legen Sie die Abhängigkeit **FmFix3D** (🔒) für die Region fest.



Schalten Sie den Layer 0 ein.

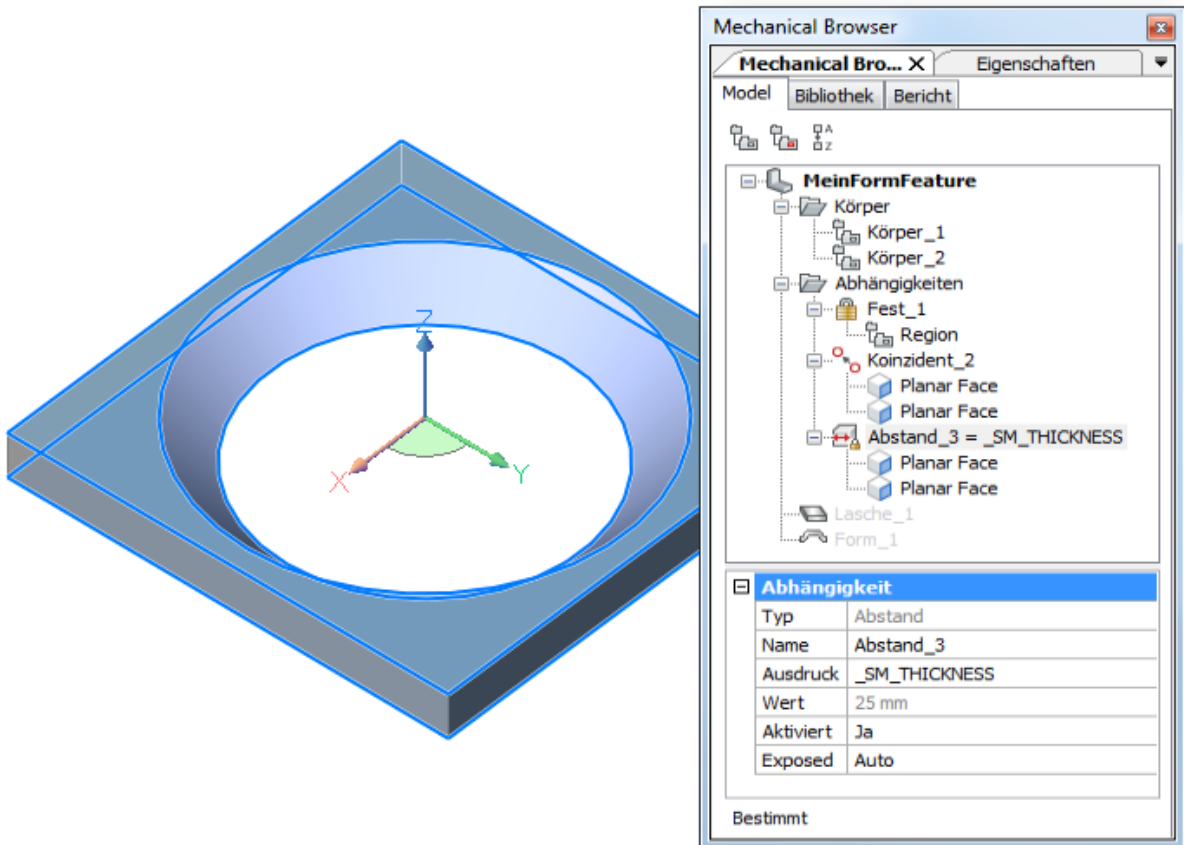
Wenden Sie die Abhängigkeit **DmKoinzident3D** (📏) zwischen der Region und der oberen Fläche der Lasche an.



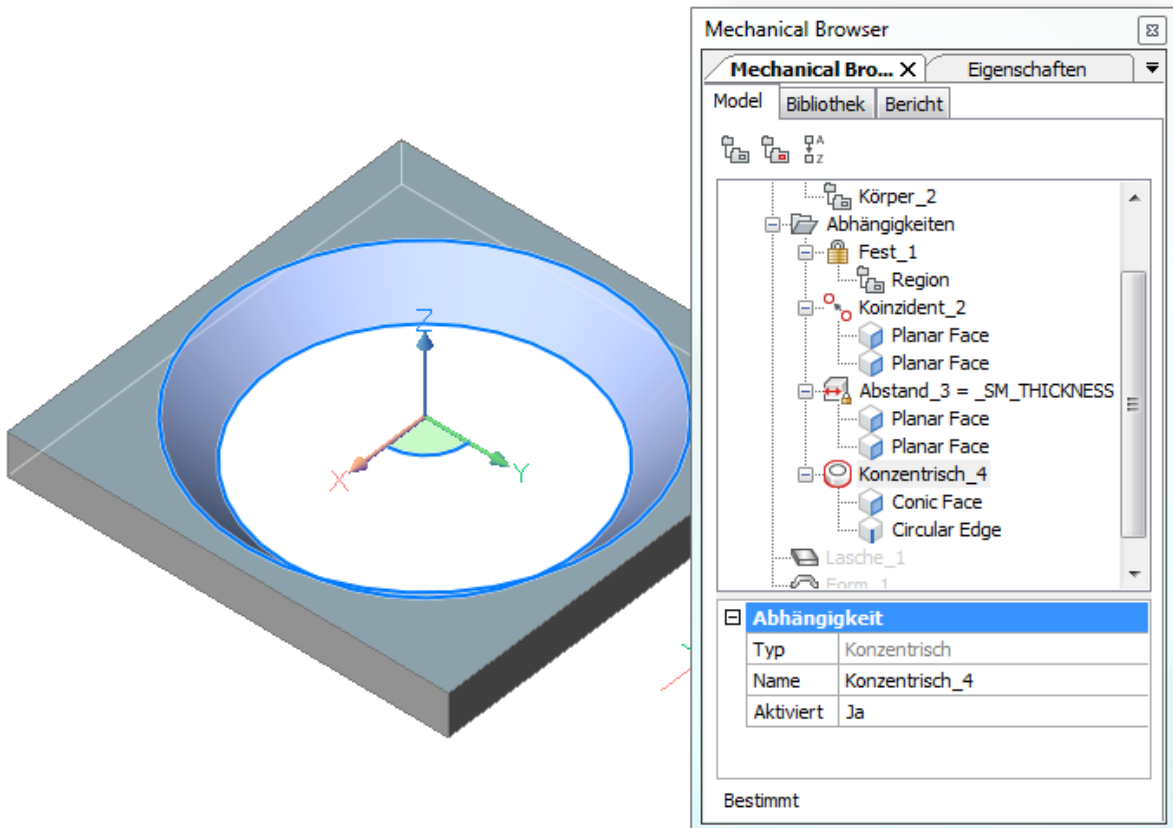
Wenden Sie die Abhängigkeit **DmAbstand3D** (🔗) zwischen der Ober- und Unterseite der Lasche an. Zuerst wählen Sie die obere Fläche, dann drücken Sie die TAB-Taste, um die untere Fläche auszuwählen. Übernehmen Sie den Standardwert in der dynamischen Bemaßung.



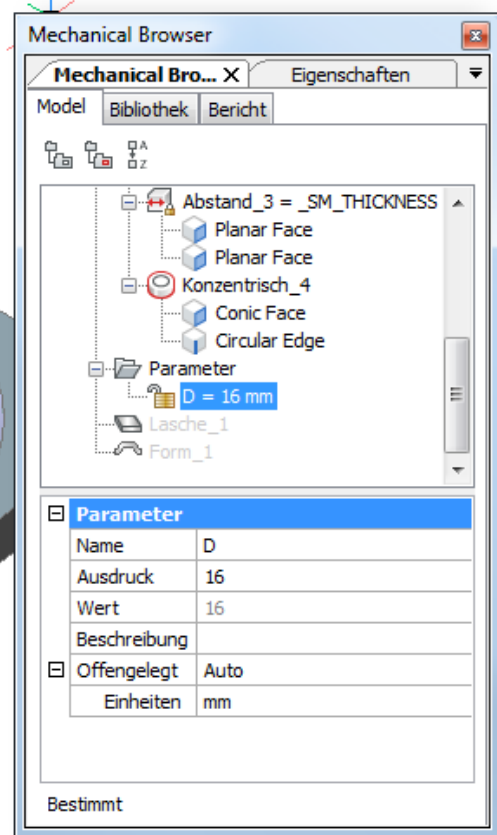
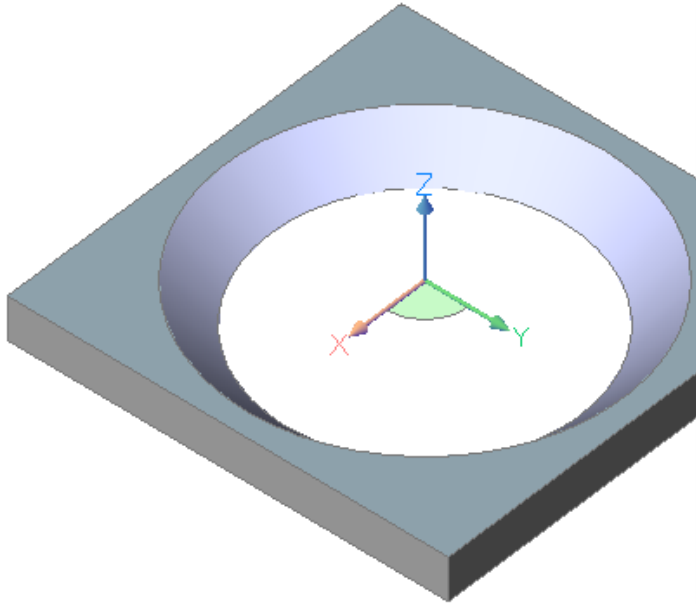
Geben Sie `_SM_THICKNESS` im Feld *Ausdruck* der `Abstand_3` Abhängigkeit ein.



Da unser Form Feature konisch ist, können wir die Lasche von Parallelfächner auf Zylinder umstellen.

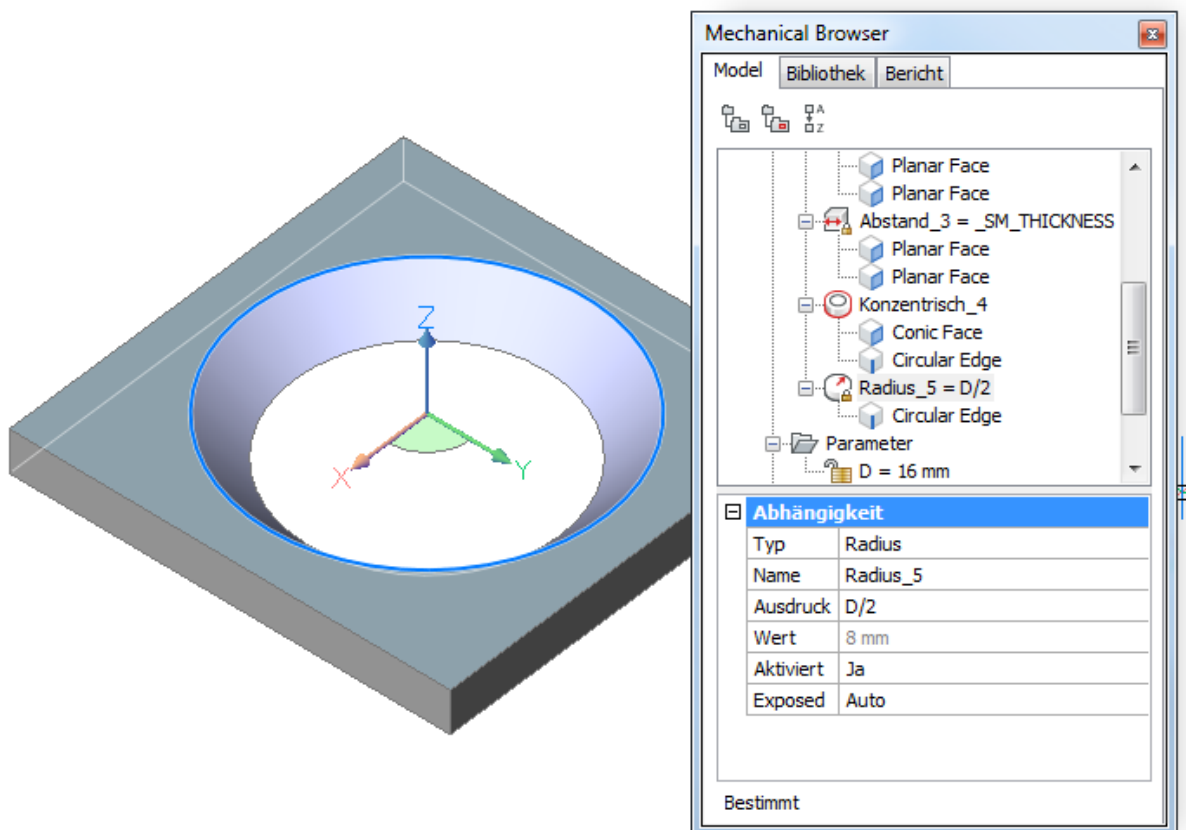


Im Mechanical Browser klicken Sie mit rechts auf den Feature Namen und wählen Sie im Kontextmenü *Neue Parameter hinzufügen*.  
 Benennen Sie den neuen Parameter in *D* um.  
 Wählen Sie im Feld *Einheiten* mm aus.  
 Geben Sie in das Feld *Ausdruck* 16 ein.



Wenden Sie die Abhängigkeit *DmRadius3D* (🔒) für die Oberkante der konischen Fläche an.  
 Übernehmen Sie den Standardwert in der dynamischen Bemaßung.

Geben Sie im Feld *Ausdruck* für die Radius\_5 Abhängigkeit  $D/2$  ein.



Im Mechanical Browser klicken Sie mit rechts auf den Feature Namen und wählen Sie im Kontextmenü *Neue Parameter hinzufügen*.

Benennen Sie den neuen Parameter in *A* um.

Lassen Sie das Feld *Einheiten* leer.

Geben Sie im Feld *Ausdruck* 45 ein.

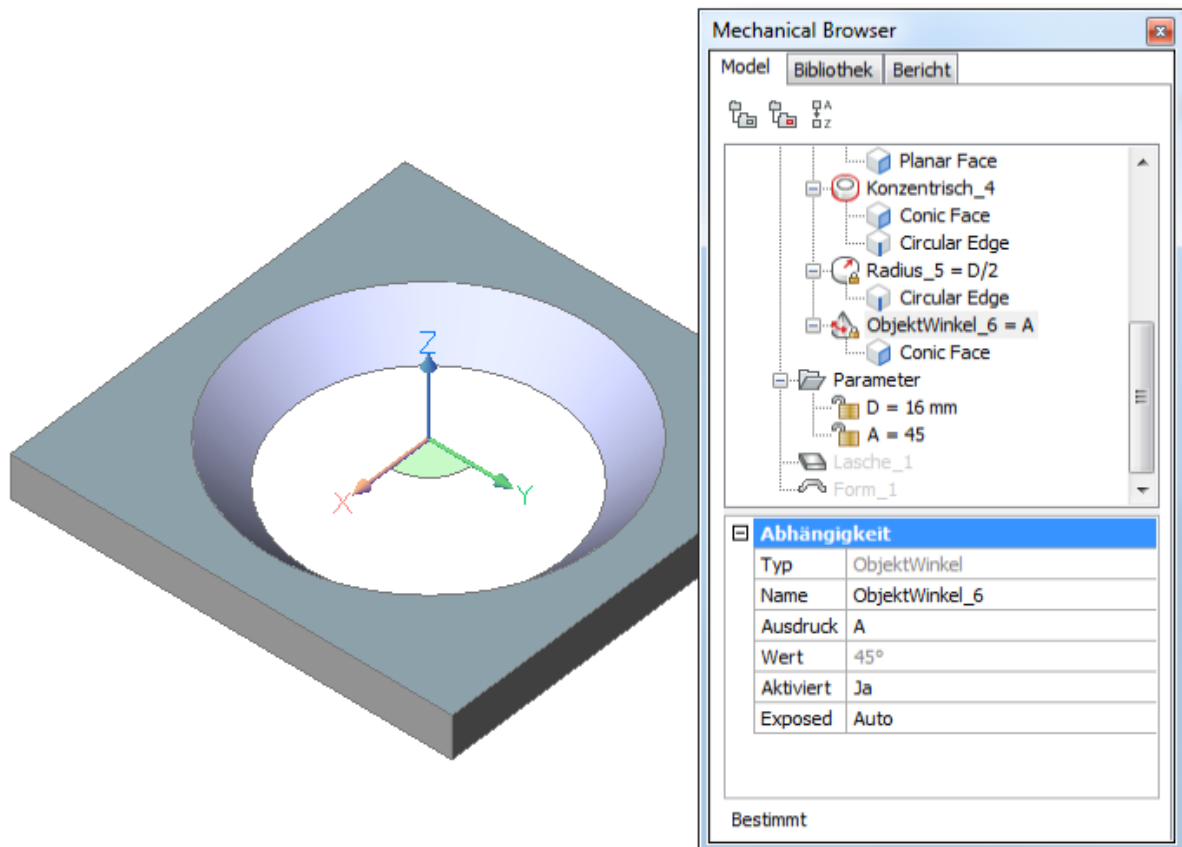
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um eine Abhängigkeit für den *Konus Winkel* für die konische Fläche zu erstellen:

Starten Sie den Befehl *DmWinkel3D* (🔗), wählen Sie dann die Option *Kegel Winkel Abhängigkeit*, und wählen Sie dann die konische Fläche.

Führen Sie den Mauszeiger über die konische Fläche, dann wählen Sie *Kegel Winkel Abhängigkeit* (🔗) in der Befehlsgruppe *Abhängigkeiten* im Quad.

Übernehmen Sie den Standardwert.

Geben Sie A in das Feld *Ausdruck* der ObjektWinkel\_6 Abhängigkeit ein.

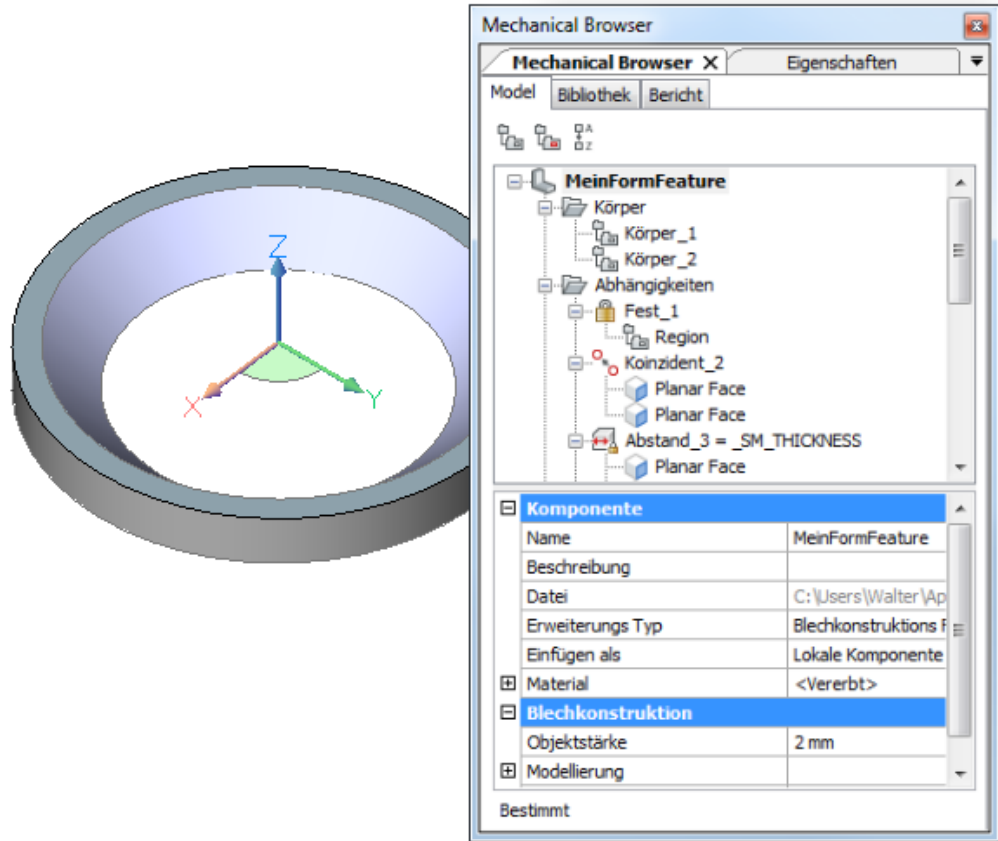


Da unsere Form Feature konisch ist, können wir die Lasche von Parallelfächner auf Zylinder umstellen:

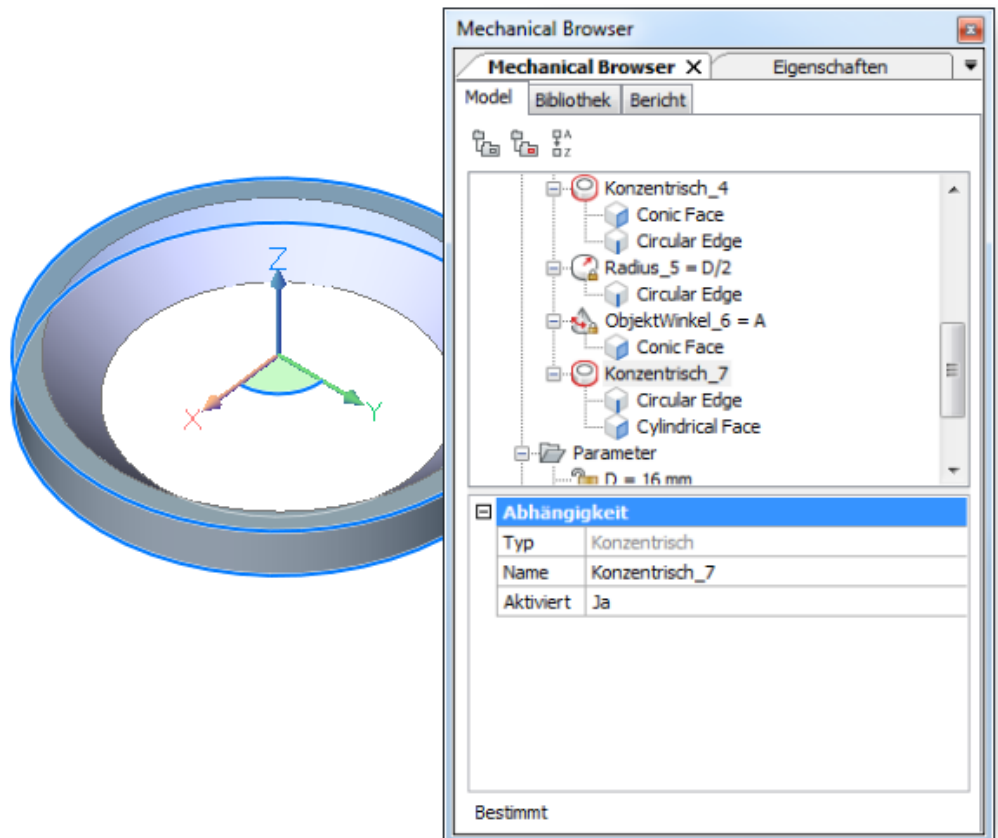
Zeichnen Sie einen Kreis auf der Oberseite der Lasche. Der Radius des Kreises ist 9 mm.

Wählen Sie *Umgrenzungs-Erkennung aktivieren* im Panel *Einstellungen* der Registerkarte *Start* der Multifunktionsleiste.

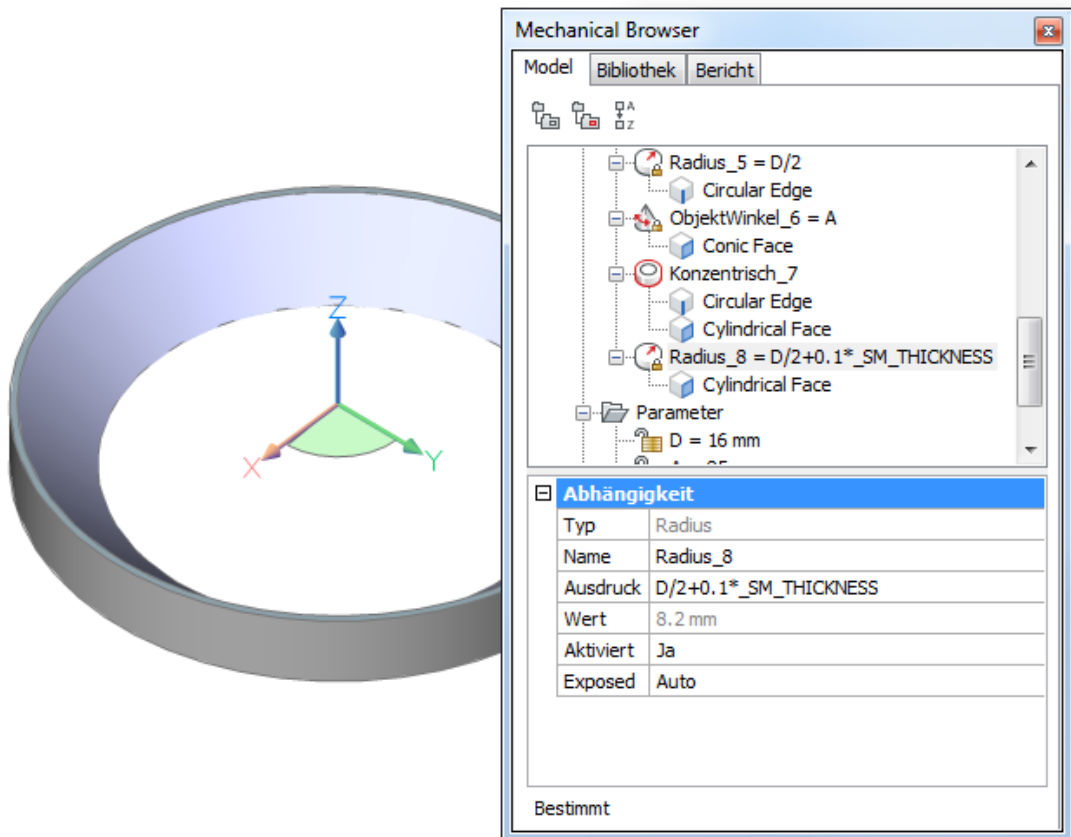
Platzieren Sie den Mauszeiger über den Bereich zwischen dem Kreis und den quadratischen Rand der Lasche, wählen Sie dann *Extrudieren* (↕) im Quad und bewegen Sie den Cursor nach unten.



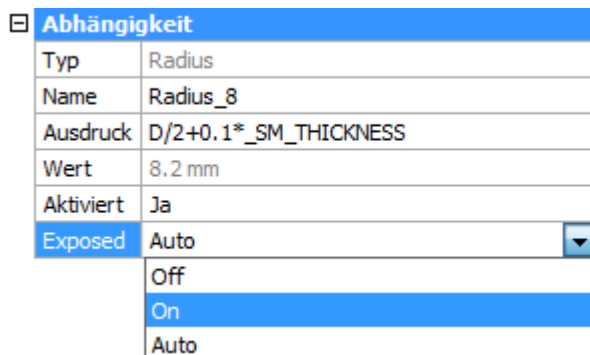
Wenden Sie die Abhängigkeit **DmKonzentrisch3D** (☉) zwischen der Kreis Kante der Region und der zylindrischen Fläche an.



Wenden Sie die Abhängigkeit **DmRadius3D** (🔒) für die zylindrische Fläche an. Übernehmen Sie den Standardwert in der dynamischen Bemaßung.  
Geben Sie  $D / 2 + 0,1 * \_SM\_THICKNESS$  im Feld *Ausdruck* der Radius\_8 Abhängigkeit ein.



Stellen Sie das Feld *Offengelegt* der Parameter A und D auf *Ein*.



Wir werden nun 2D-Abhängigkeiten für Abwicklungs Symbole erstellen.

Schalten Sie den Layer UNFOLD\_SYMBOL\_UP aktuell und schalten Sie alle anderen Layer aus.

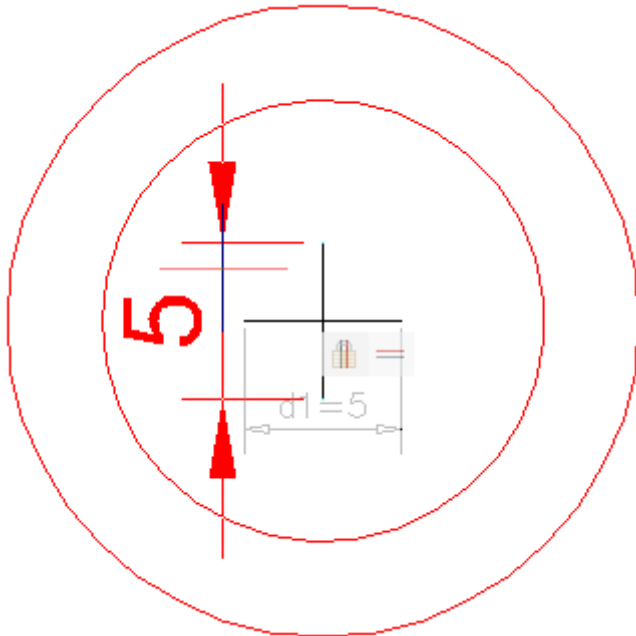
Wenden Sie die Abhängigkeit **GaFix** (🔒) für beide kreuzenden Linien in der Mitte der Kreise an.

Wenden Sie die Abhängigkeit **GaHorizontal** (—) für die horizontale Mittellinie an.

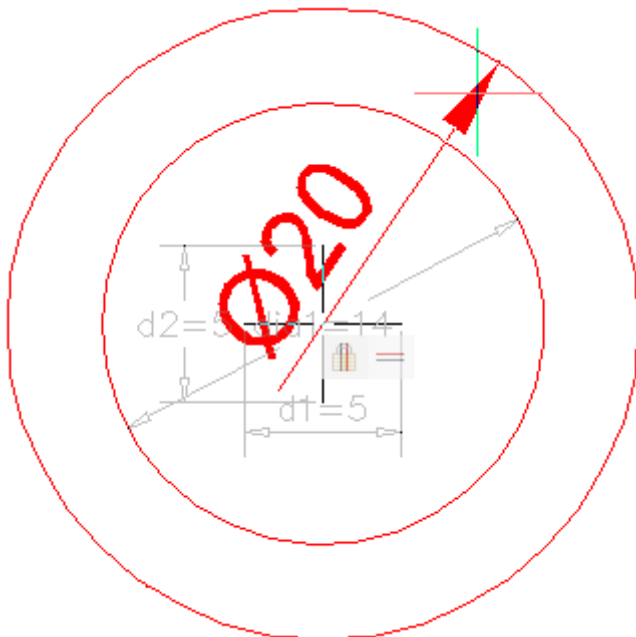
Wenden Sie die Abhängigkeit **GaVertikal** (||) für die vertikale Mittellinie an.

Wenden Sie die Abhängigkeit **GaKonzentrisch** (⊙) zwischen den zwei Kreisen an.

Wenden Sie die Abhängigkeit **BaLinear** (🔒) für die Endpunkt der Mittellinie an. Akzeptieren Sie die Standardwerte



Wenden Sie die Abhängigkeit **BaDurchmesser** (🔒) für beide Kreise. Akzeptieren Sie den Standardwert für dur1 (= Innenkreis) und dur2 (= Außenkreis).



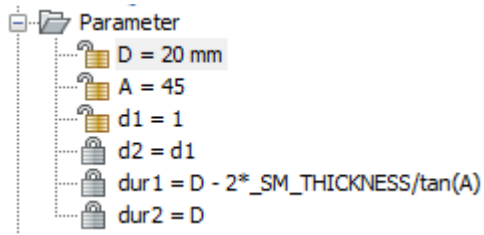
Passen Sie die Felder **Ausdruck** der 2D-Abhängigkeiten wie folgt an:

$$d1 = 1$$

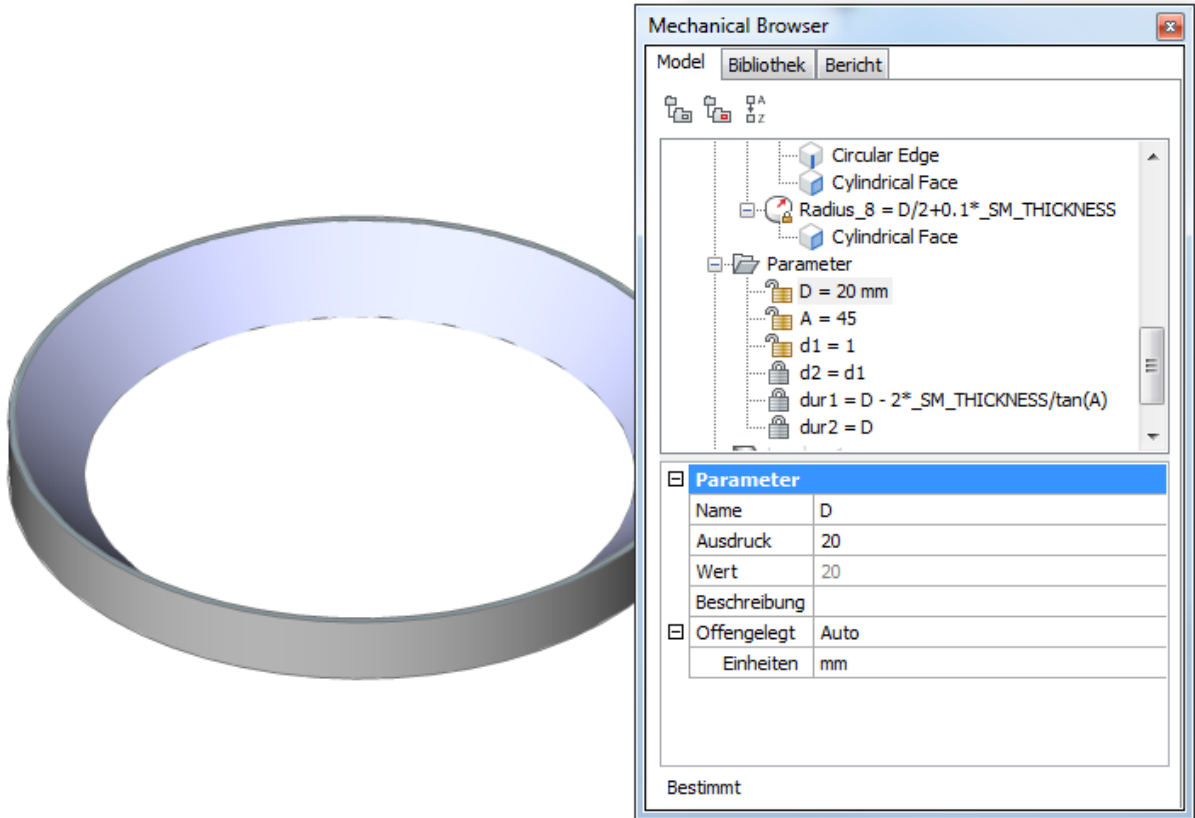
$$d2 = d1$$

$$\text{dur } 1 = D - 2 * \_SM\_THICKNESS / \tan(A)$$

$$\text{dur } 2 = D$$



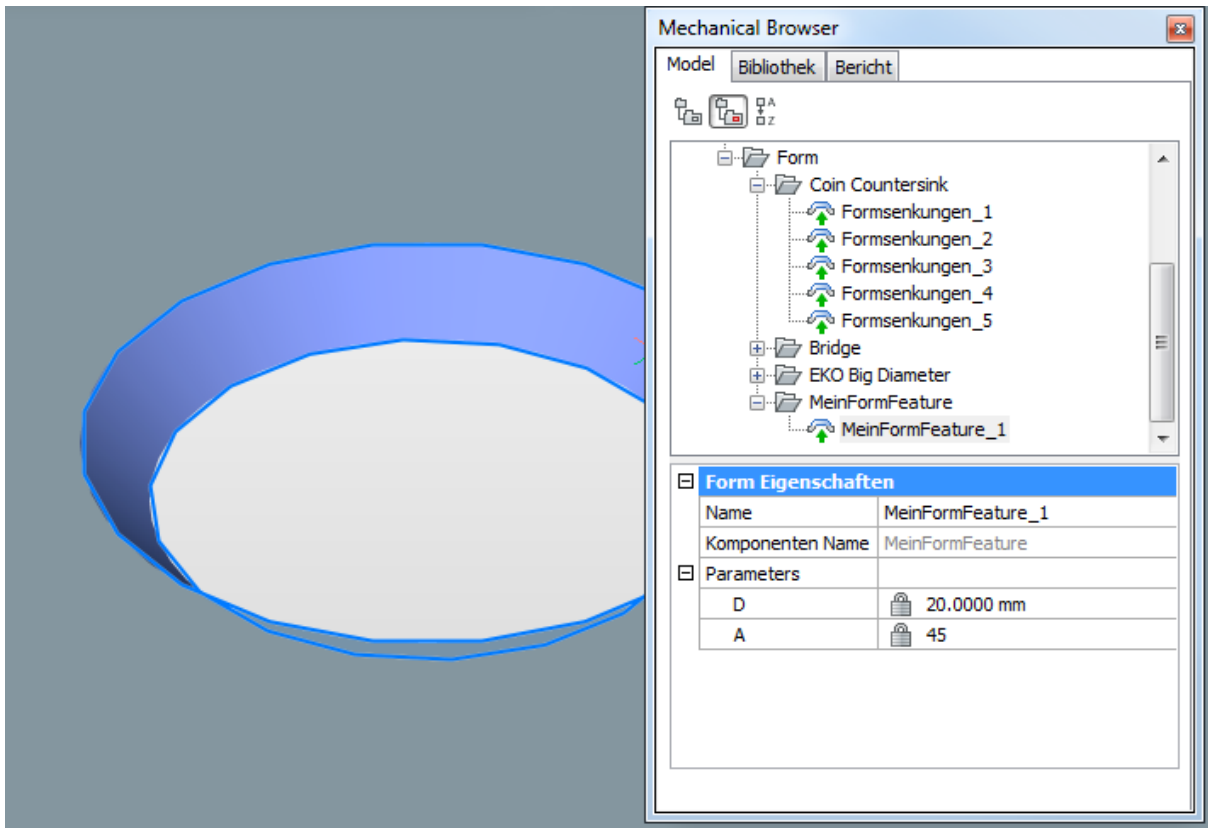
Schalten Sie die Anzeige aller Layer bis auf Layer 0 aus und speichern Sie dann die Datei.



Das Form Feature kann jetzt verwendet werden, um konische parametrische Öffnungen in Blechbauteil Laschen einzufügen:

Verwenden Sie das Werkzeug *Form Feature einfügen* () , welches den Befehl [BmEinfüge](#) startet.





Optional: [Fügen Sie das Form Feature als eine Komponente auf einer Werkzeug Palette ein.](#)

## Erstellen eines Rippen-Features

Rippen Features werden mit dem Befehl **BkRippenErz**, aus einer 2D-Kurve auf der Laschenfläche, erzeugt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Rippen Features erzeugen* (🔗) auf dem Werkzeugkasten *Blechkonstruktion*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Rippen Features erzeugen* (🔗) auf dem *Ändern* Panel der *Blechkonstruktion* Registerkarte auf der Multifunktionsleiste.

Geben Sie *bkrippenerz* in der Befehlszeile ein, und drücken Sie Eingabetaste.

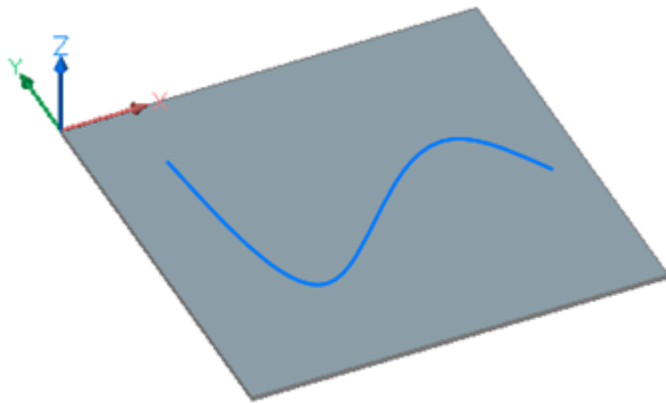
Sie werden aufgefordert: Laschen Flächen wählen:

Wählen Sie die Laschen-Fläche.

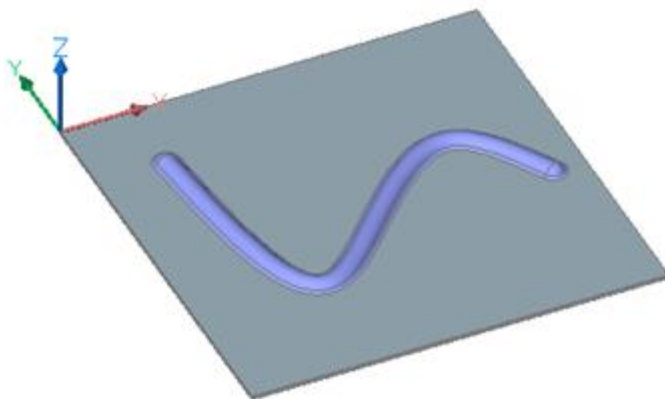
Sie werden aufgefordert: Kurve auswählen oder [Profil radius/Rundungs radius]:

Wählen Sie eine Kurve auf der ausgewählten Laschen-Fläche.

Linien, Polylinien, Kreise, Bögen, Ellipsen, elliptische Bögen und Splines werden akzeptiert. Die 2D-Kurven können offen oder geschlossen sein, aber sie dürfen sich selbst oder andere Form Features nicht schneiden.



Nach der Auswahl der Kurve wird das Rippen-Feature erstellt:



## Ändern eines Rippen-Features

Ändern eines Rippen-Feature:

Ändern Sie die Generatrix-Kurve mit Hilfe der Griffpunkte.

Bearbeiten Sie das *Profil* und den *Abrundungs*-Radius im Mechanical Browser.

### Ändern der Generatrix-Kurve

Wählen Sie die Kurve.

Da die Kurve durch das Rippen-Feature ausgeblendet wird, drücken Sie die TAB-Taste, um verdeckte Objekte auszuwählen, oder wählen Sie die Kurve im [Struktur](#) Panel.

Bearbeiten Sie die Kurve mit den Griffen.

Das Rippen-Feature wird entsprechend den Änderungen der Kurve aktualisiert;

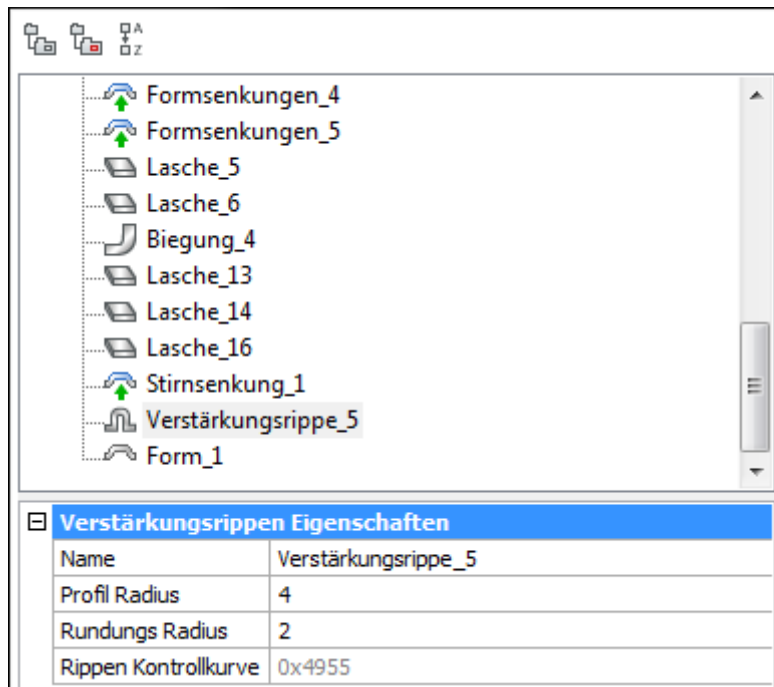
Nach der Anwahl der Laschenfläche meldet der Befehl: Kurve auswählen oder [Profil radius/Rundungs radius]: Wählen Sie eine Kurve auf der ausgewählten Laschenseite.

### Bearbeiten der Eigenschaften im Mechanical Browser

Wählen Sie das Rippen-Feature im Mechanical Browser

Die Rippen-Feature wird im Modell hervorgehoben dargestellt.

Wählen Sie die Eigenschaft im Raster *Verstärkungsrippen Eigenschaft*.



Geben Sie einen Wert ein.

Das ausgewählte Rippen-Feature wird aktualisiert.