

BricsCad IntelliCAD

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Willkommen zu BricsCad IntelliCAD®	1
Vergleich von IntelliCAD® und CAD zu manuellem Zeichnen	1
Zeichnungsmaßstab	2
Verwenden von Werkzeugen	2
Verwalten von Zeichnungsinformationen	2
Zeichnungsgenauigkeit	3
Effizientes Zeichnen	4
Wiederverwenden von CAD-Zeichnungen und Objekten	5
Ändern einer Zeichnung	5
Arbeiten mit anderen Daten und Programmen	6
So erhalten Sie weitere Informationen	7
Zeichnungsbeispiele	7
Grundlagen	9
Arbeiten im Bricsnet IntelliCAD® Fenster	9
Anzeige von Befehlen in einem Kontextmenü	10
Anzeigen und Schließen von Werkzeugkästen	10
Verwenden der Befehlsleiste	10
Verwenden der Statusleiste	11
Verwenden der Promptbox	11
Auswählen und Verwenden von Befehlen	11
Verwenden des Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fensters	12
Verwenden eines Skripts	12
Korrigieren von Fehlern	12
Anpassen von BricsCad IntelliCAD®	12
Benutzen der Online-Hilfe	12
Speichern Ihrer Zeichnung	13
Beenden von IntelliCAD®	13
Arbeiten mit Zeichnungen	15
Erzeugen einer neuen Zeichnung	15
Öffnen einer bestehenden Zeichnung	15
Zeichnungseinstellungen	15
Einstellen des aktuellen Layers	16
Einstellen der aktuellen Objektfarbe	16
Einstellen des aktuellen Linientyps	17
Einstellen des Linientyp-Maßstabs	17
Einstellen der Zeichnungseinheiten	18
Verstehen des Skalierfaktors	19
Einstellen der Texthöhe	20
Einstellen der Zeichnungslimiten	20
Einstellen und Ändern der Raster- und Fangausrichtung	21
Einstellen des Hilfsrasters	21
Einstellen des Fangabstandes	22
Ändern des Fang- und Rasterwinkels, sowie des Rasterursprungs	22
Verwenden des isometrischen Fangs und Rasters	23
Verwenden der Option Orthogonal zeichnen	24

Verwenden der Objektfänge	24
Einstellen der Objektfänge	25
Objektfang: Nächster-Fang.....	26
Objektfang: Endpunkt-Fang.....	26
Objektfang: Mittelpunkt-Fang	26
Objektfang: Zentrumspunkt-Fang	27
Objektfang: Lot-Fang.....	27
Objektfang: Tangenten-Fang.....	27
Objektfang: Quadrant-Fang.....	28
Objektfang: Einfüangepunkt-Fang (Basispunkt-Fang)	28
Objektfang: Punkt-Fang	28
Objektfang: Schnittpunkt-Fang	29
Objektfang: Draufsicht-Schnittpunkt-Fang	29
Das Werkzeug Quick-Fang.....	30
Das Werkzeug Kein Objektfang.....	30
Erzeugen von einfachen Zeichnungsobjekten	31
Erzeugen von Kreisen.....	31
Erzeugen einer Linie	32
Erzeugen eines Bogens	33
Erzeugen von Ellipsen	33
Erzeugen von elliptischen Bögen	34
Erzeugen von Punktobjekten	34
Erzeugen von Strahlen	35
Erzeugen von unendlichen Linien	35
Erzeugen einer Freihandskizze	36
Erzeugen von komplexen Zeichnungsobjekten.....	39
Erzeugen von Rechtecken.....	39
Erzeugen von Polygonen	40
Erzeugen eines Polygons durch Festlegen einer Seite.....	40
Erzeugen von Polylinien.....	41
Erzeugen von Splines	41
Definieren der Anpassungstoleranz	42
Erzeugen eines geschlossenen Splines.....	42
Erzeugen von Ringen	43
Erzeugen von Ebenen	43
Erzeugen einer Umgrenzungs-Polylinie.....	43
Verwenden von Inseln und der Inselerkennung.....	44
Hinzufügen einer Schraffur	45
Definieren eines Schraffurmusters.....	45
Auswählen eines Bereichs zum Schraffieren	45
Steuern der Zeichnungsanzeige.....	47
Neuzeichnen und Regenerieren einer Zeichnung.....	47
Verschieben der Ansicht in einer Zeichnung	47
Verwenden des Befehls Pan	48
Arbeiten mit mehreren geöffneten Zeichnungen	48
Ändern der Vergrößerung Ihrer Zeichnung.....	48
Verschiedene Methoden des Zoomens.....	49

Anzeigen der vorherigen Ansicht der Zeichnung	49
Zoomen mit einem definierten Faktor	49
Kombinieren von Zoomen und Panning.....	49
Anzeigen der gesamten Zeichnung.....	50
Anzeige mehrerer Ansichten	50
Arbeiten mit mehreren Fenstern	50
Teilen des aktuellen Fensters in mehrere Ansichten	51
Kontrolle der sichtbaren Elemente	52
Markierungspunkte (Blips) ein- und ausschalten	52
Füllen ein- und ausschalten	53
Hervorhebung ein- und ausschalten	53
Quick-Text ein- und ausschalten	54
Arbeiten mit Koordinaten.....	55
Verwenden von kartesischen Koordinaten	55
Verstehen, wie Koordinaten angezeigt werden	56
Suchen nach den Koordinaten eines Punktes.....	57
Verwenden von zweidimensionalen Koordinaten	57
Das Eingeben von absoluten kartesischen Koordinaten	58
Das Eingeben von relativen kartesischen Koordinaten	58
Das Eingeben von polaren Koordinaten	59
Verwenden von dreidimensionalen Koordinaten	59
Eingabe von x,y,z-Koordinaten.....	60
Eingabe von sphärischen Koordinaten	60
Eingeben von zylindrischen Koordinaten	60
Verwenden des xyz-Punktfilters.....	61
Festlegen von Benutzerkoordinatensystemen	62
Definieren eines Benutzerkoordinatensystems.....	62
Verwenden eines vordefinierten Koordinatensystems	63
Arbeiten mit dem IntelliCAD Explorer	65
Verwenden des IntelliCAD Explorers	65
Kopieren von Einstellungen	66
Löschen von Einstellungen	66
Bereinigen von Elementen.....	67
Verwalten der Informationen auf Layern	67
Erzeugen und Benennen von Layern	68
Einen Layer zum aktuellen Layer machen	69
Sichtbarkeit der Layer	70
Sperrern und Entsperrern von Layern	70
Einstellen der Layerfarbe.....	70
Einstellen des Linientyps eines Layers	71
Arbeiten mit Linientypen	72
Einstellen des aktuellen Linientyps	72
Laden zusätzlicher Linientypen	72
Erzeugen und Benennen eines Linientyps	73
Arbeiten mit Schrifttypen (Fonts) und Textstilen	73
Erzeugen und Benennen von Textstilen	73
Bearbeiten von Textstilen	74

Einstellen des aktuellen Textstils	75
Arbeiten mit Koordinatensystemen	75
Das Definieren und Benennen von Benutzerkoordinatensystemen	76
Einstellen des aktuellen Benutzerkoordinatensystems	77
Verwenden von benannten Ansichten	77
Speichern und benennen von Ansichten	77
Wiederherstellen von benannten Ansichten	77
Ändern der Eigenschaften benannter Ansichten	78
Arbeiten mit Blöcken und externen Referenzen	78
Erzeugen und Benennen eines Blocks	79
Einfügen eines Blocks	79
Einfügen einer Zeichnung als einen Block	80
Zuordnen einer Zeichnung als externe Referenz	80
Speichern eines Blocks als eine eigene Zeichnung	81
Arbeiten mit Bemaßungsstilen	81
Erzeugen und Benennen von Bemaßungsstilen	81
Zeichnungsinformationen	83
Definieren von Messungen und Teilungen	83
Messen von Intervallen auf Zeichnungsobjekten	83
Teilen von Objekten in Segmente	84
Berechnung von Flächen	85
Berechnung der Fläche von geschlossenen Objekten	85
Berechnung von kombinierten Flächen	86
Berechnung von Abständen und Winkeln	87
Das Anzeigen von Information über Ihre Zeichnung	88
Das Anzeigen der Informationen über Zeichnungsobjekte	88
Anzeigen des Zeichnungsstatus	89
Protokollierung der Bearbeitungszeit einer Zeichnung	90
Ändern von Zeichnungsobjekten	93
Auswahl von Zeichnungsobjekten	93
Ausgewählte Objekte durch Hervorheben anzeigen	93
Objektauswahlmethoden	93
Zuerst den Befehl auswählen	94
Zuerst die Objekte auswählen	94
Ein- und Ausschalten der Griffe	95
Ändern der Objekteigenschaften	95
Löschen von Objekten	96
Kopieren von Objekten	96
Kopieren von Objekten innerhalb einer Zeichnung	96
Kopieren von Objekten zwischen verschiedenen Zeichnungen	97
Erzeugen von parallelen Kopien	98
Spiegeln von Objekten	99
Eine Reihe erzeugen	99
Neuanordnen von Zeichnungsobjekten	100
Drehen von Zeichnungsobjekten	101
Größenänderung von Zeichnungsobjekten	102
Strecken von Zeichnungsobjekten	102

Skalieren von Zeichnungsobjekten	103
Dehnen von Zeichnungsobjekten	104
Stutzen von Zeichnungsobjekten.....	104
Bearbeiten der Länge eines Objektes	104
Aufbrechen und Verbinden von Zeichnungsobjekten	105
Aufbrechen von Objekten.....	105
Verbinden von Objekten.....	106
Bearbeiten von Polylinien	106
Öffnen und Schließen von Polylinien.....	107
Polylinien in Kurven umwandeln und Kurven löschen	107
Verbinden von Polylinien	108
Ändern der Breite einer Polylinie	108
Bearbeiten der Kontrollpunkte einer Polylinie	109
Fasen und Abrunden von Objekten.....	110
Auflösen von Objekten	111
Fasen von Objekten.....	111
Abrunden von Objekten	111
Arbeiten mit Textobjekten	113
Erzeugen einer Textzeile	113
Erzeugen eines Absatztextes.....	113
Arbeiten mit Textstilen	114
Formatieren eines Textes	115
Einstellungen für den Textstil eines einzeiligen Textes	115
Einstellungen für den Textstil eines Absatztextes.....	116
Einstellung der Ausrichtung eines einzeiligen Textes	116
Einstellung der Ausrichtung eines Absatztextes	117
Miteinbeziehen von speziellen Textzeichen.....	117
Ändern eines einzeiligen Textes	118
Ändern eines Absatztextes.....	118
Bemaßen einer Zeichnung	119
Verstehen des Bemaßungskonzeptes	119
Erzeugen von Bemaßungen	120
Erzeugen einer Linearbemaßung.....	120
Erzeugen einer Winkelbemaßung	121
Erzeugen von Durchmesser- und Radiusbemaßungen	122
Erzeugen einer Koordinatenbemaßung	123
Erzeugen von Führungen und Anmerkungen.....	123
Bearbeiten von Bemaßungen	124
Erzeugen einer schrägen Bemaßung	124
Bearbeiten des Bemaßungstextes.....	125
Verstehen der Bemaßungsstile und Bemaßungsvariablen.....	125
Einstellungen für Bemaßungspfeile.....	125
Einstellungen für das Format der Bemaßung	126
Einstellungen der Bemaßungslinien	126
Einstellungen des Bemaßungstextes.....	127
Einstellung der Bemaßungseinheiten	127
Hinzufügen geometrischer Toleranzen	128

Bemaßungseinstellungen für Toleranzen.....	129
Einstellungen für einen zusätzlichen Maßtext	130
Arbeiten mit Blöcken, Attributen und externen Referenzen	131
Arbeiten mit Blöcken.....	131
Erzeugen von Blöcken.....	131
Einfügen von Blöcken	133
Umdefinieren von Blöcken.....	134
Auflösen von Blöcken.....	135
Arbeiten mit Attributen.....	135
Definieren von Attributen	136
Bearbeiten von Attributdefinitionen	137
Zuordnen von Attributen zu Blöcken.....	138
Bearbeiten von Attributen, die einem Block zugeordnet sind.....	138
Extrahieren von Attributinformationen	139
Arbeiten mit externen Referenzen	140
Zuordnen von externen Referenzen.....	140
Lösen von externen Referenzen.....	141
Neuladen von externen Referenzen.....	141
Überlagern von externen Referenzen	142
Ändern des Pfades für externe Referenzen	142
Einfügen und Anbinden externer Referenzen an eine Zeichnung	142
Formatieren und drucken einer Zeichnung	145
Verwenden von Papierbereich und Modellbereich.....	145
Erstellen eines Layouts.....	147
Erstellen von fließenden Ansichtsfenstern.....	147
Bearbeiten von fließenden Ansichtsfenstern	147
Drucken oder Plotten Ihrer Zeichnung	147
Einstellung des Maßstabs und der Ansicht.....	148
Zuordnen von Farbe und Breite.....	148
Verwenden von Druckerkonfigurationsdateien	148
Zeichnen in 3D	149
Betrachten von Objekten im dreidimensionalen Raum	149
Einstellung der Ansichtsrichtung	149
Erzeugen von dreidimensionalen Objekten.....	149
Bearbeiten von Objekten im dreidimensionalen Raum	160
Drehen von Objekten im dreidimensionalen Raum.....	160
Erzeugen einer Reihe im dreidimensionalen Raum	160
Spiegeln von Objekten im dreidimensionalen Raum	162
Arbeiten mit anderen Programmen.....	163
Speichern und Betrachten von Snapshots.....	163
Arbeiten mit Produkten von Visio	164
Verwenden von Daten anderer Programme in einer IntelliCAD-Zeichnung.....	164
Einbetten von Zeichnungen	164
Bearbeiten eines eingebetteten oder durch einen Link verknüpften Objektes in IntelliCAD.....	165
Verknüpfen einer Zeichnung durch einen Link.....	165
Ziehen einer IntelliCAD-Zeichnung in ein anderes Programm	165
Exportieren von Zeichnungen	166

Versenden von Zeichnungen durch E-Mail.....	167
Benutzeranpassung von BricsCad IntelliCAD®.....	169
Einstellen und Ändern der Optionen	169
Einstellen des Erfahrungsgrades	169
Automatisches speichern Ihrer Zeichnung.....	169
Ändern der Optionen Pfad/Datei	170
Einstellen der Zeichnungsvorlage	170
Einstellen des Suchpfades	170
Einstellen der protokollierten Befehlszeilen.....	171
Einstellen der Farbe des Grafikbildschirms	171
Anzeigen der Promptboxen.....	171
Automatisches Menü-Laden.....	171
Ändern der Optionen für das Fadenkreuz.....	172
Anpassen der Menüs.....	172
Erzeugen von neuen Menü und Befehlen.....	172
Einstellen der Erfahrungsgrade für die Menüs	172
Speichern von Menüdateien.....	173
Laden von Menüdateien	173
Erzeugen von angepassten Shortcut-Menüs	174
Anpassen der Werkzeugkästen.....	174
Erstellen eines neuen Werkzeugkastens.....	174
Benennen von Werkzeugkästen	175
Erzeugen von Flyouts.....	175
Einstellen des Erfahrungsgrades für Werkzeuge	175
Erzeugen von benutzerdefinierten Schaltflächen.....	176
Importieren von Werkzeugkästen.....	177
Erstellen von Werkzeugkästen für die Benutzung mit Anderen	177
Anpassen der Tastatur	178
Erstellen eines Tastatur-Shortcuts	178
Laden von Tastatur-Shortcut-Dateien	178
Speichern von Tastatur-Shortcut-Dateien.....	179
Erzeugen von Aliasen	179
Erzeugen, Umdefinieren und Löschen von Aliasen	179
Speichern von Alias-Dateien	179
Laden von Alias-Dateien.....	180
Erzeugen und Wiederholen von Skripten.....	180
Programmieren von Bricsnet IntelliCAD®.....	181
Verwenden von LISP-Routinen.....	181
Verwenden von ADS-Anwendungen	181
Verwenden von DCL mit BricsCad IntelliCAD 2000	182
Verwenden eines Digitalisiertabletts	182
Konfiguration des Digitalisiertabletts.....	182
Kalibrieren des Digitalisiertabletts.....	183
Verstehen der Transformationstypen des Digitalisiertabletts	184
Kompatibilität mit AutoCAD.....	187
Vergleich der Systemanforderungen	187
Verwenden von verbesserten AutoCAD-Befehlen bei IntelliCAD	187

Betriebsanleitung

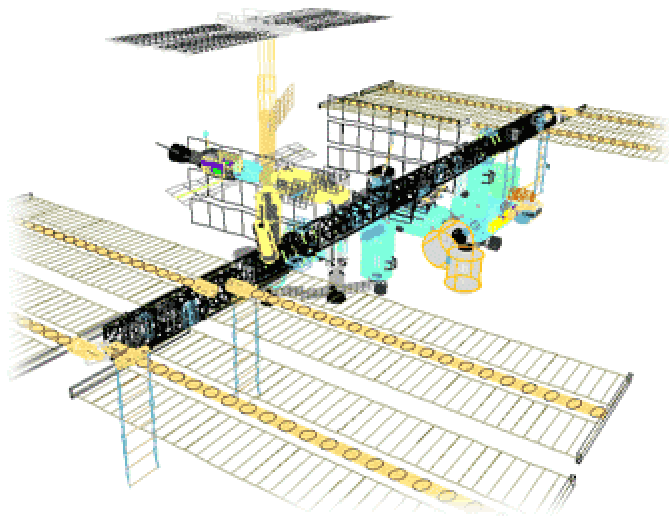
Verwenden von zusätzlichen Auswahlsätzen	188
Verwenden von zusätzlichen BricsCad IntelliCAD Befehlen	188
Befehlsunterschiede zu AutoCAD	192
Befehle, die nicht unterstützt werden	192
Objekte, die nicht angezeigt werden.....	193
Unterstützte AutoCAD-Anpassung	193
Menükompatibilität	194
Importieren und exportieren von Anpassungsdateien	194
Programmieren in IntelliCAD.....	195
Kompatibilität zu AutoLISP.....	195
Liste mit IntelliCAD-AutoCAD-Bezeichnungen	196

Einführung

Willkommen zu BricsCad IntelliCAD®

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf von BricsCad IntelliCAD 2000. Ob Sie nun ein CAD-Neuling oder ein erfahrener CAD-Spezialist sind, Sie werden bald in der Lage sein, durch die zahlreichen Verbesserungen und Neuerungen dieser Software, Ihre Zeichnungen noch schneller und effektiver zu erstellen. Dazu tragen die folgenden Merkmale entscheidend bei:

- Eine vertraute Microsoft Windows Umgebung.
- Die Möglichkeit mit mehreren geöffneten Dokumenten zu arbeiten.
- Eine ausgezeichnete DWG Kompatibilität.



Dies sind nur einige der vielen Highlights, die wir in das Programm integriert haben, um CAD-Neulingen den Einstieg in die Software zu vereinfachen. Wir haben aber auch viele Funktionalitäten, die schon seit Jahren von erfahrenen CAD-Benutzern gefordert wurden, in diesem Programmpaket realisiert. Mit BricsCad IntelliCAD haben Sie eine leistungsfähige und qualitativ hochwertige Software für das Erstellen Ihrer Zeichnungen gewählt. Wir sind sicher, dass Sie über das Ergebnis hoch erfreut sein werden.

Wir möchten Sie ermutigen, sich ein wenig Zeit zu nehmen, um sich mit dem Hilfesystem unter BricsCad IntelliCAD vertraut zu machen. Wir haben für Sie die folgenden übergeordneten Themen zusammengestellt, um Ihnen einen Überblick über einige Merkmale des Programms zu geben und Ihnen die Anwendung des BricsCad IntelliCAD Hilfesystems zu vereinfachen.

Da BricsCad IntelliCAD DWG-Dateien lesen, schreiben und anzeigen kann, ohne dass diese vorher konvertiert werden müssen, ist es naheliegend für Autodesk AutoCAD-Anwender, sich für dieses Programm zu entscheiden. Zusätzlich bietet das Programm noch weitere Kompatibilitäts- und Produktivitätsmerkmale, die Sie bald nicht mehr vermissen wollen.

BricsCad IntelliCAD ist ein leistungsfähiges CAD-Paket, das Ihnen die Möglichkeit bietet, zweidimensionale Zeichnungen und komplexe dreidimensionale Modelle zu erzeugen. Aber genug der Worte, sehen Sie sich einfach ein paar Beispiele an.

BricsCad IntelliCAD wurde für diejenigen geschaffen, die ein schnelles und effizientes CAD-Programm zu einem erschwinglichen Preis erwerben möchten, ohne dass sie auf die Leistung und Vielseitigkeit, wie es die Standardprogramme AutoCAD von Autodesk oder MicroStation von Bentley Systems enthalten, verzichten müssen. Mit Hilfe hoch entwickelter Technologien integriert BricsCad IntelliCAD eine leistungsfähige CAD-Maschine in die Microsoft Windows Oberfläche.

Vergleich von IntelliCAD® und CAD zu manuellem Zeichnen

BricsCad IntelliCAD verringert den Zeit- und Arbeitsaufwand, den Sie benötigen, um eine Zeichnung zu erstellen oder zu überarbeiten. Sie können die Zeichnungen nicht nur schneller fertigstellen, sondern Sie können die Informationen in Ihrer Zeichnung weiter verwenden. Dies sind die primären Gründe, um von

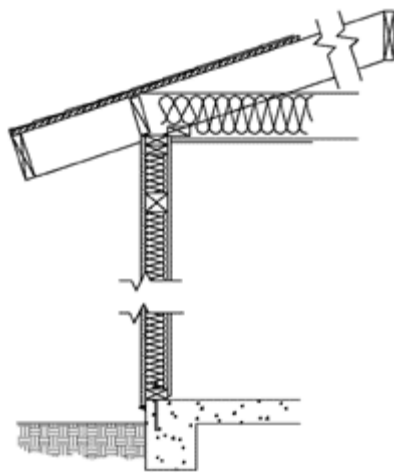
der herkömmlichen Art eine Zeichnung von Hand auf Papier zu erstellen, zu einem CAD-Programm zu wechseln.

Um das Werkzeug CAD jedoch effektiv zu nutzen, müssen Sie sich mit einigen speziellen Merkmalen, Funktionen und Begriffen vertraut machen. Sie werden einige Gemeinsamkeiten, aber auch einige Unterschiede, zum herkömmlichen Erstellen einer Zeichnung entdecken.

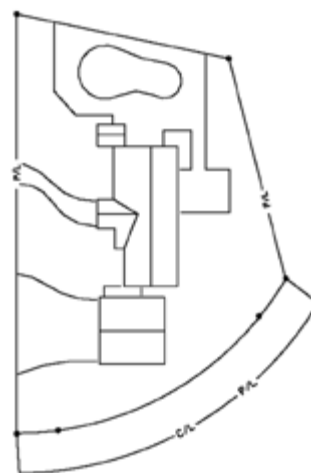
Zeichnungsmaßstab

Bei einer herkömmlich von Hand hergestellten Zeichnung bestimmen Sie zuerst den Maßstab Ihrer Zeichnung, bevor Sie zu zeichnen beginnen. Dies ist nötig, da Sie auf einem Blatt Papier arbeiten, das eine feste Größe hat. Es kann sein, dass Sie Ihre Zeichnung vergrößern oder verkleinern müssen, um sie an die Grenzen des Blattes anzupassen.

Wenn Sie eine Zeichnung mit BricsCad IntelliCAD® erstellen, arbeiten Sie immer mit der wahren Größe. Sie bestimmen die Einheiten, mit welchen Sie in Ihrer Zeichnung messen. Zeichnen Sie ein Gebäude, so wird Ihre Einheit für gewöhnlich Meter sein. Zeichnen Sie eine Landkarte, so werden Sie für gewöhnliche als Einheit Kilometer verwenden. Ihre Zeichnungsumgebung und Ihre Zeichnungsdatei selbst sind nicht auf die Größe eines einzelnen Blattes Papier beschränkt.



Eine Zeichnung mit der Einheit 1 cm.



Eine Zeichnung mit der Einheit 1 m.

Während des Zeichnens können Sie Befehle wie *Pan* oder *Zoom* verwenden, um an verschiedenen Teilen der Zeichnung zu arbeiten oder bestimmte Details der Zeichnung zum Bearbeiten zu vergrößern. Diese Befehle haben keine Auswirkung auf die tatsächliche Größe der Objekte in Ihrer Zeichnung. Sie beeinflussen nur die Bildschirmdarstellung der Objekte. Nur beim Druck oder Plot Ihrer Zeichnung benötigen Sie die Einstellung eines Maßstabs, um die Zeichnung auf die von Ihnen gewählte Papiergröße anzupassen.

Verwenden von Werkzeugen

Bei manuellen Zeichnungen benötigen Sie Werkzeuge, wie Bleistift, Lineal, Winkel, Schablonen, Radiergummi und so weiter. Wenn Sie eine Zeichnung mit BricsCad IntelliCAD® erstellen, verwenden Sie die Maus anstatt des Bleistiftes. Ebenso verwenden Sie die Maus, um andere Werkzeuge auszuwählen (Befehle, die Sie aus einem Menü oder einem Werkzeugkasten auswählen).

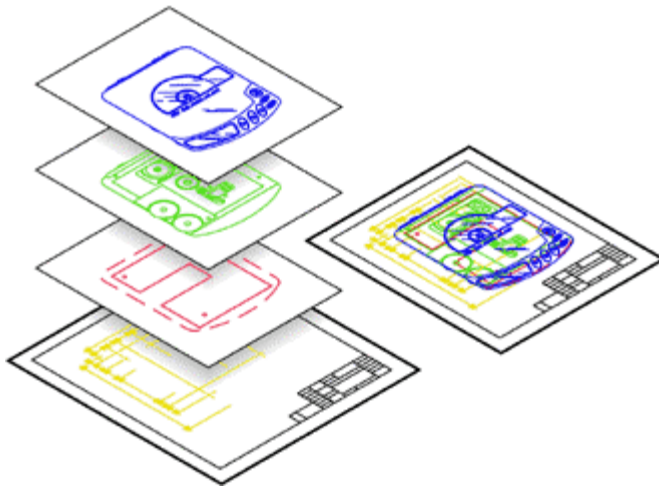
Sie benötigen einige Werkzeuge, um einfache Objekte, wie Linien, Kreise oder Bögen zu erzeugen. Andere Werkzeuge wiederum benötigen Sie, um bestehende Objekte zu bearbeiten, z.B. zu kopieren, zu verschieben oder ihre Eigenschaften wie Farbe und Linientyp zu ändern.

Verwalten von Zeichnungsinformationen

Bei herkömmlichen Zeichnungen erstellen Sie oft Elemente wie Wände, Bemaßungen, Stahlkonstruktionen oder Elektropläne auf getrennten transparenten Blättern. Wenn Sie dann die Werkzeichnung drucken wollen, müssen Sie die verschiedenen Zeichnung durch Überlagern kombinieren.

Erstellen Sie eine Zeichnung mit BricsCad IntelliCAD®, verwenden Sie auf eine ähnliche Art Layer, um die Zeichnungselemente zu organisieren. Jedoch die Layermerkmale im CAD bieten eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber den Transparenten aus Papier. Die Anzahl der Überlagerungen von transparentem Papier wird durch den Druckprozess eingeschränkt, im CAD gibt es hier keine Grenze. Mit BricsCad

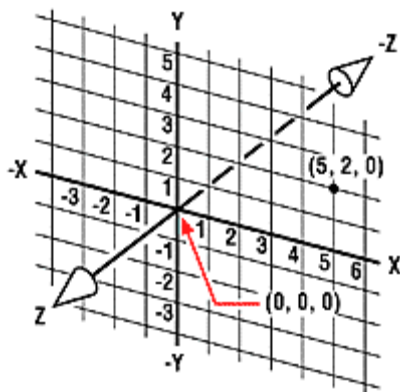
IntelliCAD können Sie eine unbegrenzte Anzahl von Layern erzeugen und diese jederzeit sichtbar oder unsichtbar schalten. Sie können jeden Layer benennen und eine eigene Farbe und einen Linientyp zuweisen. Sie können auch einzelne Ebenen sperren, um sicherzustellen, dass die Informationen nicht zufällig geändert werden.



Verwenden von Layern zur Verwaltung von Informationen.

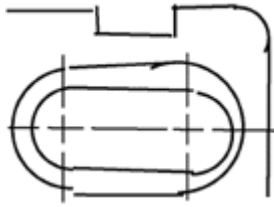
Zeichnungsgenauigkeit

Wenn Sie eine manuelle Zeichnung erstellen, erfordert es normalerweise, um die Genauigkeit sicherzustellen, ein häufiges Messen und Überprüfen der Zeichnungsmaße. Im Gegensatz dazu bietet BricsCad IntelliCAD® eine Vielzahl von Zeichnungshilfen an, um die Genauigkeit der Zeichnung von Anfang an zu sichern. Zum Beispiel erstellen oder verändern Sie Objekte auf der Basis eines kartesischen Koordinatensystems. Jeder Punkt in Ihrer Zeichnung hat eine bestimmte x -, y -, z -Koordinate. Sie können sich auch ein Raster als eine visuelle Darstellung Ihres Koordinatensystems anzeigen lassen.

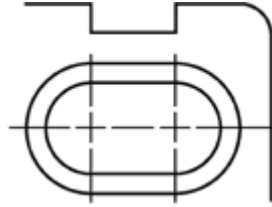


Jeder Punkt in der Zeichnung hat eine eigene x -, y -, z -Koordinate, dem ein kartesisches Koordinatensystem zugrunde liegt. Der Punkt $5,2,0$ liegt 5 Einheiten nach rechts (entlang der x -Achse), 2 Einheiten nach oben (entlang der y -Achse) und 0 Einheiten nach vorn (entlang der z -Achse) vom Ursprung (der Punkt $0,0,0$) entfernt.

Einstellungen, wie Rasterfang oder Objektfang erlauben Ihnen genaues Zeichnen, ohne Koordinaten anzugeben. Die FangEinstellungen zwingen den ausgewählten Punkt auf die Schrittweite des von Ihnen gewählten Rasters. Mit den Objektfängen können Sie genaue geometrische Punkte auf bestehenden Objekten fangen. Dies sind z.B. die Endpunkte einer Linie oder der Mittelpunkt eines Kreises. Mit der Einstellung *Orthogonal* können Linien nur parallel zur vertikalen oder horizontalen Achse erzeugt werden.



Bei auf Papier gezeichneten Zeichnungen mangelt es häufig an einem hohen Grad an Genauigkeit. Dieser ist nur durch ein CAD-Programm möglich. Oft überlappen sich Linien oder schließen nicht an angrenzende Linien an.



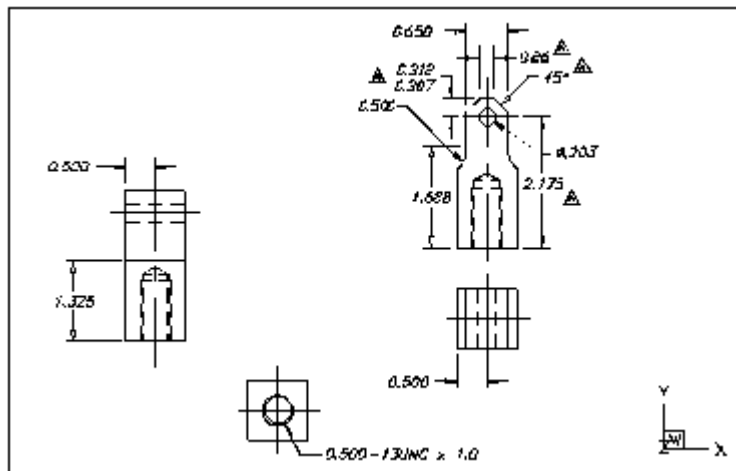
Rasterfang und Objektfang zwingen den Cursor auf die festgelegte Rasterweite oder auf den eingestellten geometrischen Punkt eines bestehenden Objektes. Ebenso können Sie Linien in Richtung der horizontalen oder vertikalen Achse zwingen.

Effizientes Zeichnen

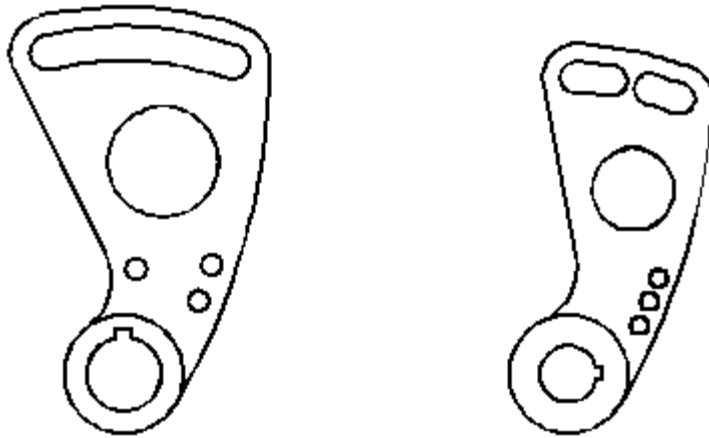
Bei manuellen Zeichnungen müssen Sie öfters gleiche Objekte in verschiedenen Maßstäben oder von verschiedenen Ansichtspunkten aus zeichnen. Ebenso müssen Sie den Blattrahmen und den Titelblock für jedes neue Blatt erstellen.

Eines der effektivsten Merkmale von BricsCad IntellCAD® ist, wenn Sie einmal eine Zeichnung erstellt haben, können Sie einzelne Objekte, Rahmen und Titelblöcke so oft wiederverwenden, wie Sie wollen. Sie müssen ein Objekt nur einmal zeichnen. In der endgültig zu druckenden Zeichnung kann dann das Objekt in vielen verschiedenen Maßstäben und Ansichtspunkten dargestellt werden.

BricsCad IntellCAD bietet zwei Zeichnungsumgebungen oder Arbeitsbereiche an, den *Modellbereich* und den *Papierbereich*. Für gewöhnlich beginnen Sie eine Zeichnung (einen Grundriß, eine Landkarte oder ein dreidimensionales Objekt) im Modellbereich zu erstellen, ohne auf die letztendliche Darstellung im Papierbereich zu sehen. Wenn Sie soweit fertig sind, dass Sie Ihre Zeichnung ausdrucken wollen, haben Sie die Auswahl auf den Papierbereich umzuschalten. Im Papierbereich können Sie die Zeichnung dann so bearbeiten, wie sie auf dem Papier erscheinen soll. Sie können z.B. eine Zeichnungsdatei, die einen Standardrahmen und einen Titelblock enthält, einfügen. Sie können mehrere Ansichten der Zeichnung mit den entsprechenden Maßstäben definieren und anordnen. Ebenso können Sie bestimmte Teile sichtbar oder unsichtbar schalten. Und das alles, ohne dass Sie den Rahmen und den Titelblock für jede Ansicht neu zeichnen.



Sie erstellen die grundlegende Zeichnung im Modellbereich.



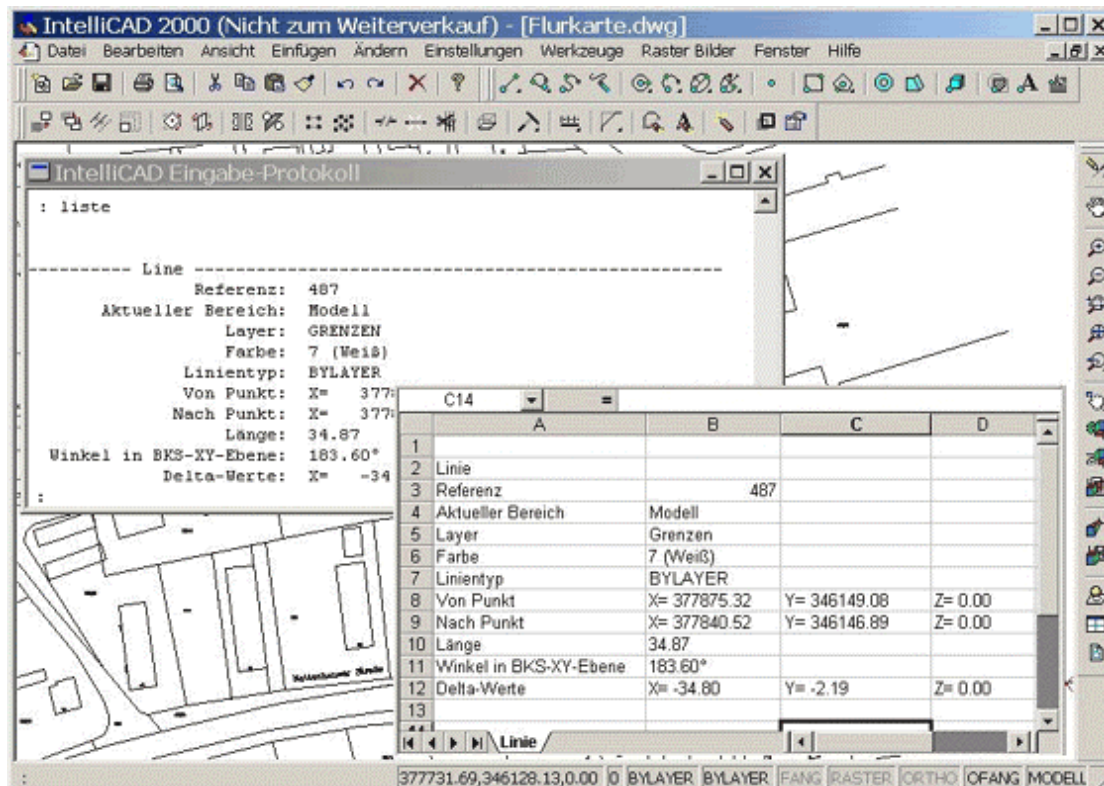
Sie können Objekte durch Verwenden von Befehlen wie schieben, drehen, strecken oder skalieren ändern, ohne das Objekt neu zu zeichnen.

Arbeiten mit anderen Daten und Programmen

Traditionelle Papierzeichnungen verfolgen nur einen Zweck, Information zwischen der Person, die die Zeichnung erstellte und der Person die die Zeichnung betrachtet, zu übermitteln. Die Zeichnungen enthalten nicht mehr Informationen als die, die visuell durch den Ersteller dargestellt werden und durch den Betrachter gesehen werden.

BricsCad IntelliCAD[®] bietet Ihnen viele Möglichkeiten für das Analysieren von Zeichnungen und das Anbinden von weiteren Daten an. Es ist zum Beispiel nicht einfach, in komplexen Papierzeichnungen alle Objekte zu zählen. In einem CAD-Programm ist dies eine einfache Aufgabe. BricsCad IntelliCAD[®] kann die Anzahl der Objekte, die Fläche von Objekten und die Abstände von einzelnen Objekten in der Zeichnung berechnen.

CAD-Zeichnungen können auch zusätzliche Informationen zu den visuellen Objekten enthalten. Sie können einem sichtbaren Zeichnungsobjekt unsichtbare Datenbankinformationen hinzufügen. Diese Informationen können für eine Analyse in eine Datenbank oder in ein Tabellenkalkulationsprogramm übertragen werden. (Zum Arbeiten mit Informationen in einer Datenbank benötigen Sie ein Programm von einem "Third-Party" Händler oder Sie erstellen sich ein eigenes Programm um die Daten nach LISP oder SDS[™] zu exportieren.)



Sie können die Zeichnungsinformationen als sichtbare oder unsichtbare Attribute speichern...

...und dann für eine Analyse in einer Datenbank oder in einer Tabellenkalkulation verwenden.

BricsCad IntelliCAD® bietet eine In-place-Bearbeitung (programminterne Bearbeitungsmöglichkeit) von Microsoft-Objekten an. Dies können Objekte sein, die mit Microsoft Word, Microsoft Excel oder mit Visio-Technical Software erstellt wurden. Eine In-place-Bearbeitung erleichtert es, Daten von anderen Anwendern und Programmen auszutauschen. Sie können beispielsweise IntelliCAD-Zeichnungen in Dateien, die mit Visio-Technical erstellt wurden, einbeziehen oder umgedreht eine IntelliCAD-Zeichnung in eine Visio-Technical Datei.

So erhalten Sie weitere Informationen

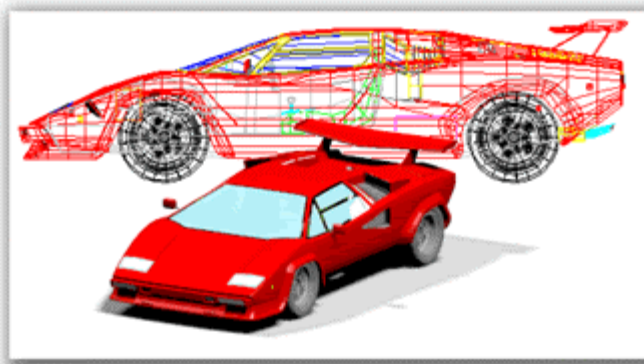
Zusätzlich zu diesem Online-Benutzerhandbuch erhalten Sie noch Unterstützung zu den einzelnen Befehlen, während Sie mit BricsCad IntelliCAD® arbeiten. Um unmittelbar während der Arbeit mit IntelliCAD Informationen zu erhalten, benutzen Sie diese zusätzlichen Informationsquellen:

Tool Tips Um herauszufinden, was ein spezieller Werkzeug-Button in einer Werkzeugleiste bedeutet, lassen Sie den Cursor ein Moment lang auf dem Werkzeug-Button stehen. Neben dem Cursor erscheint dann der *Tool Tip*.

Statuszeile Um eine detailliertere Information über ein Werkzeug zu erhalten, schauen Sie auf die Statuszeile unten am Bildschirm, während der Cursor sich auf dem Werkzeug-Button befindet.

Zeichnungsbeispiele

Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie eine Vielzahl von Zeichnungen erstellen. Dies können zum Beispiel zwei- oder dreidimensionale Zeichnungen im Architekturbereich, schematische Darstellungen im Elektrobereich oder Zeichnungen im Bereich Maschinenbau sein. Um ein paar Beispiele zu betrachten, wählen Sie im Menü *Datei > Öffnen* und öffnen dann den Ordner *Samples*.



Ein Beispiel für eine dreidimensionale Zeichnung.

Grundlagen

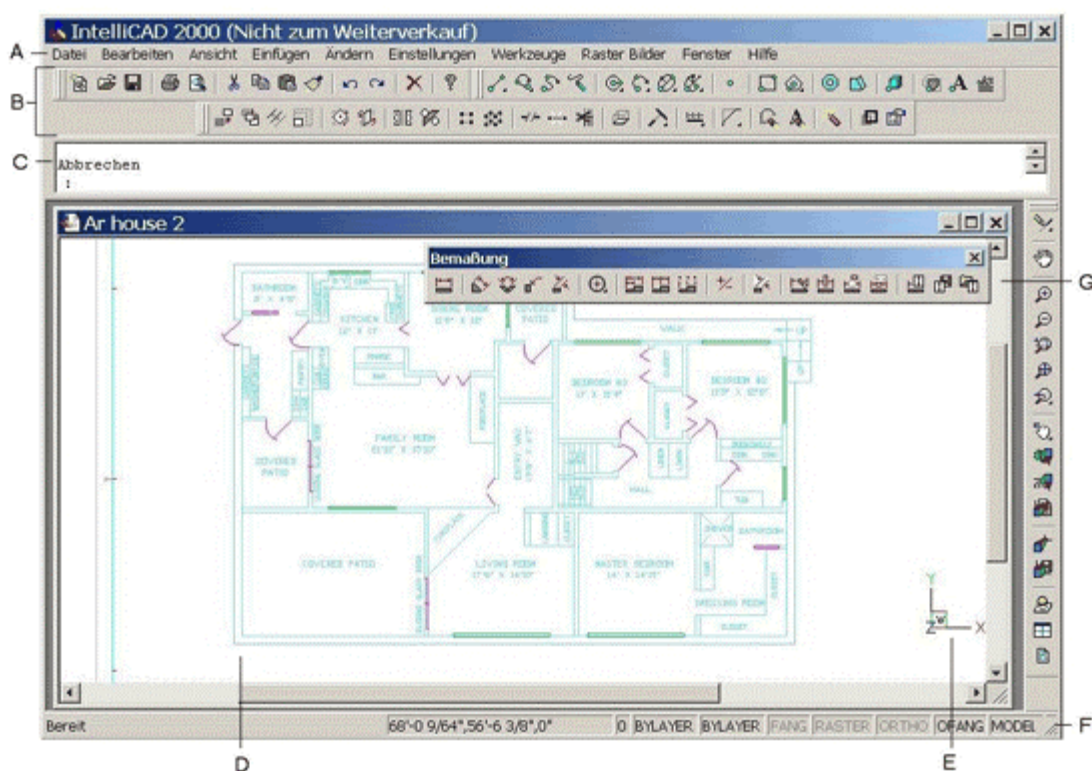
Grundlagen

Diese Kapitel enthält grundlegende Informationen über die Verwendung von BricsCad IntelliCAD®.

NOTIZ Dieses Online-Benutzerhandbuch setzt voraus, dass Sie schon mit anderen auf Microsoft Windows basierenden Programmen gearbeitet haben und mit der Windows-Benutzeroberfläche vertraut sind.

Arbeiten im Bricsnet IntelliCAD® Fenster

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie Sie mit dem BricsCad IntelliCAD-Fenster und seinen Elementen arbeiten können. Beispielsweise können Sie verschiedene Werkzeugkästen anzeigen lassen und anordnen, Sie können sich die Befehlsleiste anzeigen lassen oder Sie aktivieren die Statusleiste. Die Werkzeugkästen und die Befehlsleiste können Sie auf dem gesamten Bildschirm verschieben oder an den Kanten des BricsCad IntelliCAD-Fensters verankern.



- A. Sie können die Menüleiste am oberen Fensterrand anpassen.
- B. Sie können die Werkzeugkästen individuell anpassen. Sie können das Erscheinungsbild und die Anordnung der Werkzeuge ändern und Ihre eigenen Befehle und Makros hinzufügen.
- C. Sie können Befehle in die Befehlsleiste eingeben. Durch Ziehen der Befehlsleiste können Sie diese an eine andere Position auf dem Bildschirm verschieben.
- D. Ihre Zeichnung wird im Zeichnungsfenster angezeigt.
- E. Das Symbol des Benutzerkoordinatensystems (BKS) zeigt Ihnen die Orientierung der Zeichnung im dreidimensionalen Raum an.

- F. In der Statusleiste werden Ihnen Informationen wie Name oder Zweck eines Werkzeuges, die aktuellen Cursor-Koordinaten, Layer-Name und Moduseinstellungen angezeigt.
- G. Sie können alle Werkzeugkästen beliebig auf dem Bildschirm verschieben und verankern.

Anzeige von Befehlen in einem Kontextmenü

Das Kontextmenü bietet einen schnellen Zugriff auf bestimmte Befehle. Das Kontextmenü wird Ihnen angezeigt, wenn Sie ein Objekt oder einen Werkzeugkasten mit der rechten Maustaste anklicken. Die Auswahl, die Ihnen im Kontextmenü angezeigt wird, hängt davon ab, ob Sie einen Werkzeugkasten oder ein Objekt angeklickt haben.

Haben Sie mit der rechten Maustaste einen Werkzeugkasten oder die Statusleiste angeklickt, so wird Ihnen vom Programm ein Kontextmenü angezeigt, in dem Sie Leisten und Werkzeugkästen an- oder ausschalten können. Klicken Sie mit der rechten Maustaste ein oder mehrere Objekte an, so wird Ihnen vom Programm ein Kontextmenü angezeigt, in dem Sie Befehle für das Bearbeiten von Objekten auswählen können.

Um ein Kontextmenü mit einer Auswahl der verschiedenen Objektfänge zu erhalten, halten Sie die Shift-Taste gedrückt und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste irgendwo in das Zeichnungsfenster.

Anzeigen und Schließen von Werkzeugkästen

Wenn Sie BricsCad IntelliCAD® nach der Installation das erste Mal starten, werden Ihnen die Werkzeugkästen Standard, 2D-Zeichnen und Ändern angezeigt. BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen über ein Dutzend Werkzeugkästen an. Durch Hinzufügen oder Entfernen von Werkzeugen können Sie diese an Ihre Bedürfnisse anpassen können. Sie können die Werkzeugkästen auch in ihrer Größe verändern oder neue Werkzeugkästen erzeugen. Sie können das Kontextmenü verwenden, um die Werkzeugkästen anzuzeigen oder zu schließen.

Sie können auch auswählen, ob die Werkzeugkästen mit großen oder kleinen Symbolen oder farbig angezeigt werden sollen. Sie können bestimmen, ob die Tool Tips angezeigt werden sollen. Diese geben eine kurze Beschreibung des entsprechenden Werkzeugs an, auf das Sie den Cursor verschieben.
Ansicht > Werkzeugkästen auswählen.

Werkzeugkästen sind auf dem Bildschirm entweder verankert oder frei verschiebbar. Ein frei verschiebbarer Werkzeugkasten hat eine Titelleiste und eine Box zum Schließen. Ein verankerter Werkzeugkasten hat keine Titelleiste und keine Box zum Schließen und wird entlang der Kante des Zeichnungsfensters angepasst.

- Um einen Werkzeugkasten zu verankern, ziehen Sie ihn aus dem Bereich des Zeichnungsfenster an den Rand der Bildschirmoberfläche. Um einen Werkzeugkasten frei verschiebbar zu machen, ziehen Sie ihn vom Rand weg in das Zeichnungsfenster.
- Um einen Werkzeugkasten an den Rand der Bildschirmoberfläche zu plazieren, ohne dass er verankert wird, halten Sie während des Ziehens die Ctrl-Taste gedrückt.
- Um einen Werkzeugkasten zu verschieben, ziehen Sie ihn einfach an den gewünschten Platz.
- Um die Größe eines Werkzeugkastens zu verändern, verschieben Sie den Cursor an die Kante des Werkzeugkastens, bis er zu einem Pfeil mit einer Doppelspitze wird und verändern dann die Größe durch Ziehen.

Auswahl der angezeigten Werkzeugkästen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen verankerten Werkzeugkasten oder in die Statusleiste, es erscheint nun das Kontextmenü *Werkzeugkästen*.
2. Wählen Sie einen Werkzeugkasten aus, der angezeigt werden soll.
3. Wird ein Werkzeugkasten im Kontextmenü nicht aufgeführt, so wählen Sie den Menüpunkt *Werkzeugkästen*.
4. In der Dialogbox *Werkzeugkästen auswählen* können Sie nun den gewünschten Werkzeugkasten auswählen und klicken dann auf *OK*.

Verwenden der Befehlsleiste

Die Befehlsleiste ist ein verankerbares Fenster, in dem Sie BricsCad IntelliCAD® Befehle eingeben können, Eingabeaufforderungen und andere Programm Meldungen angezeigt werden. Um die Befehlsleiste anzuzeigen, wählen Sie *Ansicht > Befehlsleiste* oder drücken Sie die Taste F3. Anfangs wird die Befehlsleiste verankert zwischen den Werkzeugkästen und dem Zeichnungsfenster angezeigt. In der Befehlsleiste werden die drei letzten Zeilen der Eingabeaufforderung angezeigt. Durch Ziehen kann die Befehlsleiste verschoben werden.

Wenn die Befehlsleiste verschiebbar ist, können Sie die Größe durch Ziehen der oberen oder unteren Kante verändern. Somit können mehr als drei Textzeilen angezeigt werden. Sie können die Befehlsleiste am oberen oder unteren Bildschirmrand verankern.

Verwenden der Statusleiste

Wenn Sie sich entschieden haben, die Befehlsleiste nicht zu verwenden, werden in der Statusleiste Informationen über den ausgewählten Befehl oder das Werkzeug angezeigt. Ebenfalls werden die aktuellen Cursor-Koordinaten sowie Name des aktuellen Layers, Moduseinstellungen und andere Informationen zu den aktuellen Einstellungen angezeigt.



- A. Informationen zum aktuellen Befehl.
- B. Cursor-Koordinaten (x,y,z).
- C. Name des aktuellen Layers. Durch Doppelklick können Sie den Layer wechseln.
- D. Aktuelle Farbe. Bei der Voreinstellung ist die Farbe VONLAYER eingestellt. Durch Doppelklick können Sie die Farbe wechseln.
- E. Linientyp. In der Voreinstellung ist der Linientyp VONLAYER eingestellt. Durch Doppelklick können Sie den Linientyp wechseln.
- F. Fangeinstellungen. Durch Doppelklick können Sie den Rasterfang ein- oder ausschalten.
- G. Rastereinstellungen. Durch Doppelklick können Sie das Raster ein- oder ausschalten.
- H. Orthogonalmodus. Durch Doppelklick können Sie den Orthogonalmodus ein- oder ausschalten.
- I. Objektfang-Einstellungen. Durch Doppelklick können Sie den gewünschten Objektfang aktivieren.
- J. Ansichtsfenster-Modus. Durch Doppelklick können Sie zwischen dem Ansichtsfenster im Modellbereich (fließend oder verschiebbar) und dem Papierbereich wählen.
- K. Tablett. Durch Doppelklick können Sie ein Tablett ein- oder ausschalten.

Verwenden der Promptbox

Die Befehle in BricsCad IntelliCAD[®] bieten in vielen Fällen noch untergeordnete Optionen an. Diese Optionen erscheinen in der Statusleiste, der Befehlsleiste oder in einer Promptbox (unter AutoCAD von Autodesk wird diese als Kontextmenü bezeichnet). Anfangs erscheint diese in der oberen rechten Ecke des Zeichnungsfensters. Durch Ziehen können Sie die Promptbox auf dem Bildschirm verschieben. Die weiteren Promptboxen erscheinen dann an dem Platz der letzten Verschiebung. Optionen erscheinen als Menüauswahl. Wählen Sie die entsprechende Option durch Auswahl in der Promptbox aus. Um die Promptbox zu schließen, klicken Sie auf *Schliessen*.

In der Voreinstellung werden zu den Befehlen die Promptboxen angezeigt. Um die Promptboxen nicht mehr anzuzeigen, wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*, klicken auf die Registerkarte *Anzeige* und deaktivieren das Kontrollkästchen *Promptbox anzeigen*.

Auswählen und Verwenden von Befehlen

Um Befehle auszuwählen, verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- Aufrufen eines Befehls über ein Menü.
- Aufrufen eines Befehls in einen Werkzeugkasten.
- Aufrufen eines Befehls über die Befehlsleiste.

Einige Befehle bleiben aktiv, bis Sie diese wieder beenden. So können Sie eine Aktion wiederholt ausführen, ohne dass Sie den Befehl jedesmal von neuem auswählen müssen. Sie können einen Befehl durch Schließen der Promptbox oder durch Drücken der ESC-Taste beenden.

Die meisten Befehle können Sie auch, während ein anderer Befehl schon aktiv ist, verwenden. Sie können z.B. während des Zeichnens einer Linie den Befehl *Pan* verwenden. So können die Zeichnung auf dem Bildschirm zu verschieben, um den Endpunkt einer bestehenden Linie zu fangen. Sie können aber auch die Einstellungen der Zeichnungshilfen wie *Fang* oder *Raster* ändern, während ein anderer Befehl aktiv ist.

Verwenden des Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fensters

Das Eingabeaufforderungs-Protokoll zeigt ein Protokoll von allen Befehlen und Eingabeaufforderungen seit Beginn der aktuellen Sitzung mit BricsCad IntelliCAD® an. In der Voreinstellung protokolliert das Programm 256 Befehlszeilen. Für die Anzahl der protokollierten Befehlszeilen gibt es keine Begrenzung, aber durch eine übertrieben hohe Anzahl der Zeilen kann es zu einem Leistungsverlust des Programmes führen.

Um die Anzahl der protokollierten Befehlszeilen zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *Optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie in der Registerkarte *Anzeige* unter *Relevante Befehlszeilen* die Anzahl der zu protokollierenden Zeilen ein und klicken Sie dann auf OK.

TIP Um das Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fenster anzuzeigen, drücken Sie die F2-Taste. Um das Fenster wieder zu schließen, drücken Sie die Taste F2 nochmals.

Verwenden eines Skripts

Der BricsCad IntelliCAD® Skript-Rekorder speichert Ihre Aktionen, so dass Sie diese später wieder abspielen können. Nach dem Sie den Skript-Rekorder aktiviert haben, werden alle Befehle und Optionen die Sie in der Befehlsleiste eingeben gespeichert. Dies geschieht, bis Sie die Aufzeichnung stoppen. Wenn Sie das Skript ausführen, führt das Programm die Befehle in der aufgezeichneten Reihenfolge aus.

Korrigieren von Fehlern

BricsCad IntelliCAD® protokolliert die von Ihnen verwendeten Befehle und Änderungen. Haben Sie Ihre Meinung geändert oder einen Fehler gemacht, können Sie die letzte oder mehrere vorausgegangene Aktionen widerrufen oder rückgängig machen.

Durch Eingabe des Befehls *Zurück* und der Zahl der Befehle, können Sie mehrere vorangegangene Aktionen widerrufen.

Anpassen von BricsCad IntelliCAD®

Sie können IntelliCAD in vieler Hinsicht an Ihre Bedürfnisse anpassen. Durch "Drag & Drop" der Symbolschaltflächen können Sie zum Beispiel ganz einfach Werkzeugkästen erstellen oder ändern. Wenn Sie bei einer Benutzerschnittstelle die Voreinstellung wiederherstellen wollen, so klicken Sie auf *Zurücksetzen*. IntelliCAD speichert Ihre Einstellungsänderungen in der Windows-Registry anstatt in einer gesonderten Datei.

IntelliCAD unterstützt die wichtigsten Autodesk AutoCAD Anpassungsdateien, einschließlich Linientypen, Schraffurmuster, Schriftarten, die Einheitenumrechnungsdatei, Menüs, Werkzeugkästen und Aliase. Zusätzlich vereinheitlicht IntelliCAD vier AutoCAD Anpassungsfunktionen zu einem einzigen Befehl *Anpassen*: Alias-Befehle, Shortcuts, Menüs und Werkzeugkästen.

Benutzen der Online-Hilfe

BricsCad IntelliCAD® enthält eine Online-Hilfe. Diese enthält einige Informationen, die Sie im Benutzerhandbuch nicht finden. Dazu gehören unter anderem die Kapitel "Befehlsreferenzen" und für die Programmierung "Developer Reference".

Sie können die Online-Hilfe auf verschiedene Arten aufrufen:

- Klicken Sie auf *Hilfe* im Werkzeugkasten Standard.
- Drücken Sie die Taste *F1*.
- Wählen Sie einen Befehl aus dem Menü *Hilfe*.
- Klicken Sie auf *Hilfe* in einer Dialogbox.
- Geben Sie *Hilfe* in die Befehlsleiste ein.

Speichern Ihrer Zeichnung

Sie können Ihre Zeichnung jederzeit speichern.

Um Ihre Zeichnung zu speichern, verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Standard* auf *Speichern*.
- Wählen Sie *Datei > Speichern*.
- Geben Sie *Speichern* ein und drücken dann die Eingabetaste.

TIP Wenn Sie Ihre Zeichnung das erstmalig speichern, wird Ihnen vom Programm die Dialogbox *Zeichnung speichern unter* angezeigt. Wählen Sie dort das Verzeichnis aus und benennen Sie die Zeichnung. Sie können jeden beliebigen Namen für die Zeichnung verwenden. Um die Zeichnung später unter einem anderen Namen zu speichern, wählen Sie *Datei > Speichern unter* und geben einen neuen Namen ein.

Beenden von IntelliCAD®

Wenn Sie Ihre Arbeit mit IntelliCAD beenden wollen, wählen Sie *Datei > Beenden*.

Arbeiten mit Zeichnungen

Arbeiten mit Zeichnungen

CAD-Zeichnungen helfen Ihnen, Information mit größerer Effizienz zu organisieren. Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie Objekte auf verschiedenen Layern mit unterschiedlichen Information erzeugen. Auf den Layern können Sie die Farbe, den Linientyp und die Sichtbarkeit kontrollieren. In IntelliCAD sind auch verschiedene Zeichnungshilfen enthalten, die Ihnen ein genaues Zeichnen ermöglichen.

Erzeugen einer neuen Zeichnung

Wenn Sie BricsCad IntelliCAD® starten, erzeugt das Programm automatisch eine neue Zeichnung, die der Vorlagendatei *icad.dwg* zugrunde liegt. Diese Vorlage enthält vordefinierte Einstellungen wie Einheitentyp, Textgröße und die Zeichnungsumgebung. Sie können alle diese Einstellungen verwenden oder entsprechend Ihrer Bedürfnisse ändern. Es gibt keine Norm für eine Vorlagendatei. Sie können auch jede beliebige Zeichnung als Vorlage für Ihre weiteren Zeichnungen verwenden.

Sie können alle in der neuen Zeichnung ausgeführten Bearbeitungsschritte in der Vorlagendatei speichern. Haben Sie dies gemacht, so enthält eine neue Zeichnung alle Einstellungen und Objekte, die Sie benötigen. Wenn Sie eine neue Zeichnung aus Ihrer angepassten Vorlage öffnen, können Sie die bestehenden Einstellungen ändern und nicht benötigte Objekte löschen.


Erzeugen einer neuen Zeichnung, basierend auf einer Vorlage

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Datei > Neu*.
 - o Geben Sie *neuass* ein und drücken dann die Eingabetaste.
2. Aktivieren Sie *Zeichnungsvorlage verwenden* und klicken dann auf *Weiter*.
3. Um die Dialogbox *Vorlage verwenden* anzuzeigen, klicken Sie auf *Blättern*.
4. Wählen Sie eine Zeichnung aus, die Sie als Vorlage verwenden wollen und klicken dann auf *Öffnen*.
5. Klicken Sie auf *Fertigstellen*.

Öffnen einer bestehenden Zeichnung

Sie können eines der Zeichnungsbeispiele, die im Programm enthalten sind, öffnen und verwenden.

Öffnen einer bestehenden Zeichnung

1. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:
 - o Wählen Sie *Datei > Öffnen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten Standard auf das Werkzeug *Öffnen* (.
 - o Geben Sie *Öffnen* ein und drücken die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Verzeichnis aus, das die Zeichnung enthält.
3. Wählen Sie die Zeichnung aus, die Sie öffnen wollen.
4. Klicken Sie auf *Öffnen*.

TIP Um schnell eine Zeichnungsdatei zu öffnen, die Sie vor kurzem verwendet haben, wählen Sie *Datei > >Dateiname>*. Das Programm protokolliert die letzten vier Zeichnungen. Um eine Zeichnungsdatei schnell aus der Dialogbox *Zeichnung öffnen* aufzurufen, machen Sie einen Doppelklick auf den Dateinamen.


Zeichnungseinstellungen

Wenn Sie eine neue Zeichnung erstellen oder eine Zeichnung aus einer Vorlagendatei erstellen, können Sie einzelne Einstellungen ändern.

Einstellen des aktuellen Layers

Layer sind wie transparente Folien wie sie für von Hand gezeichnete Zeichnungen verwendet werden. Sie verwenden die Layer, um die verschiedenen Arten von Zeichnungsinformationen zu verwalten. Jede Zeichnung hat mindestens einen Layer. Dies ist der voreingestellte Layer, der mit "0" bezeichnet ist. Ihre Zeichnung kann aber auch eine unbegrenzte Anzahl von zusätzlichen Layern enthalten. Wenn Sie ein Objekt erzeugen, wird dieses auf dem aktuellen Layer erzeugt.

Setzen des aktuellen Layers

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - o Geben Sie *layers* ein und drücken die Eingabetaste.
 - o Geben Sie *la* ein und drücken die Eingabetaste.
 - o Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den aktuellen Layer in der Statusleiste und wählen Sie dann aus der Liste den Layer aus, der zum aktuellen Layer werden soll.
2. Doppelklick auf den Layer, der zum aktuellen Layer werden soll.
3. Schliessen Sie den IntelliCAD Explorer.

Einstellen der aktuellen Objektfarbe


Eine Objektfarbe bestimmt, wie das Objekt angezeigt wird und wenn Sie einen Farbdrucker verwenden, wie es ausgedruckt wird. Objekte werden in der aktuellen Farbe erzeugt. Es gibt 255 Stammfarben und zwei zusätzliche Farbmerkmale, welchen eine bestimmte Farbe zugeordnet werden kann.

Sieben der Stammfarben können Sie über Namen verwenden: Weiß, Blau, Cyan, Grün, Gelb, Rot und Magenta. Jede Farbe ist eindeutig durch eine Zahl von 1 bis 255 bestimmt. Die zwei zusätzlichen Farbmerkmale sind VONLAYER (256) und VONBLOCK (0). Diese Farbmerkmale veranlassen ein Objekt die Farbe des Layers oder des Blocks, in das es eingefügt wird, zu übernehmen. VONLAYER hat die Farbnummer 256 und BYBLOCK die Farbnummer 0. In allen Befehlen, in welchen Sie Farben verwenden, können Sie die Bezeichnung VONLAYER und VONBLOCK wie auch die Zahlen 256 und 0 benützen.

Sie können die Farben in der Dialogbox *Farben* auswählen. In der Befehlsleiste oder in einigen Dialogboxen können Sie die Farben auch mit dem Namen oder mit der Nummer auswählen.

Wenn Sie eine neue Zeichnung öffnen, werden alle Objekte mit der Farbe BYLAYER erzeugt, welche die Farbe des aktuellen Layers übernimmt. Anfangs ist Layer 0 der einzige und der aktuelle Layer. Seine voreingestellte Farbe ist weiß, so wird das Objekt in weiß dargestellt.

Setzen der aktuellen Objektfarbe

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - o Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Klicken Sie auf *Farbe wählen*.
4. In der Dialogbox *Farbe* können Sie auf VONBLOCK, VONLAYER oder auf die Farbe Ihrer Wahl klicken, Sie können aber auch die Farbnummer in das Editierfeld eingeben.
5. Klicken Sie auf OK.
6. Klicken Sie nochmals auf OK.

TIP Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Statusleiste auf VONLAYER neben dem aktuellen Layer, klicken Sie dann auf *Einstellungen* und wählen Sie dann die aktuelle Farbe aus.

Einstellen des aktuellen Linientyps

Linientypen helfen Informationen zu übermitteln. Verwenden Sie verschiedene Linientypen um den Zweck der Linien zu unterscheiden. Ein Linientyp besteht aus einem sich wiederholendem Muster von Punkten, Strichen oder Leerzeichen. Linientypen bestimmen die Erscheinung von Objekten auf dem Bildschirm und auf dem Ausdruck. Jede Zeichnung hat in der Voreinstellung mindestens drei Linientypen: CONTINUOUS, VONLAYER und VONBLOCK. Ihre Zeichnung kann aber auch eine unbegrenzte Anzahl von zusätzlichen Linientypen enthalten.


Wenn Sie ein Objekt erzeugen, wird es mit dem aktuellen Linientyp erzeugt. In der Voreinstellung ist der aktuelle Linientyp VONLAYER.

In BricsCad IntellCAD® wird Objekten bei der Erzeugung immer der aktuelle Linientyp zugeordnet. In der Voreinstellung ist der Linientyp VONLAYER eingestellt. Wenn Sie den Linientyp ändern wird der Linientyp aller Objekten geändert, die mit dem Linientyp VONLAYER erzeugt wurden.

Sie können auch einen bestimmten Linientyp als aktuellen Linientyp auswählen, welcher dann die Linientypeinstellungen des Layers überschreibt. Objekte werden dann unter Verwendung dieses Linientyps erzeugt. Ändern Sie später den Linientyp dieses Layers, so sind die vorher erzeugten Objekte davon nicht betroffen.

Als dritte Option können Sie die Eigenschaft des Linientyps VONBLOCK verwenden. In diesem Fall werden neue Objekte mit dem Linientyp CONTINUOUS erzeugt, bis Sie die Objekte zu einem Block gruppieren. Wenn Sie diesen Block dann in eine Zeichnung einfügen, erhält er den jeweiligen Linientyp des aktuellen Layers.

Setzen des aktuellen Linientyps

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Wählen Sie aus der Liste *Objekt-Linientyp* den Linientyp aus, den Sie zum Aktuellen machen wollen.
4. Klicken Sie auf OK.

TIP Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Statusleiste auf VONLAYER neben der Funktion *Fang*, klicken Sie auf *Einstellungen* und wählen Sie dann den aktuellen Linientyp aus.


Einstellen des Linientyp-Maßstabs

Sie können den Linientyp-Maßstab bestimmen. Je kleiner der Maßstab, um so mehr Wiederholungen des Linientypmusters werden pro Zeichnungseinheit erzeugt. Ein Beispiel: Ein Linientypmuster ist definiert aus einer Reihenfolge mit Strichen und Leerzeichen, jedes davon mit einer Länge von 0.25 Zeichnungseinheiten. Der Linientyp-Maßstab benötigt den Maßstabsfaktor der Zeichnung, um die Länge zu bestimmen. Ein Maßstabsfaktor von 0.5 würde die Länge jeder Linie und jeden Leerzeichens auf 0.125 Zeichnungseinheiten verkürzen. Ein Maßstabsfaktor von 2 würde Linie und Leerzeichen auf 0.5 Zeichnungseinheiten verlängern.


NOTIZ Stellen Sie den Linientyp-Maßstab nicht zu groß oder zu klein ein, sonst erscheint das Linienmuster als durchgezogene Linie, je nachdem welchen Ansichtsmaßstab Sie wählen und in welchem Maßstab Sie die Zeichnung plotten.

Sie können sowohl für jedes einzelne neue Objekt, als auch den allgemeinen oder globalen Linientyp-Maßstabsfaktor für alle Objekte, kontrollieren.

Setzen des aktuellen Linientyp-Maßstabs

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ().
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Im Feld Linientyp-Maßstab können Sie den aktuellen Linientyp-Maßstab eingeben oder auswählen.
4. Klicken Sie auf OK.

Ändern des globalen Linientyp-Maßstabs


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ().
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Im Feld globaler Linientyp-Maßstab können Sie den globalen Linientyp-Maßstab eingeben oder auswählen.
4. Klicken Sie auf OK.

Einstellen der Zeichnungseinheiten

Mit BricsCad IntelliCAD® zeichnen Sie normalerweise in wahrer Größe (Maßstab 1:1). Bevor Sie jedoch zu zeichnen beginnen, sollten Sie die Beziehung zwischen den Zeichnungseinheiten und den echten Einheiten bestimmen.

Sie können frei entscheiden, ob eine lineare Zeichnungseinheit ein Zoll, ein Fuß, einen Meter oder eine Meile darstellt. Im Programm selbst müssen Sie sich nur für einen *Einheiten-Typ* entscheiden. Zusätzlich können Sie bestimmen, in welchen Einheiten im Programm die Winkel gemessen werden. Für beide, lineare Einheiten und Winkleinheiten, können Sie den Grad der angezeigten Genauigkeit bestimmen. Dazu bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen oder den kleinsten Nenner bei der Anzeige als Bruch. Die Einstellung der Genauigkeit wirkt sich nur auf die *Anzeige* von Längen, Winkeln und Koordinaten aus. IntelliCAD selbst verwendet beim Speichern von Längen, Winkeln und Koordinaten immer eine Gleitkommagenauigkeit.


Setzen der linearen Zeichnungseinheiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ().
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Zeichnungseinheiten*
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Lineare Einheiten*.
4. Unter *Einheiten-Typen* wählen Sie den Typ aus.
5. Unter *Genauigkeit anzeigen* geben Sie die Anzahl der Nachkommastellen ein oder klicken Sie auf die Pfeile um diese auszuwählen.

Das Feld überhalb dieser Einstellung zeigt ein Beispiel für die linearen Einheiten und der eingestellten Genauigkeit an.

6. Klicken Sie auf OK.

Setzen der Winkleinheiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ().
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Zeichnungseinheiten*
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Winkel-Einheiten*.

4. Unter *Einheiten-Typen* wählen Sie einen Typ aus.
5. Unter *Genauigkeit anzeigen* geben Sie die Anzahl der Nachkommastellen ein oder klicken Sie auf die Pfeile, um diese auszuwählen.

Das Feld überhalb dieser Einstellung zeigt ein Beispiel für die Winkeleinheiten und der eingestellten Genauigkeit an.

6. Unter *Winkelrichtung* wählen Sie die Richtung aus, in welcher sich der Winkel vergrößert, wenn Sie einen positiven Wert eingeben.
7. Unter *Winkelbasis* bestimmen Sie, bei welcher Himmelsrichtung der Winkel 0 Grad ist.

In der Voreinstellung ist z.B. der Winkel 0 Grad bei "3-Uhr" oder in Richtung Osten.

Das Symbol nebenan zeigt Ihnen die aktuelle Richtung der Basiswinkels an.

8. Klicken Sie auf OK.

Verstehen des Skalierfaktors

Statt in einem bestimmten Maßstab zu zeichnen, zeichnen Sie im Programm alles in wahrer Größe. Obwohl es eine gute Idee ist bei der Erstellung einer Zeichnung auf einen Maßstab zu achten, ist es nicht nötig, einen Maßstab bis zum Drucken der Zeichnung zu bestimmen. Wenn Sie mit IntellCAD® z.B. ein Bauteil mit der Länge von 1 m zeichnen, zeichnen Sie dies in der wahren Größe von 1 m (1 Zeichnungseinheit), anstatt es mit einem bestimmten Maßstabsfaktor zu zeichnen. Wenn Sie dann Ihre Zeichnung drucken wollen, können Sie den Maßstab zuweisen, mit dem Sie Ihre Zeichnung drucken wollen.

Der Maßstab wirkt sich auch beim Drucken oder Plotten von Elementen wie Text, Pfeile oder Linientypen aus. Dazu müssen Sie zu Beginn Ihrer Zeichnung einige Einstellungen vornehmen, dass diese dann in der richtigen Größe gedruckt oder geplottet werden. Wenn Sie z.B. einen Text erzeugen, sollten Sie die Textgröße so bestimmen, dass die Texthöhe später beim Plotten in der richtigen Höhe dargestellt wird.

Nachdem Sie schließlich einen Maßstab für Ihre fertige Zeichnung bestimmt haben, können Sie den Skalierfaktor für die Zeichnung berechnen. Der Skalierfaktor ist das Verhältnis einer Zeichnungseinheit zur tatsächlichen Maßstabseinheit die durch die Zeichnungseinheit dargestellt wird. D.h. wenn die Länge auf dem Papier von 1 mm einer wahren Länge von 1 m entspricht, so ergibt sich daraus ein Maßstab von 1:1000 und somit ein Skalierfaktor von 1000. Bei einem Maßstab von 1:100 entspricht 1 mm auf dem Papier 0,10 m in wahrer Größe es ergibt sich ein Skalierfaktor von 100.

Die folgende Tabelle zeigt einige Standard Maßstäbe, die im Bereich Architektur und Maschinenbau verwendet werden und die dazugehörigen Texthöhen die erforderlich sind, damit der Text bei einem bestimmtem Maßstab mit der Höhe von 2,5 mm ausgedruckt wird.

Standard Maßstäbe und die dazugehörige Texthöhe

Maßstabsverhältnis	Maßstab	Skalierfaktor	Texthöhe
1:1000	1 mm = 1 m	1000	2,5 m
1:500	1 mm = 0,5 m	500	1,25 m
1:250	1 mm = 0,25 m	250	0,625 m
1:200	1 mm = 0,125 m	200	0,5 m
1:100	1 mm = 0,10 m	100	0,25 m
1:50	1 mm = 0,05 m	50	0,125 m
1:25	1 mm = 0,025 m	25	0,0625 m
1:20	1 mm = 0,0125 m	20	0,05

1:10	1 mm = 0,01 m	10	0,025
1:5	1 mm = 0,005 m	2	0,0125
1:1	1 mm = 0,001 m	1	0,0025

Sie können diesen Skalierfaktor für das Vorherbestimmen der Zeichnungsgröße verwenden, damit Ihre Zeichnung beim Drucken auf eine bestimmte Papiergröße eingepaßt wird. Die Größe Ihrer Zeichnung können Sie durch die Zeichnungslimiten festlegen. Um die Zeichnungslimiten so zu berechnen, dass diese an die Papiergröße angepaßt wird, multiplizieren Sie die Papiergröße mit Ihrem Skalierfaktor.

D.h. wenn Sie eine Papiergröße von 210 mm x 297 mm (DIN A4) verwenden und Ihre Zeichnung soll im Maßstab 1:100 (in anderen Worten mit einem Skalierfaktor von 100) gedruckt werden, so muß Ihre Zeichnung 0,21 x 100 Zeichnungseinheiten (ergibt 21 m) breit und 0,297 x 100 Zeichnungseinheiten (ergibt 29,7 m) hoch sein.

Bedenken Sie, daß Sie die fertige Zeichnung an jedem Maßstab drucken können, dabei spielt es keine Rolle, welchen Skalierfaktor Sie berechnet haben. Sie können auch auf verschiedenen Papiergrößen drucken. Verwenden Sie das Merkmal des IntellCAD *Papierbereichs* um unterschiedliche Ansichten in verschiedenen Maßstäben und mit verschiedenen Ausschnitten der Zeichnung zu erzeugen. Der Skalierfaktor wirkt sich nicht auf die Größe der Objekte in Ihrer Zeichnung aus, er bietet Ihnen nur eine vorläufige Hilfe für das Festlegen der Texthöhe und der Zeichnungsgrenzen zu Beginn der Zeichnung. Die Texthöhe und die Zeichnungsgrenzen können Sie jederzeit wieder ändern.

Einstellen der Texthöhe

Die Einstellung *Texthöhe* kontrolliert die Höhe des Textes, gemessen in Zeichnungseinheiten. Setzen Sie diesen Wert anfangs so, dass die Texthöhe für die meisten allgemeinen Anmerkungen verwendet werden kann.

Wenn Sie z.B. Ihre Zeichnung später im Maßstab 1:100 drucken möchten und der Text soll in der ausgedruckten Zeichnung eine Höhe von 2,5 mm haben, so müssen Sie den Text mit einer Höhe von 0,25 (in Ihren Real-Welt-Zeichnungseinheiten) erzeugen. Erzeugen Sie den Text mit einer Höhe von 5 Einheiten, so wird der Text mit 5 mm gedruckt.

Setzen der Texthöhe

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (☑).
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Text*.
4. Im Feld *Standard-Texthöhe* können Sie die Texthöhe auswählen oder einen Wert für die Texthöhe eingeben.
5. Klicken Sie auf OK.

NOTIZ Die Standard-Texthöhe gilt nur, wenn aktuelle Höhe des Textstils 0.0 ist. Sonst hat die Texthöhe des aktuellen Stils Vorrang.


Einstellen der Zeichnungslimiten

Sie können Zeichnungslimiten definieren. Zeichnungslimiten sind eine unsichtbare Grenze um Ihre Zeichnung. Mit den Zeichnungslimiten können Sie zu Beginn die Größe einer Zeichnung so festlegen, dass die Zeichnung eine bestimmte Größe nicht überschreitet, so dass diese später beim Ausdrucken in einem bestimmten Maßstab auf ein Blatt Papier von einer bestimmten Größe passt.

Wenn Sie z.B. Ihre Zeichnung im Maßstab 1:100 plotten möchten und nach Ihrer Definition entspricht 1 Meter gleich 1 Zeichnungseinheit, so können Sie die Zeichnungslimiten wie folgt definieren: Hat Ihr Blatt Papier die Größe von 594 mm x 841 mm (DIN A1) so setzen Sie die Zeichnungslimiten auf eine Breite von 57,4 Zeichnungseinheiten und eine Höhe von 82,1 Zeichnungseinheiten (Zeichnungsgrenzen *Oben rechts*: $x = 57,4$; $y = 82,1$ und *Unten links*: $x = 1$; $y = 1$). Dies erlaubt noch einen Zeichnungsrand im Abstand 1 cm von den Kanten des Blattes. Hat Ihr Blatt Papier die Größe von 210 mm x 297 mm (DIN A4) so setzen Sie die Zeichnungslimiten auf eine Breite von 19 Zeichnungseinheiten und eine Höhe von 27,7 Zeichnungseinheiten (Zeichnungsgrenzen *Oben rechts*: $x = 19$; $y = 27,7$ und *Unten links*: $x = 1$; $y = 1$). Dies erlaubt noch einen Zeichnungsrand im Abstand 1 cm von den Kanten des Blattes.

Bitte beachten Sie, dass unter *Datei > Drucken* in der Registerkarte *Weitere Optionen* unter *Ursprung des Druckbereichs* das Kontrollkästchen *Auf Seite zentrieren* aktiviert ist.

Setzen der Zeichnungslimiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie entweder auf die Registerkarte *Koordinateneingabe* oder auf die Registerkarte *Anzeigen*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Limiten*.
4. Definieren Sie die x- und y-Koordinaten für die obere rechte Zeichnungsbegrenzung und für die untere linke Zeichnungsbegrenzung.

Diese Zeichnungsbegrenzungen können Sie auch durch das Hineinklicken in das Zeichnungsfenster definieren.

5. Um Ihre Zeichnung in diese Grenzen zu zwingen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Keine Eingabe außerhalb der Zeichnungsgrenzen*.
6. Klicken Sie auf OK.

Einstellen und Ändern der Raster- und Fangausrichtung

Raster- und Fangeinstellungen sind wirkungsvolle Werkzeuge, um die Genauigkeit in Ihrer Zeichnung sicherzustellen. Obwohl es für manche Anwender angenehm ist, den Fangwert auf die Rasterpunkte einzustellen, sind Raster- und Fangeinstellungen voneinander unabhängig und sollten nicht zur Verwirrung führen. Rasterpunkte sind nur scheinbare Punkte, sie haben keine Auswirkung auf Ihre Zeichnung und werden auch nicht gedruckt. Fangpunkte sind selbst nicht sichtbar, jedoch wenn sie eingestellt sind, sind sie zwingend bei der Erzeugung neuer Objekte.


(Achtung: Der Befehl *Fang* ist nicht zu verwechseln mit dem Befehl *Objektfang*)

Einstellen des Hilfsrasters


Sie können sich ein Hilfsraster, bestehend aus einem gleichmäßigen Muster von Punkten, anzeigen lassen. Dieses Raster ist ähnlich als würden Sie auf einem Millimeterpapier zeichnen. Obwohl Sie das Hilfsraster sehen, wird es nicht als Teil Ihrer Zeichnung gedruckt und hat keine Auswirkungen auf Ihre Zeichnung.

Das Hilfsraster erstreckt sich nur über die Limiten Ihrer Zeichnung. Das Hilfsraster hilft Ihnen, die Zeichnungsbegrenzungen visuell darzustellen, erleichtert Ihnen das Ausrichten von Objekten und hilft Ihnen Abstände zwischen Objekten besser darzustellen. Sie können das Hilfsraster jederzeit ein- und ausschalten. Sie können auch jederzeit den Rasterabstand verändern.

Einschalten des Rasters und Einstellen des Rasterabstands.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Fang und Raster*.


4. Aktivieren Sie bei *Hilfsraster* das Kontrollkästchen *Raster anzeigen*.
5. Wählen Sie im Feld X bei Abstand den horizontalen Rasterabstand.
6. Wählen Sie im Feld Y bei Abstand den vertikalen Rasterabstand.
7. Klicken Sie auf OK.


TIP Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Rasteranzeige jederzeit ein- bzw. auszuschalten. Machen Sie in der Statusleiste einen Doppelklick auf die Anzeige RASTER, klicken Sie auf das Werkzeug *Raster* () im Werkzeugkasten *Einstellungen* oder drücken Sie die Taste F7.

Einstellen des Fangabstandes

Eine weitere Art die Zeichengenauigkeit sicherzustellen, ist es den Fang einzuschalten und den Fangabstand einzustellen. Wenn der Fang eingeschaltet ist, beschränkt das Programm die Auswahlpunkte nur auf das vorbestimmte Fangintervall. Obwohl es oft hilfreich ist, den Rasterabstand auf den Fangabstand einzustellen, müssen diese Einstellungen nicht übereinstimmen.

Einschalten der Fangeinstellungen und Setzen des Fangabstandes

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - o Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Fang und Raster*.
4. Unter *Fang-Einstellungen* aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Fangen*.
5. Wählen Sie im Feld X bei Abstand den horizontalen Fangabstand.
6. Wählen Sie im Feld Y bei Abstand den vertikalen Fangabstand.
7. Klicken Sie auf OK.


TIP Um die Fangeinstellung zu jeder Zeit ein- oder auszuschalten, machen Sie in einen Doppelklick auf FANG in der Statusleiste, klicken Sie auf das Werkzeug *Fang* () im Werkzeugkasten *Einstellungen* oder drücken Sie die Taste F9.

Zusätzlich zur Einstellung des Fangabstandes können Sie noch die Orientierung von Fang und Raster ändern. Sie können auch die Ausrichtung des Rasters drehen oder so einstellen, dass Sie eine isometrische Zeichnung erstellen können.

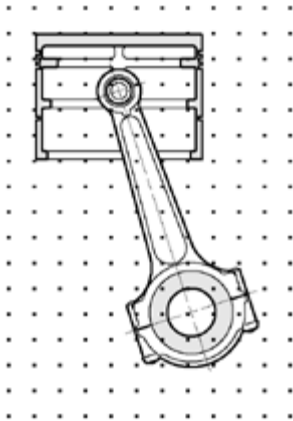
Ändern des Fang- und Rasterwinkels, sowie des Rasterursprungs

Fang und Raster haben beide ihren Ursprungspunkt normalerweise im Koordinatenursprung (0,0) des Weltkoordinatensystems. Sie können den Fang- und Rasterursprung verschieben. Dies hilft Ihnen Objekte in Bezug auf eine andere Position zu erzeugen. Sie können das Raster auch drehen, um das Fadenkreuz am Raster neu auszurichten. Wenn das Raster eingeschaltet ist und der Rasterabstand 0,0 ist, wird das Raster auf den Fangabstand eingestellt.

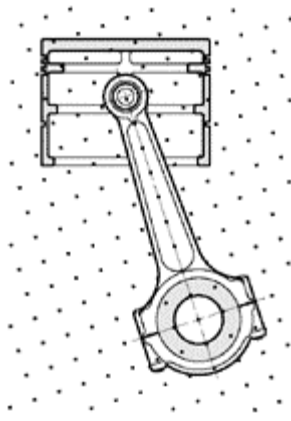
Um den Fangwinkel und den Ursprungspunkt zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Klicken Sie auf *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - o Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.

3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Fang und Raster*.
4. Unter *Fang-Einstellungen* aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Fangen*.
5. Unter *Hilfsraster* aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Raster anzeigen*.
6. Unter *Fang- und Rastereinstellungen* im Feld *X* bei *Ursprung* geben Sie die x-Koordinate für den neuen Fangursprung ein.
7. Unter *Fang- und Rastereinstellungen* im Feld *Y* bei *Ursprung* geben Sie die y-Koordinate für den neuen Fangursprung ein.
8. Unter *Fang- und Rastereinstellungen* im Feld *Drehen* geben Sie den Drehwinkel für das Raster ein.
9. Klicken Sie auf OK.



Voreingestellte Raster- und Fangausrichtung.



Gedrehte Raster- und Fangausrichtung.

Verwenden des isometrischen Fangs und Rasters


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. Sie erzeugen dreidimensionale Zeichnungen im dreidimensionalen Raum.

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 Fangwinkel auf 0 eingestellt ist, haben die drei isometrischen Achsen 30°, 90° und 150°.

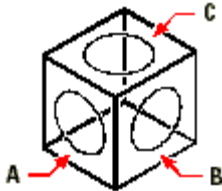
Wenn Sie die Option isometrischer Fang und Raster aktiviert haben und eine isometrische Ebene ausgewählt haben, richten sich das Fangintervall, das Raster und das Fadenkreuz an der aktuellen Ebene aus. Das Raster wird immer isometrisch angezeigt und verwendet die y-Koordinate, um den Rasterabstand zu berechnen. Wenn Sie das Kontrollkästchen *Orthogonal zeichnen* aktivieren, beschränkt das Programm das Erzeugen von Objekte auf die aktuelle isometrische Ebene.

TIP Um zwischen den isometrischen Ebenen umzuschalten, drücken Sie die Taste F5.

Einschalten der isometrischen Fang- und Rasteroptionen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.

3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Fang und Raster*.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Fang/Raster isometrisch*.
5. Unter *Isometrisches Fadenkreuz* aktivieren Sie die Ebene, die Sie verwenden möchten (links, rechts oder oben).
6. Klicken Sie auf OK.



Isometrische Ebenen, links (A), rechts (B), oben (C).

Verwenden der Option *Orthogonal zeichnen*

Sie können die Cursor-Bewegung auf die aktuelle horizontale und vertikale Achse beschränken, so dass Sie nur rechte Winkel und orthogonal zeichnen können. 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 zeichnen* 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. Wenn Sie den isometrischen Fang und das isometrische Raster aktiviert haben, ist die Cursor-Bewegung auf die orthogonalen Achsen der aktuellen isometrischen Ebene beschränkt.

NOTIZ BricsCad IntelliCAD® unterdrückt die Option *Orthogonal zeichnen* bei der Koordinateneingabe in die Befehlsleiste oder wenn Sie einen Objektfang verwenden.

Aktivieren der Option *Orthogonal zeichnen*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (☒).
 - o Geben Sie `_settings` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Orthogonal zeichnen*.
4. Klicken Sie auf OK.

TIP Um das orthogonale Zeichnen zu jeder Zeit ein- oder auszuschalten, machen Sie einen Doppelklick auf ORTHO in der Statusleiste, klicken Sie auf das Werkzeug *Orthogonal zeichnen* (⊕) im Werkzeugkasten *Einstellungen* oder drücken Sie die Taste F8.

Verwenden der Objektfänge

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 Mittelpunkt 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 beim Erzeugen einer Linie oder eines Objektes auf einen Punkt zu definieren. Sie können mit den Objektfängen auf zwei Arten arbeiten:

- Aktivieren eines fortlaufenden Objektfangs, der solange 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 oder die Zwischenräume von gestrichelten Linien fangen.

Wenn Sie einen oder mehrere Objektfänge aktivieren, wird dem Fadenkreuz eine Objektfang-Öffnung hinzugefügt. Zusätzlich zeigt ein Symbol neben dem Fadenkreuz den aktiven Objektfang an. Wenn Sie ein Objekt auswählen, fängt das Programm den Fangpunkt, der dem Zentrum der Objektfang-Öffnung am nächsten liegt.

TIP Wenn Sie den Namen des Objektfangs eingeben, brauchen Sie nur die ersten drei Buchstaben eintippen.

Ein Unterschied zwischen BricsCad IntelliCAD und AutoCAD ist, dass Sie bei IntelliCAD den Objektfang direkt eingeben können und ihn nicht erst über den Befehl *ofang* voransetzen müssen. Sie können z.B. den Zentrumsfang aktivieren, indem Sie *zentrum* eingeben anstatt *ofang centrum*. IntelliCAD verwendet dieselben Fangfunktionen wie AutoCAD, jedoch mit einer zusätzlichen Funktion Funktion, dem Draufsicht-Schnittpunkt-Fang. Der *Draufsicht-Schnittpunkt-Fang* fängt Punkte, an denen sich Objekte schneiden würden, wenn diese alle die gleiche Erhebung hätten.

Ändern der Größe der Objektfang-Öffnung

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ().
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Koordinateneingabe*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Objektauswahl*.
4. Unter *Objektfang-Öffnung* ändern Sie den Wert im Feld *Öffnung*.
5. Klicken Sie auf OK.

Einstellen der Objektfänge

Um die Objektfänge einzustellen, verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang* und wählen Sie einen Objektfang aus.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug des entsprechenden Objektfangs.
- Geben Sie den Befehl des entsprechenden Objektfangs ein.
- Machen Sie einen Doppelklick auf OFANG in der Statusleiste.
- Halten Sie die Shift-Taste gedrückt, während Sie irgendwo im Zeichnungsfenster auf die rechte Maustaste drücken. Das Objektfang Kontextmenü öffnet sich. Wählen Sie dann den entsprechenden Objektfang aus.

Sie können die Objektfänge auch über die Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* aktivieren. Wählen Sie dazu *Einstellungen > Objektfang > Objektfang-Einstellungen*. Die Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* erscheint mit aktivierter Registerkarte *Koordinateneingabe*. In der Liste Objektfang-Modus können Sie die gewünschten Objektfänge durch Anklicken der Kontrollkästchen aktivieren.


TIP Wenn Sie einen Objektfang ausgewählt haben, erscheint entsprechend ein Häkchen im Objektfang-Menü, das zugehörige Werkzeug im Werkzeugkasten *Objektfänge* ist aktiviert und das zugehörige Kontrollkästchen in der Registerkarte *Koordinateneingabe* der Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* ist ebenfalls aktiviert.

Objektfang: Nächster-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Nächster-Fang*, um den nächsten Punkt auf einem Objekt zu fangen. Sie können den nächsten Punkt auf einem Bogen, Kreis, Ellipse, elliptischem Bogen, Linie, Punkt, Polyliniensegment, Strahl, Spline oder unendlicher Linie fangen, der sichtbar dem Cursor am nächsten liegt.

Aktivieren von *Nächster-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Nächster-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Nächster-Fang* (.
- Geben Sie *nächster* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

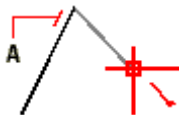
Objektfang: Endpunkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Endpunkt-Fang*, um einen Endpunkt eines Objektes zu fangen. Sie können den nächsten Endpunkt von Bogen, Linie, Polyliniensegment, Strahl, Ebene oder einer dreidimensionalen Oberfläche fangen. Haben die Objekte eine Objekthöhe, fängt der Endpunkt-Fang auch die Endpunkte der Kanten des Objektes.

Aktivieren von *Endpunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Endpunkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Endpunkt-Fang* (.
- Geben Sie *endpunkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.




Um einen Endpunkt zu fangen, klicken Sie irgendwo in die Nähe des Endpunktes am Objekt (**A**).

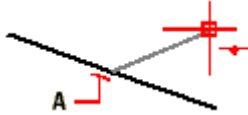
Objektfang: Mittelpunkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Mittelpunkt-Fang*, um den Mittelpunkt auf einem Objekt zu fangen. Sie können den Mittelpunkt von Bogen, Linie, Polyliniensegment, Ebene oder Unendlicher Linie fangen. Im Falle der unendlichen Linie wird durch den *Mittelpunkt-Fang* der definierte Anfangspunkt der unendlichen Linie gefangen. Haben die Objekte eine Objekthöhe, fängt der *Mittelpunkt-Fang* auch die Mittelpunkte der Kanten der Objekte.

Aktivieren von *Mittelpunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Mittelpunkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Mittelpunkt-Fang* (.
- Geben Sie *mittelpunkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um den Mittelpunkt zu fangen, wählen Sie einen Punkt in der Nähe des Mittelpunktes auf dem Objekt (A).

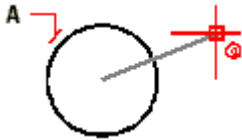
Objektfang: Zentrumspunkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Zentrumspunkt-Fang*, um den Zentrumspunkt eines Objektes zu fangen. Sie können den Zentrumspunkt von Bögen, Kreisen, Polygonen, Ellipsen oder elliptischen Bögen fangen. Um einen Zentrumspunkt zu fangen, müssen Sie einen sichtbaren Teil eines Objektes auswählen.

Aktivieren von *Zentrumspunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Zentrumspunkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Zentrumspunkt-Fang* (☉).
- Geben Sie *zentrum* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um das Zentrum zu fangen, wählen Sie irgendwo einen sichtbaren Teil des Objektes aus (A).

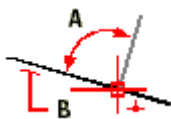
Objektfang: Lot-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Lot-Fang*, um einen senkrechten Punkt auf einem anderen Objekt zu fangen. Sie können Bögen, Kreise, Linien, Polylinien, unendliche Linien, Strahlen oder Kanten einer Ebene fangen, ein neues Objekt senkrecht zu einem bestehenden Objekt zu erzeugen.

Aktivieren von *Lot-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Lot-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Lot-Fang* (⊥).
- Geben Sie *lot* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um einen senkrechten Winkel (A) auf ein Objekt (B) zu erzeugen, wählen Sie einen Punkt irgendwo auf dem Objekt.

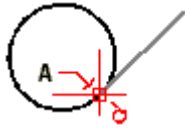
Objektfang: Tangenten-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Tangentenfang*, um einen Tangentialpunkt auf einem anderen Objekt zu fangen. Sie können Punkte auf Bögen oder Kreisen fangen, die dann in Verbindung mit einem anderen Punkt eine Tangente zu diesem Objekt erzeugen.

Aktivieren von *Tangentenfang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen* > *Objektfang* > *Tangentenfang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Tangentenfang* (○).
- Geben Sie *tangente* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um eine Tangente zu fangen, wählen Sie einen Punkt in der Nähe des Tangentenpunktes aus (A).

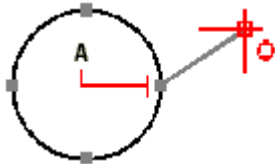
Objektfang: Quadrant-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Quadrant-Fang*, um einen Quadrantenpunkt auf einem Objekt zu fangen. Sie können den nächsten Quadrantenpunkt eines Bogens, Kreises, Ellipse oder eines elliptischen Bogens fangen.

Aktivieren von *Quadrant-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Quadrant-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Quadrant-Fang* (☒).
- Geben Sie *quadrant* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um einen Quadrantenpunkt zu fangen, wählen Sie auf dem Objekt einen Punkt der nahe dem Quadrantenpunkt liegt (A).

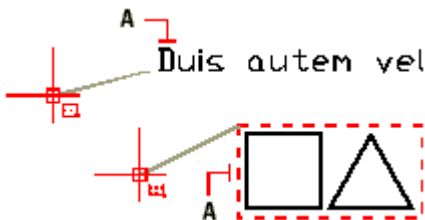
Objektfang: Einfügepunkt-Fang (Basispunkt-Fang)

Verwenden Sie den Objektfang *Einfügepunkt-Fang*, um den Einfügepunkt (Basispunkt) eines Attributs, Blocks oder Textobjektes zu fangen.

Aktivieren von *Einfügepunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Einfügepunkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Basispunkt-Fang* (☐).
- Geben Sie *basispunkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um einen Einfügepunkt zu fangen, klicken Sie irgendwo auf das Objekt (A).

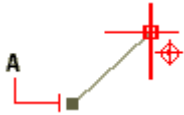
Objektfang: Punkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Punkt-Fang*, um Punktobjekte zu fangen.

Aktivieren von *Punkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Punkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Punkt-Fang* (☉).
- Geben Sie *knoten* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um ein Punktobjekt zu fangen, wählen Sie ein Objekt aus (A).

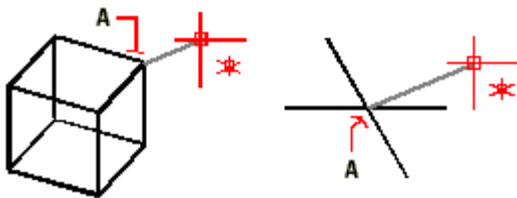
Objektfang: Schnittpunkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Schnittpunkt-Fang*, um den tatsächlichen Schnittpunkt im dreidimensionalen Raum, von jeder Kombination von Objekten, zu fangen. Sie können Schnittpunkte zwischen Kombinationen aus Bögen, Kreisen, Linien, Polylinien, Strahlen oder unendlichen Linien fangen. Wenn die Objektfang-Öffnung nur ein Objekt entdeckt, fordert Sie das Programm auf ein zweites Objekt auszuwählen, es wird dann der Schnittpunkt gefangen, der sich aus der gedachten Verlängerung beider Objekte ergibt. Sie können die Scheitelpunkte von dreidimensionalen Objekten und die Ecken von Objekten mit einer Objekthöhe fangen.

Aktivieren von *Schnittpunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Schnittpunktfang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Schnittpunkt-Fang* (☒).
- Geben Sie *schnittpunkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Um einen Schnittpunkt zu fangen, wählen Sie den Schnittpunkt aus (A).

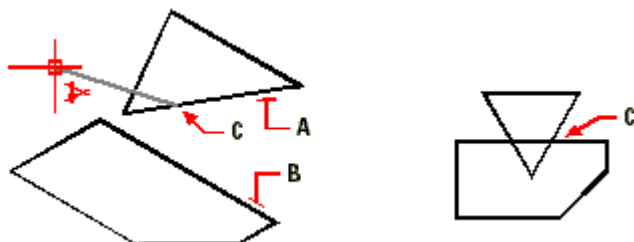
Objektfang: Draufsicht-Schnittpunkt-Fang

Verwenden Sie den Objektfang *Draufsicht-Schnittpunkt-Fang*, um einen Punkt in der Draufsicht des aktuellen BKS zu fangen, an dem sich zwei Objekte schneiden würden, wenn sie in die Draufsicht projiziert sind. Die z-Koordinaten der Objekte werden ignoriert; der Schnittpunkt verwendet die aktuelle Erhebung als z-Koordinate. Wenn die Objektfang-Öffnung nur ein Objekt entdeckt, fordert Sie das Programm auf, ein zweites Objekt auszuwählen, es wird dann der Schnittpunkt gefangen, der sich aus der gedachten Verlängerung beider Objekte ergibt.

Aktivieren von *Draufsicht-Schnittpunkt-Fang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Draufsicht-Schnittpunkt-Fang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Draufsicht-Schnittpunkt-Fang* (☒).
- Geben Sie *dsichtschnittpkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Wählen Sie die zwei Objekte aus ([A] und [B]), um einen Draufsicht-Schnittpunkt zu fangen (C).

Das Werkzeug Quick-Fang

Normalerweise sucht ein Objektfang alle Objekte ab, die von der Objektfang-Öffnung gekreuzt werden und wählt dann den Fangpunkt aus, der sich am nächsten vom Zentrum der Objektfang-Öffnung befindet. Verwenden Sie den Quick-Fang, um den aktuellen Objektfang zu modifizieren. Das Programm fängt den zuerst gefundenen Fangpunkt.

Aktivieren von *Quick-Fang*


- Geben Sie *_quick* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Werkzeug Kein Objektfang

Verwenden Sie *Kein Objektfang*, um alle Objektfangeinstellungen auszuschalten. Dabei ist es unerheblich, ob Sie die Objektfänge über das Menü, über Werkzeuge, über Befehle oder über die Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* aktiviert haben.

Aktivieren von *Kein Objektfang*

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Objektfang > Kein Objektfang*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Objektfänge* auf das Werkzeug *Kein Objektfang* ()
- Geben Sie *keiner* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erzeugen von einfachen Zeichnungsobjekten

Erzeugen von einfachen Zeichnungsobjekten

Einfache Zeichnungsobjekte umfassen Linien (endliche und unendliche), Kreise, Bögen, Ellipsen, elliptische Bögen und Strahlen. Zusätzlich beinhaltet BricsCad IntelliCAD® ein Werkzeug für Freihandskizzen. Objekte, die freihand gezeichnet werden, sind also genauso zu sehen wie einfache Zeichnungsobjekte.

Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie einfache Zeichnungsobjekte auf verschiedene Arten erzeugen können und auf welche Arten sich die Zeichenbefehle aufrufen lassen. Dies beinhaltet folgendes:

- Verwenden der Menübefehle im Menü *Einfügen*.
- Verwenden der Werkzeuge im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen*.
- Eingabe der Befehle über die Befehlsleiste.

Wenn Sie ein Werkzeug oder einen Befehl aufrufen, werden Sie vom Programm aufgefordert einen Punkt, wie z.B. einen Endpunkt oder Einfügekpunkt, anzugeben. Sie können einen Punkt oder Abstand entweder mit der Maus definieren oder Sie geben den Wert durch Eintippen in der Befehlsleiste ein. Während Sie zeichnen, zeigt Ihnen IntelliCAD ein Kontextmenü in einer Promptbox an, mit dem zusätzliche Optionen möglich sind.

Nachdem Sie ein Objekt erzeugt haben, können Sie es beliebig mit den Änderungswerkzeugen bearbeiten.

Erzeugen von Kreisen

Die voreingestellte Methode einen Kreis zu erzeugen ist, seinen Mittelpunkt und Radius zu definieren. Sie können einen Kreis aber auch mit einer der folgenden Methoden erzeugen:

- Mitte-Radius (☞)
- Mitte-Durchmesser (☞)
- 2-Punkte (☞)
- 3-Punkte (☞)
- Radius-Tangente (☞)
- Konvertieren von Bogen zu Kreis (☞)

Erzeugen eines Kreises durch Mittelpunkt und Radius

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Kreis*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Kreis Mitte-Radius* (☞).
 - Geben Sie *kreis* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt.
3. Definieren Sie den Radius des Kreises.




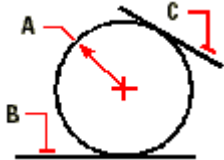
Mittelpunkt (A) und Radius (B).

Erzeugen eines Kreises, der ein bestehendes Objekt tangiert

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


Betriebsanleitung

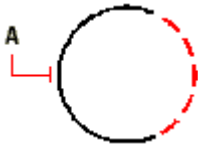
- Wählen Sie *Einfügen > Kreis*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Kreis Radius-Tangente* ().
 - Gehen Sie zu Schritt 3.
 - Geben Sie *kreis* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox *Radius-Tangente-Tangente*.
3. Definieren Sie den Radius des Kreises.
4. Wählen Sie das erste Objekt aus, das der Kreis tangieren soll.
5. Wählen Sie das zweite Objekt aus, das den Kreis tangieren soll.



Radius des Kreises (A) und die Tangentlinien (B) und (C).

So konvertieren Sie einen Kreis zu einem Bogen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Kreis*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Konvertiert Bogen zu Kreis* ().
 - Gehen Sie zu Schritt 3.
 - Geben Sie *kreis* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox *Bogen in Kreis umwandeln*.
3. Wählen Sie den Bogen aus, der zu einem Kreis konvertiert werden soll.




Wählen Sie den Bogen (A) aus, der zu einem Kreis konvertiert werden soll.

Erzeugen einer Linie

Eine Linie besteht aus zwei Punkten, einem Anfangspunkt und einem Endpunkt. Sie können mehrere Linien verbinden, aber jede Linie bleibt ein einzelnes Objekt.

Erzeugen einer Linie


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Linie*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Linie* ().
 - Geben Sie *linie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Anfangspunkt.
3. Definieren Sie den Endpunkt.
4. Wählen Sie in der Promptbox *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Anfangspunkt (A) und Endpunkt (B).

Wenn Sie als letztes Element einen Bogen gezeichnet haben, können Sie auch die Linie als Tangente an den Endpunkt des Bogens anfügen.

Erzeugen einer Linie im Anschluß an einen Bogen.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Linie*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Linie* ().
 - Geben Sie *linie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox *Folgen* aus.
3. Definieren Sie die Länge der Linie.







Endpunkt eines vorhergehenden Bogens (**A**) und Länge der Linie (**B**).

Erzeugen eines Bogens


Ein Bogen ist ein Teil eines Kreises. In der voreingestellten Methode wird ein Bogen mit Hilfe von drei Punkten erzeugt, dem Anfangspunkt, einem zweiten Punkt und dem Endpunkt. Sie können einen Bogen auf verschiedene Arten erzeugen.

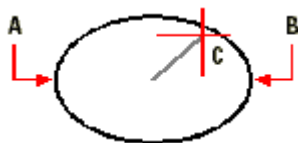
Erzeugen von Ellipsen

In der voreingestellten Methode erzeugen Sie eine Ellipse, indem Sie zuerst den Anfangs- und Endpunkt der ersten Achse der Ellipse definieren und dann einen Abstand, der dem der Hälfte der anderen Achse entspricht. Der Endpunkt der ersten Achse bestimmt die Orientierung der Ellipse. Die längere Achse der Ellipse wird als große Hauptachse bezeichnet und die kürzere Achse als kleine Hauptachse. In welcher Reihenfolge Sie die Achsen erzeugen, spielt keine Rolle. Das Programm entscheidet, welche die große und welche die kleine Hauptachse ist, anhand der relativen Länge der Achsen. Sie können folgende Methoden zum Erzeugen von Ellipsen anwenden:

- Achse-Achse ()
- Achse-Drehung ()
- Mitte-Achse ()
- Mitte-Drehung ()

Erzeugen einer Ellipse durch Definieren der Achsenpunkte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Ellipse*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Ellipse Achse-Achse* ()
 - Geben Sie *ellipse* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Endpunkt.
3. Definieren Sie den zweiten Endpunkt.
4. Definieren Sie die halbe Länge der anderen Achse.



Erster Achsenendpunkt (**A**), zweiter Achsenendpunkt (**B**) und die halbe Länge der anderen Achse (**C**).

Erzeugen von elliptischen Bögen

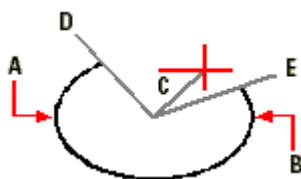
Ein elliptischer Bogen ist ein Teil einer Ellipse. Die voreingestellte Methode einen elliptischen Bogen zu erzeugen ist es, zuerst den Anfangs- und Endpunkt der ersten Achse zu definieren und dann den Abstand, der dem der Hälfte der zweiten Achse entspricht zu definieren. Dann definieren Sie den Anfangs- und Endpunkt des Winkels für den Bogen, gemessen vom Mittelpunkt der Ellipse, in Relation zu der großen Hauptachse. Sie können elliptische Bögen mit einer der folgenden Methoden erzeugen:

- Achse-Achse (📐)
- Achse-Drehung (📐🔄)
- Mitte-Achse (📐)
- Achse-Drehung (📐🔄)

Erzeugen eines elliptischen Bogens durch Definieren der Achsenendpunkte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Elliptischer Bogen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Elliptischer Bogen Achse-Achse* (📐).
 - Geben Sie *ellipse* ein und drücken Sie die Eingabetaste, geben Sie dann ein *b* (für *bogen*) ein und drücken Sie nochmals die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Endpunkt.
3. Definieren Sie den zweiten Endpunkt.
4. Definieren Sie die halbe Länge der anderen Achse.
5. Definieren Sie den Winkelanfang des Bogens.
6. Definieren Sie das Winkelende.

NOTIZ BricsCad IntelliCAD® erzeugt elliptische Bögen in der von Ihnen vordefinierten Richtung. Um diese zu ändern, gehen Sie zu *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen > Registerkarte Zeichnungseinheiten*. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Winkeleinheiten*. Bei *Winkelrichtung* können Sie *im* oder *gegen den Uhrzeigersinn* einstellen.



Erster Achsenendpunkt (A), zweiter Achsenendpunkt (B), halbe Länge der anderen Achse (C), Winkelanfang des Bogens (D) und Winkelende des Bogens (E).

Erzeugen von Punktobjekten

Sie können ein Punktobjekt als einzelnen Punkt oder in 19 anderen möglichen Darstellungsarten erzeugen.

Erzeugen eines Punktes

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Punkt zeichnen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Punkt* (•).
 - Geben Sie *punkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die Position des Punktes.

Erzeugen von mehreren Punkten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Punkt zeichnen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Punkt* (•).
 - Geben Sie *punkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox *Mehrere Punkte* aus.
3. Definieren Sie die jeweilige Position der Punkte.
4. Um den Befehl zu beenden, wählen Sie *Fertig* aus.

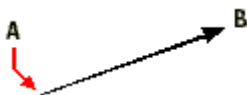
Erzeugen von Strahlen

Ein Strahl ist eine Linie im dreidimensionalen Raum, welcher an einem Anfangspunkt beginnt und sich ins Unendliche erstreckt. Da sich Strahlen bis ins Unendliche erstrecken, werden sie nicht in die Zeichnungsgrenzen mit einberechnet. Die voreingestellte Methode einen Strahl zu erzeugen ist, zuerst einen Anfangspunkt zu definieren und dann seine Richtung. Sie können einen Strahl auf eine der folgenden Arten erzeugen:

- *Horizontal* erzeugt einen Strahl parallel zur x-Achse des aktuellen Benutzerkoordinatensystems (BKS).
- *Vertikal* erzeugt einen Strahl parallel zur y-Achse des aktuellen BKS.
- *Winkel* erzeugt einen Strahl parallel zu einem definierten Winkel.
- *Bisect* erzeugt einen Strahl senkrecht zu einem bestehenden Objekt.
- *Parallel* erzeugt einen Strahl parallel zu einem bestehenden Objekt.

Erzeugen eines Strahls

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Strahl*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Strahl* (☞).
 - Geben Sie *strahl* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Anfangspunkt.
3. Definieren Sie die Richtung.
4. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.



Anfangspunkt (A) und Richtung (B).

Erzeugen von unendlichen Linien


Unendliche Linien werden auch als Konstruktionslinien bezeichnet. Eine unendliche Linie ist eine Linie durch einen definierten Punkt, orientiert nach einem definierten Winkel im dreidimensionalen Raum und mit einer Ausdehnung ins Unendliche nach beiden Richtungen. Da sich unendliche Linien bis ins Unendliche erstrecken, werden sie bei den Zeichnungsgrenzen nicht mit einberechnet.

Die voreingestellte Methode unendliche Linien zu erzeugen ist, einen Punkt zu definieren und dann die Richtung der Linie festzulegen. Sie können eine unendliche Linie auf eine der folgenden Arten erzeugen:

- *Horizontal* erzeugt eine unendliche Linie parallel zur x-Achse des aktuellen BKS.
- *Vertikal* erzeugt eine unendliche Linie parallel zur y-Achse des aktuellen BKS.
- *Winkel* erzeugt eine unendliche Linie parallel zu einem definierten Winkel.
- *Bisect* erzeugt eine unendliche Linie senkrecht zu einem bestehenden Objekt.
- *Parallel* erzeugt eine unendliche Linie parallel zu einem bestehenden Objekt.

Erzeugen einer unendlichen Linie

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Unendliche Linie*.


- Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Unendliche Linie* ()
 - Geben Sie *infinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie einen Punkt auf der Linie.
 3. Definieren Sie die Richtung.
 4. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.

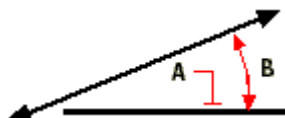


Punkt entlang der unendlichen Linie (**A**) und die Richtung (**B**).

Sie können eine unendliche Linie auch mit einem definierten Winkel oder in einem Winkel relativ zu einem bestehenden Objekt erzeugen.

Erzeugen einer unendlichen Linie durch einen definierten Winkel, relativ zu einem bestehenden Objekt

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Unendliche Linie*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Unendliche Linie* ()
 - Geben Sie *infinie* ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox *Winkel* aus.
3. Wählen Sie in der Promptbox *Bezug* aus.
4. Wählen Sie das Bezugsobjekt.
5. Definieren Sie den Winkel der unendlichen Linie relativ zum gewählten Objekt.
6. Wählen Sie die Position der unendlichen Linie.
7. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.





Bezugsobjekt (**A**) und der Winkel relativ zum Objekt (**B**).

Erzeugen einer Freihandskizze

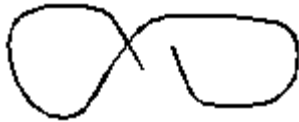
Eine Freihandskizze besteht aus vielen geraden Liniensegmenten. Eine Freihandskizze kann so erzeugt werden, dass diese entweder aus einzelnen Liniensegmenten oder aus einer einzelnen Polylinie besteht. Bevor Sie beginnen eine Freihandskizze zu erzeugen, müssen Sie die Länge oder die Schrittweite der Liniensegmente angeben. Je kleiner die Segmente sind, um so genauer wird die Freihandskizze, jedoch ist zu beachten, dass dadurch auch die Größe der Zeichnungsdatei stark ansteigt.

Nachdem Sie die Länge der Skizzensegmente bestimmt haben, erscheint das Fadenkreuz als Stift. Ihre Freihandskizze wird erst dann in die Zeichnung eingefügt, wenn Sie diese in die Zeichnung schreiben. Dies bedeutet, dass bis dahin die Skizze nur temporär gespeichert wird und Sie das Skizzieren fortsetzen können.

Erzeugen einer Freihandskizze

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Freihand*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Freihand zeichnen* ()
 - Geben Sie *freihand* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die Länge des Skizzensegments.
3. Klicken Sie die Maus-Taste, um den Stift () zu plazieren und das Zeichnen zu beginnen.
4. Verschieben Sie den Stift, um die Skizze temporär zu erzeugen.

5. Klicken Sie die Maus-Taste, um den Stift anzuheben und das Skizzieren zu stoppen.
6. Wählen Sie in der Promptbox *Schreiben, dann fortsetzen* aus. Jetzt wird die temporäre Freihandskizze in die aktuelle Zeichnung geschrieben.
7. Klicken Sie auf die Maus-Taste, um den Stift wieder zu senken und das Skizzieren wieder aufzunehmen.
8. Klicken Sie wieder auf die Maus-Taste, um den Stift anzuheben und das Skizzieren zu stoppen.
9. Wählen Sie in der Promptbox *Fertig* aus, um die temporäre Skizze in die Zeichnung zu schreiben und den Befehl zu beenden.



Eine Freihandskizze besteht aus einzelnen Linienobjekten oder einer Polylinie.

Erzeugen von komplexen Zeichnungsobjekten

Erzeugen von komplexen Zeichnungsobjekten

Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie komplexe Zeichnungsobjekte wie Polylinien (auch Rechtecke und Polygone), Splines, Ringe und Flächen erzeugen. Zusätzlich enthält IntelliCAD noch ein Werkzeug zum Hinzufügen von Schraffuren.

Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie komplexe Zeichnungsobjekte auf verschiedene Arten erzeugen können und auf welche Arten sich die Zeichenbefehle aufrufen lassen. Dies beinhaltet folgendes:

- Verwenden der Menübefehle im Menü *Einfügen*.
- Verwenden der Werkzeuge im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen*.
- Eingabe der Befehle über die Befehlsleiste.


Wenn Sie ein Werkzeug oder einen Befehl aufrufen, werden Sie vom Programm aufgefordert einen Punkt, wie z.B. einen Endpunkt oder Einfügepunkt, anzugeben. Sie können einen Punkt oder Abstand entweder mit der Maus definieren oder Sie geben den Wert durch Eintippen in der Befehlsleiste ein. Während Sie zeichnen, zeigt Ihnen IntelliCAD ein Kontextmenü in einer Promptbox an, mit dem zusätzliche Optionen möglich sind.

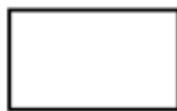
Nachdem Sie ein komplexes Objekt erzeugt haben, können Sie es beliebig mit den Änderungswerkzeugen bearbeiten. Einige Objekttypen benötigen besondere Änderungsbefehle.

Erzeugen von Rechtecken

In BricsCad IntelliCAD® ist ein Rechteck eine geschlossene Polylinie mit vier Seiten. Sie erzeugen ein Rechteck durch Definieren der gegenüberliegenden Ecke. Im Normalfall ist das Rechteck parallel zum aktuellen Fang oder Raster ausgerichtet, aber es kann auch mit der Option *Drehen* nach jedem beliebigen Winkel ausgerichtet werden.




Erzeugen eines Rechtecks

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Rechteck*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Rechteck* ().
 - Geben Sie *rechteck* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die erste Ecke des Rechtecks.
3. Definieren Sie die gegenüberliegende Ecke des Rechtecks.



Gegenüberliegende Ecken (**A** und **B**).




Das sich ergebende Rechteck.

Durch Verwenden des Werkzeugs *Polylinie bearbeiten* () aus dem Werkzeugkasten *Ändern*, können Sie jede einzelne Seite des Rechtecks bearbeiten. Durch Verwenden des Werkzeugs *Auflösen* () aus dem Werkzeugkasten *Ändern* können Sie die geschlossene Polylinie in vier einzelne Linien umwandeln. Durch Verwenden des Werkzeugs *Füllen* () aus dem Werkzeugkasten *Einstellungen* können Sie festlegen, ob die Seiten des Rechtecks gefüllt oder als Umriss dargestellt werden.

Sie können mit dem Werkzeug *Rechteck* auch ein Quadrat erzeugen. Anstatt die gegenüberliegende Seite zu definieren, geben Sie die Länge einer Seite und die Ausrichtung des Quadrats an.


Erzeugen von Polygonen

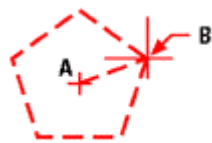
Polygone sind geschlossene Polylinien bestehend aus mindestens 3 bis maximal 1024 gleich langen Seiten. Die voreingestellte Methode zum Erzeugen von Polygonen ist, zuerst das Festlegen des Mittelpunktes und dann das Definieren des Abstandes zwischen dem Mittelpunkt und den Scheitelpunkten. Sie können ein Polygon mit einer der folgenden Methoden erzeugen:

- *Polygon, Mitte-Scheitel* () im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen*
- *Polygon, Mitte-Seite* () im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen*
- *Polygon, Kante* () im Werkzeugkasten *2D Zeichnen*

Die Methode *Mitte-Scheitel* erzeugt ein Polygon, das gleich lange Seiten hat, definiert durch den Mittelpunkt und dem Abstand zu den Scheitelpunkten. Dabei müssen Sie die Anzahl der Seiten, die Position des Mittelpunktes und die Position eines Scheitelpunktes festlegen, mit dem Sie auch gleich die Größe und die Richtung des Polygons bestimmen.

Erzeugen eines Polygons durch Mittelpunkt und Scheitelpunkt

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Polygon*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Polygon, Mitte Scheitel* () .
 - Geben Sie *polygon* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie die Anzahl der Polygonseiten ein, z.B. *5*.
3. Definieren Sie den Mittelpunkt des Polygons.
4. Definieren Sie den Scheitelpunkt des Polygons.




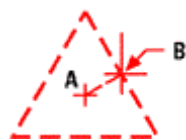
Der Mittelpunkt (A) und der Scheitelpunkt (B). Das erzeugte Polygon.

Erzeugen eines Polygons durch Festlegen einer Seite

Die Methode *Mitte-Seite* erzeugt ein Polygon, das gleich lange Seiten hat, definiert durch den Mittelpunkt und dem Abstand auf den Mittelpunkt einer Seite. Dabei müssen Sie die Anzahl der Seiten, den Mittelpunkt und die Position des Mittelpunktes einer Seite festlegen, mit dem Sie auch gleich die Größe und die Richtung des Polygons bestimmen.

Erzeugen eines Polygons durch Mittelpunkt und Seite

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Polygon*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Polygon Mitte-Seite* () .
 - Geben Sie *polygon* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie die Anzahl der Polygonseiten ein, z.B. *3*.
3. Definieren Sie den Mittelpunkt des Polygons
4. Wählen Sie aus der Promptbox *Definieren über Seite* aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Definieren Sie den Mittelpunkt einer Seite.



Der Mittelpunkt (A) und der Mittelpunkt einer Seite (B).

Das erzeugte Polygon.

Durch Verwenden des Werkzeugs *Polylinie bearbeiten* (🔧) aus dem Werkzeugkasten *Ändern* können Sie jede einzelne Seite des Polygons bearbeiten. Durch Verwenden des Werkzeugs *Auflösen* (🔪) aus dem Werkzeugkasten *Ändern*, können Sie die geschlossene Polylinie in einzelne Linien umwandeln. Durch Verwenden des Werkzeugs *Füllen* (🔲) aus dem Werkzeugkasten *Einstellungen* können Sie festlegen, ob die Seiten des Polygons gefüllt oder als Umriss dargestellt werden.

Erzeugen von Polylinien

In BricsCad IntelliCAD® ist eine Polylinie eine Reihenfolge aus Bögen und Linien, die aber als ein Zeichnungsobjekt behandelt werden. Sie können eine Polylinie in allen Linientypen erzeugen. Die Breite einer Polylinie kann konstant oder verjüngt auf die Länge eines jeden Segmentes sein.

Nachdem Sie den Anfangspunkt der Polylinie definiert haben, werden Ihnen in der Promptbox verschiedene Optionen angeboten wie Abstand, Halbbreite und Breite. Sie können verschiedene Anfangs- und Endbreiten festlegen, um die Polyliniensegmente zu verjüngen.

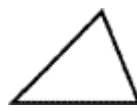
Nachdem Sie mindestens ein Polyliniensegment erzeugt haben, können Sie mit der Option *Zurück* das zuvor erzeugte Segment wieder rückgängig machen. Nachdem Sie zwei oder mehr Polyliniensegmente erzeugt haben, können Sie mit der Option *Schliessen* den Befehl abschließen, so dass der Endpunkt gleich dem Anfangspunkt des ersten Polyliniensegmentes ist. Dadurch entsteht eine geschlossene Polylinie. Mit der Option *Fertig* können Sie den Befehl beenden, ohne die Polylinie zu schließen.



Eine gebogene Polylinie mit verjüngter Breite.



Eine Polylinie mit geraden Segmenten.



Eine geschlossene Polylinie.

Erzeugen von Splines

Ein Spline ist eine glatte Kurve, die durch eine bestimmte Anzahl von Punkten (Kontrollpunkten) definiert ist. Splines verwenden Sie, um unregelmäßig geformte Kurven zu erstellen. Dies können zum Beispiel die Schaufeln einer Turbine oder die Flügel eines Flugzeugs sein.

Erzeugen eines Splines

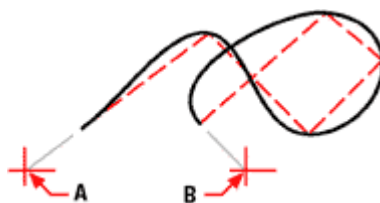
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Spline*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichen* auf das Werkzeug *Spline* (🌀).
 - Geben Sie *spline* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt des Splines.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt des Splines.
4. Definieren Sie die weiteren Punkte des Splines.
5. Zum Beenden des Befehls drücken Sie die Eingabetaste.

Sie können dem Spline auch durch Hinzufügen von Tangenten seine Form geben.

Hinzufügen von Tangenten an den Spline

1. Definieren Sie den Anfangspunkt der Tangente.
2. Definieren Sie den Endpunkt der Tangente.





Spline.

Spline mit dem Anfangspunkt der Tangente (A) und Endpunkt der Tangente (B).

Definieren der Anpassungstoleranz

In der Voreinstellung durchläuft der Spline alle Kontrollpunkte. Diese können Sie durch Bestimmen der Anpassungstoleranz ändern. Der Wert der Anpassungstoleranz bestimmt, wie eng der Spline an die Kontrollpunkte angepasst wird. Ein Wert von 0 bedeutet, dass der Spline durch die Kontrollpunkte verläuft. Ein Wert von 0,01 bedeutet zum Beispiel, dass der Spline durch den Anfangs- und Endpunkt verläuft, aber zu den dazwischenliegenden Kontrollpunkten einen Abstand von 0,01 Zeichnungseinheiten hat.

Festlegen der Anpassungstoleranz

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Spline*.
 - o Klicken sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Spline* (🔗).
 - o Geben Sie *spline* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt des Splines.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt des Splines.
4. Wählen Sie aus der Promptbox *Anpassungstoleranz* aus.
5. Um die Voreinstellung 0.0000 zu verwenden, drücken Sie die Eingabetaste.

Um eine andere Anpassungstoleranz zu verwenden, geben Sie eine Zahl ein und drücken Sie die Eingabetaste.

6. Definieren Sie die weitere Punkte, die Sie für den Spline oder den geschlossenen Spline benötigen.

Erzeugen eines geschlossenen Splines

Sie können auch einen geschlossenen Spline erzeugen, bei dem Anfangs- und Endpunkt identisch sind. Da der Spline geschlossen ist, definieren Sie nur eine Tangente.

Um einen geschlossenen Spline zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Spline*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Spline* (🔗).
 - o Geben Sie *spline* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt für den Spline.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt für den Spline.
4. Definieren Sie die weiteren Punkte für den Spline.
5. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie aus der Promptbox *Schliessen* aus.
6. Um den Befehl zu beenden, definieren Sie den Tangentenpunkt.



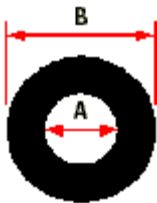
Der Anfangs- und Endpunkt (A) eines geschlossenen Splines.

Erzeugen von Ringen

Ringe oder gefüllte Kreise werden als breite Polylinie erzeugt. Sie können einen Ring auf verschiedene Arten erzeugen. In der voreingestellten Methode legen Sie zuerst den Innen- und Außendurchmesser des Rings fest und dann die Lage des Mittelpunktes. Sie können dann beliebig viele Kopien des Rings erzeugen, bis Sie die Eingabetaste zum Beenden des Befehls drücken.

Um einen Ring zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Ring*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichen* auf das Werkzeug *Ring* (☉).
 - Geben Sie *ring* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Innendurchmesser des Rings.
3. Definieren Sie den Außendurchmesser des Rings.
4. Definieren Sie den Mittelpunkt des Rings.
5. Definieren Sie einen Mittelpunkt für einen weiteren Ring oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Innendurchmesser (A) und Außendurchmesser (B).

Die Promptbox bietet Ihnen noch zusätzlich Optionen zum Erzeugen von Ringen. Sie können z.B. einen Ring durch die Breite des Rings und zwei bzw. drei Punkte auf dem äußeren Umfang erzeugen. Ebenso können Sie einen Ring tangential zu einem bestehenden Objekt erzeugen.

TIP Der Ring wird vollständig ausgefüllt, wenn Sie den Innendurchmesser auf 0 setzen.

Erzeugen von Ebenen

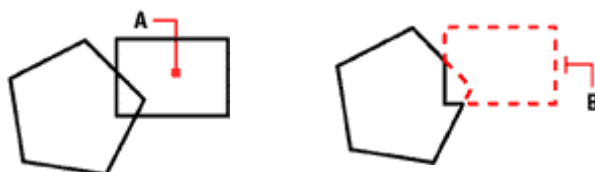
Mit dem Werkzeug *Ebene* können Sie rechteckige, dreieckige oder quadratische Flächen erzeugen, die mit einer festen Farbe gefüllt sind. In der voreingestellten Methode definieren Sie die Ecken der Ebene. Nachdem Sie die ersten zwei Ecken definiert haben, wird die Ebene zum Definieren der restlichen Ecken angezeigt. Definieren Sie die Ecken in einer Dreiecksanordnung. Das Programm fordert Sie zu einem dritten und einen vierten Punkt auf. Wenn Sie weitere Punkte definieren, wechselt die Aufforderung zwischen dem dritten und dem vierten Punkt, bis Sie die Eingabetaste zum Beenden des Befehls drücken.

Erzeugen einer Umgrenzungs-Polylinie

Mit dem Befehl *Umgrenzungs-Polylinie* können Sie einen bestimmten Bereich einer Zeichnung auswählen, in dem Sie dann bestimmte Vorgänge wie Schraffieren oder Bemaßen ausführen können. Sie erzeugen eine *Umgrenzungs-Polylinie* durch Auswahl eines Bereiches innerhalb einer geschlossenen Umgrenzungsgeometrie. Der Bereich kann ein einzelnes geschlossenes Objekt oder mehrere sich schneidende Objekte umgrenzen.

NOTIZ Sie können keinen Spline oder eine Ellipse für eine Umgrenzungs-Polylinie verwenden.

In dem Fall, bei dem sich Objekte schneiden, wird von BricsCad IntelliCAD® die Geometrie als Umgrenzung erkannt, in der sich der ausgewählte Punkt befindet. In der folgenden Abbildung liegt der ausgewählte Punkt innerhalb des Rechtecks, das Ergebnis ist eine Umgrenzung, die sich aus derjenigen Geometrie ergibt, die dem Auswahlpunkt am nächsten liegt.

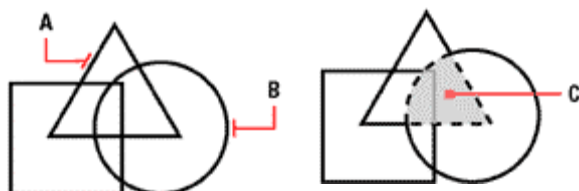


Der gewählte Punkt (A).

Die sich ergebende Umgrenzung (B).

Um Umgrenzungen noch weiter zu definieren, können Sie eine Umgrenzungsmenge bilden. Eine Umgrenzungsmenge definiert, welche Objekte bei der Umgrenzung berücksichtigt werden.

In der folgenden Abbildung sind der Kreis und das Dreieck die ausgewählten Objekte. Wenn Sie irgendwo einen Bereich innerhalb des Kreises oder des Dreiecks auswählen, ist das Ergebnis eine Polylinie, die den schattierten Bereich umgrenzt.



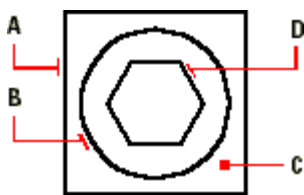
Die ausgewählten Objekte (A und B).

Der definierte Punkt im ausgewählten Bereich (C). Daraus ergibt sich eine neue Grenze um den schattierten Bereich.

Verwenden von Inseln und der Inselerkennung

Inseln sind geschlossene Geometrien, die sich wiederum innerhalb einer geschlossenen Geometrie befinden. IntelliCAD® bietet die Option der Inselerkennung an. So können Sie angeben, welche Inseln, wenn sie vorhanden sind, bei der Bereichsauswahl berücksichtigt werden sollen.

Die folgende Abbildung zeigt eine rechteckige Polylinie mit zwei Inseln. Der Kreis wird die äußere Insel genannt und das Oktogon wird eine verschachtelte Insel genannt.



Eine rechteckige Polylinie (A) mit der äußeren Insel (B), mit dem Punkt (C) der den Auswahlbereich definiert und der verschachtelten Insel (D).

Sie können zwischen drei Methoden der Inselerkennung auswählen.

- **Verschachtelte Inseln** Es werden das äußere Objekt und alle Inseln innerhalb für die Polylinie berücksichtigt.
- **Nur Äußere** Es werden nur das äußere Objekt und die äußere Insel für die Polylinie berücksichtigt.
- **Inseln ignorieren** Es wird nur das äußere Objekt für die Polylinie berücksichtigt.


Hinzufügen einer Schraffur

Sie können einem Bereich, der durch ausgewählte Objekte gebildet wurde, eine Schraffur hinzufügen. Die ganze Schraffur ist als ein einziges Objekt zu betrachten. Nachdem Sie eine Schraffur erstellt haben, ist sie unabhängig vom Objekt selbst.

Sie können auch ein bestehendes Objekt als Bereich für die Schraffur verwenden. Durch Auswählen der Option *Assoziativ* bei *Schraffurattribute* in der Dialogbox *Grenzschraffung* können Sie die Schraffur mit dem Umgrenzungsobjekt verbinden.

Um die Dialogbox Grenzschraffung zu öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einfügen > Schraffur*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Grenzschraffung* (.
- Geben Sie *gschraff* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Definieren eines Schraffurmusters

Ein Schraffurmuster besteht aus einem sich wiederholenden Muster bestehend aus Linien, Strichen und Punkten. Sie können ein Schraffurmuster aus einer Vielzahl von vordefinierten Mustern auswählen oder Sie können eigene Muster definieren. Das Schraffurmuster, das Sie zuletzt verwendet haben, wird als Voreinstellung für das Schraffurmuster verwendet.


Das Programm bietet vordefinierte Standardschraffurmuster an, die in den Bibliothekdateien für Schraffurmuster *icad.pat* und *icadiso.pat* enthalten sind. Sie können auch andere externe Schraffurmuster-Bibliotheken verwenden.

NOTIZ Die *icad.pat* Schraffurmuster-Bibliothek-Dateien sind ANSI (American National Standards Institute) kompatibel. Die *icadiso.pat* Schraffurmuster-Bibliothek-Dateien sind ISO (International Standards Organization) kompatibel.

Auswählen eines Bereichs zum Schraffieren

Sie können einen Bereich, innerhalb einer Umgrenzung schraffieren.

Um einen Bereich für die Schraffur auszuwählen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Schraffur*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Grenzschraffung* (.
 - Geben Sie *gschraff* ein und drücken sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie in der Dialogbox *Grenzschraffung* auf die Registerkarte *Umgrenzung*.
3. Wählen Sie eine der Optionen für die Inselerkennung:
 - **Verschachtelte Inseln** Es werden das äußere Objekt und alle Inseln innerhalb für die Polylinie berücksichtigt.
 - **Nur Äußere** Es werden nur das äußere Objekt und die äußere Insel für die Polylinie berücksichtigt.
 - **Inseln ignorieren** Es wird nur das äußere Objekt für die Polylinie berücksichtigt.
4. Um die Umgrenzung beizubehalten, aktivieren Sie des Kontrollkästchen *Umgrenzungen beibehalten*.
5. Klicken Sie auf *Umgrenzungslinie wählen* und wählen Sie die Objekte aus, entweder einzeln oder mit einer der Auswahlmethoden, die Ihnen in der Promptbox zur Verfügung stehen.
6. Um die Auswahl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.
7. Klicken Sie auf *Bereich wählen*, wählen Sie den Bereich aus, den Sie schraffieren wollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.
8. Klicken Sie auf OK.

NOTIZ Wenn Sie einen Bereich zum Schraffieren auswählen, müssen Sie in die geschlossene Umgrenzung hineinklicken und nicht auf die Umgrenzung selbst.

Steuern der Zeichnungsanzeige

Steuern der Zeichnungsanzeige

BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen einige Möglichkeiten, ihre Zeichnung anzuzeigen und zu betrachten. Sie können verschiedene Anzeigeeinstellungen ändern, um die Anzeige und das Drucken der Zeichnung zu beschleunigen. Dieses Kapitel erklärt:


- Navigieren in der Zeichnung durch *Scroll* und *Pan*.
- Ändern der Ansichtgröße durch zoomen.
- Arbeiten mit mehreren Fenstern oder Ansichten einer Zeichnung.
- Optimieren der Programmleistung beim Arbeiten mit großen oder komplexen Zeichnungen.

Neuzeichnen und Regenerieren einer Zeichnung

Beim Arbeiten in einer Zeichnung bleiben oft visuelle oder temporäre Elemente nach der Beendigung eines Befehls auf dem Bildschirm erhalten. Diese Elemente können Sie durch *Regenerieren* oder *Neuzeichnen* aus der Anzeige entfernen.

Neuzeichnen (Auffrischen) des aktuellen Ansichtsfensters

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Ansicht > Neuzeichnen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Neuzeichnen* (.
- Geben Sie *neuzeich* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Zeichnungsinformationen werden in der Datenbank als *floating point values* ("schwimmende Punktwerte") gespeichert. Dies sichert ein hohes Maß an Genauigkeit. Manchmal ist es nötig, die Zeichnung neu zu berechnen oder zu regenerieren. Dabei werden die Werte aus der *Floating-Point-Datenbank* zu den entsprechenden Bildschirmkoordinaten konvertiert. Dies geschieht automatisch. Das Regenerieren kann auch manuell durchgeführt werden. Wenn die Zeichnung regeneriert wird, wird sie sogleich neu gezeichnet.

Zum Regenerieren des aktuellen Ansichtsfensters, geben Sie *regen* in die Befehlszeile ein. Wenn Sie mehr als ein Fenster geöffnet haben, geben Sie *regenall* ein, somit werden alle geöffneten Ansichtsfenster regeneriert.

Verschieben der Ansicht in einer Zeichnung

Sie können die Ansicht einer Zeichnung im aktuellen Zeichnungsfenster durch *Scrollen* (mit Hilfe der Bildlaufleisten) oder *Pannen* verschieben. Bei diesem Vorgang wird nur ein Teil der Ansicht verschoben, ohne dass die Vergrößerung der Zeichnung geändert wird. Beim Scrollen können Sie die Zeichnung nur horizontal (horizontale Bildlaufleiste) und vertikal (vertikale Bildlaufleiste) verschieben. Durch Pannen lässt sich die Zeichnung in jede Richtung verschieben.

Verwenden der Bildlaufleisten

Als Hilfestellung zum Navigieren in einer Zeichnung sind die horizontale und vertikale Bildlaufleiste in jedem Zeichnungsfenster verfügbar. Die Größe der Scrollbox (der Schieber in der Bildlaufleiste) in Relation zur Bildlaufleiste (Scrollbar) ist ein Maß für die Vergrößerung der aktuellen Zeichnung. Die Position der Scrollbox in Relation zur Bildlaufleiste zeigt Ihnen die Position des Mittelpunktes der Zeichnung in Relation zur Zeichnungsausdehnung an (das kleinste Rechteck enthält alle Objekte der Zeichnung).

Um die Bildlaufleisten an- oder auszuschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Ansicht > Bildlaufleisten*.
- Geben Sie *bildlaufleiste* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Verwenden des Befehls Pan

Mit dem Werkzeug *Pan* (☞) aus dem Werkzeugkasten *Ansicht* können Sie die Zeichnung in jede Richtung verschieben. Panning verschiebt oder zieht die Ansicht der Zeichnung horizontal, vertikal oder diagonal. Die Vergrößerung der Zeichnung bleibt dabei gleich. Es ändert sich nur der Ausschnitt der Zeichnung.

Arbeiten mit mehreren geöffneten Zeichnungen

Mit dem Merkmal *Multiple-Document Interface* (MDI) können Sie mehrere Zeichnungsfenster gleichzeitig öffnen, ohne dass Sie mehr Speicher benötigen. Da Sie in mehreren geöffneten Zeichnungen gleichzeitig arbeiten können, ist es möglich, Objekte von einer Zeichnung in die andere Zeichnung zu kopieren, auszuschneiden und wieder einzufügen.

Jede Zeichnung erscheint in einem Zeichnungsfenster, was folgende Vorteile hat:

- Sie können zwei oder mehr Zeichnungen nebeneinander betrachten.
- Sie können leicht Objekte von einer Zeichnung in die andere Zeichnung kopieren.
- Unter Verwendung des IntelliCAD-Explorers können Sie Layer, Linientypen und Textstile von einer Zeichnung in eine Andere kopieren.
- Ihr Computer benötigt nicht zusätzlich 10 MB RAM-Speicher, um eine andere Zeichnung zu öffnen.
- Wie in der Papierbereichsansicht können die Zeichnungsfenster geteilt oder überlappend angezeigt werden. Sie können aber auch maximiert oder zu einem Symbol minimiert werden.
- Es ist viel angenehmer Zeichnungsfenster zu verwenden, als die Papierbereichs-Ansichtsfenster einzurichten.

Für jedes Zeichnungsfenster, das Sie geöffnet haben und in dem Sie arbeiten, werden die von Ihnen verwendeten Befehle im Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fenster angezeigt. Die Befehlszeile zeigt Ihnen aber nicht an, wenn Sie zwischen den Zeichnungsfenstern umschalten.

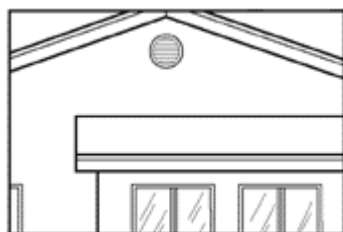
Wenn Sie ein Objekt von einem Zeichnungsfenster in ein anders verschoben haben und Sie wollen diesen Vorgang rückgängig machen, so müssen Sie dies in beiden Zeichnungen tun. Wenn Sie ein Objekt von einem Zeichnungsfenster in ein anderes kopiert haben und Sie wollen diesen Vorgang rückgängig machen, so müssen Sie dies in der Zeichnung tun, in die Sie das Objekt kopiert haben. Wenn Sie ein Objekt ausgeschnitten und eingefügt haben und Sie wollen diesen Vorgang wieder rückgängig machen, so müssen Sie dies in beiden Zeichnungen tun.

Ändern der Vergrößerung Ihrer Zeichnung

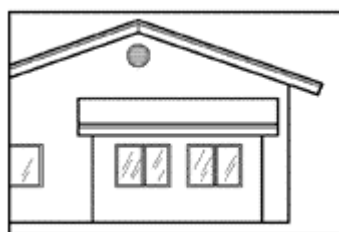
Durch Zoomen können Sie die Vergrößerung Ihrer Zeichnung jederzeit ändern. Wenn das Werkzeug *Zoom* aktiv ist, verändert sich der Cursor zu einem Vergrößerungsglas (🔍). Verkleinern (zoom out) reduziert die Vergrößerung, so dass Sie mehr von der gesamten Zeichnung sehen können. Vergrößern (zoom in), vergrößert den Zeichnungsausschnitt, so dass Sie mehr Details der Zeichnung erkennen können. Das Ändern der Vergrößerung der Zeichnung hat nur Auswirkungen auf die Anzeige der Zeichnung und nicht auf die Maße der Objekte in Ihrer Zeichnung.

Vergrößern und Verkleinern

Der einfachste Weg, die Vergrößerung der Zeichnung zu ändern ist, Vergrößern oder Verkleinern mit der voreingestellten Schrittweite. Das Werkzeug *Vergrößern* (🔍+) aus dem Werkzeugkasten *Ansicht*, verdoppelt die Größe der aktuellen Zeichnung. Das Werkzeug *Verkleinern* (🔍-) verkleinert die Ansicht der Zeichnung um die Hälfte. Beim Vergrößern und Verkleinern der Zeichnung ist der Ausgangspunkt immer der Mittelpunkt der Zeichnung.



Vergrößern.




Verkleinern.

Verschiedene Methoden des Zoomens

Für das Zoomen können Sie eine der folgenden Methoden verwenden:

- Um einen Teil der Zeichnung zu zoomen, erzeugen Sie ein Fenster.
- Um dynamisch zu zoomen, verwenden Sie die Maus.
- Wenn Sie eine Maus mit Rad angeschlossen haben, verwenden Sie das Rad für das Zoomen.

Anzeigen der vorherigen Ansicht der Zeichnung

Nachdem Sie durch Zoom einen Teil Ihrer Zeichnung als Detail vergrößert haben, möchten Sie vielleicht Ihre Zeichnung wieder verkleinern, um die ganze Zeichnung zu sehen. Mit dem Werkzeug *Vorherige Ansicht zoomen* () aus dem Werkzeugkasten *Ansicht* können Sie die vorherige Ansicht wiederherstellen. Mit diesem Werkzeug können Sie bis zu 25 Schritte der Befehle *Zoom* oder *Pan* rückgängig machen.


Zoomen mit einem definierten Faktor

Sie können die Vergrößerung Ihrer Ansicht durch einen genauen Zoomfaktor relativ zur gesamten Zeichnungsgröße oder relativ zur aktuellen Anzeige erhöhen oder vermindern. Wenn Sie den Vergrößerungsfaktor ändern, wird der Mittelpunkt der aktuellen Ansicht nicht verändert.


Um die Vergrößerung relativ zur gesamten Größe der Zeichnung zu ändern, geben Sie eine Zahl, die für den Zoomfaktor steht, ein. Wenn Sie z. B. einen Zoomfaktor von 2 eingeben, erscheint die Zeichnung doppelt so groß wie das Original. Geben Sie einen Zoomfaktor von 0.5 ein, so erscheint die Zeichnung halb so groß wie das Original.

Sie können auch die Vergrößerung der Zeichnung relativ zu ihrer aktuellen Ansichtsgröße ändern, indem Sie nach dem Faktor ein x anhängen. Wenn Sie z.B. den Zoomfaktor 2x eingeben, so wird die Zeichnung doppelt so groß wie die aktuelle Größe dargestellt. Wenn Sie einen Zoomfaktor von 0.5x eingeben, wird die Zeichnung nur halb so groß wie die aktuelle Größe dargestellt.


Um mit einem bestimmten Faktor relativ zur aktuellen Anzeige zu zoomen

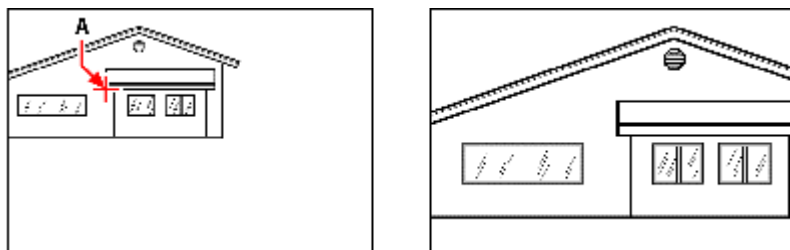
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Zoom > Vergrößern*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Vergrößern* ()
 - Geben Sie *zoom* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie den Zoomfaktor gefolgt von einem x (wie z.B. 2x) ein.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

Kombinieren von Zoomen und Panning

Sie können den Punkt definieren, den Sie nach der Vergrößerung als Mittelpunkt der Ansicht haben möchten. Ebenso können Sie den Punkt definieren, den Sie als linken unteren Punkt der Ansicht haben möchten. Verwenden Sie dazu das Werkzeug *Zoom links unten* () aus dem Werkzeugkasten *Ansicht*. Mit Ausnahme des Werkzeugs *Zoom Fenster* verkleinern oder vergrößern alle Zoom-Werkzeuge ausgehend vom Mittelpunkt der aktuellen Ansicht.

Um den Mittelpunkt der aktuellen Ansicht zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Zoom > Mittelpunkt*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Zoom Mitte* ()
 - Geben Sie *zoom* ein und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie nun aus der Promptbox die Option *Mittelpunkte* aus.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt für die neue Ansicht.
3. Definieren Sie den Zoomfaktor oder die Ansichtshöhe für die Zeichnung in Zeichnungseinheiten.

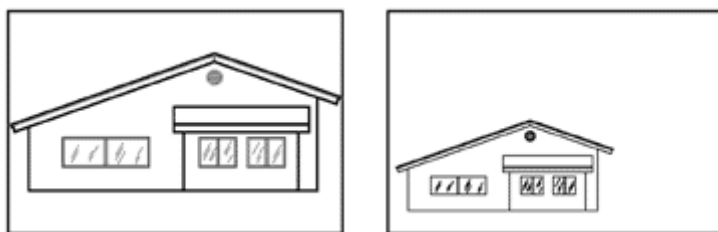


Neu definierter Mittelpunkt in der aktuellen Ansicht (A), neue Ansicht mit Zoomfaktor 2x.

Anzeigen der gesamten Zeichnung

Mit dem Werkzeug *Alles zoomen* (🔍) aus dem Werkzeugkasten *Ansicht* können Sie die ganze Zeichnung anzeigen lassen. Wenn Sie ein Objekt außerhalb der definierten Zeichnungsgrenzen erzeugt haben, so werden die Zeichnungsgrenzen dargestellt. Wenn alle Objekte innerhalb der Zeichnungsgrenzen erzeugt wurden, bezieht sich die Darstellung auf die Zeichnungsgrenzen.

Das Werkzeug *Grenzen zoomen* (📏) aus dem Werkzeugkasten *Ansicht*, zeigt die Zeichnung innerhalb der Zeichnungsgrenzen an. Die Ansicht wird in der größtmöglichen Ansicht dargestellt.



Zoomen der Zeichnungsgrenzen.

Zoomen der ganzen Zeichnung.

Anzeige mehrerer Ansichten

Wenn Sie eine Zeichnung neu erstellen ist nur ein Fenster geöffnet. Sie können die Zeichnung in einem zweiten Fenster betrachten oder Sie können das einzelne Fenster in ein Mehrfachfenster teilen. Sie können aber auch mehrere Zeichnungen öffnen und anzeigen.

Arbeiten mit mehreren Ansichten

Sie können von einer Zeichnung mehrere Ansichten öffnen und gleichzeitig damit arbeiten. Es gibt zwei Methoden, das aktuelle Zeichnungsfenster in mehrere Ansichten zu teilen:

- Öffnen eines neuen Fensters in der geöffneten Zeichnung.
- Teilen des aktuellen Fensters in mehrere Ansichten.

Nach dem Sie ein einzelnes Fenster in mehrere Fenster geteilt haben, können Sie in jedem Fenster gesondert arbeiten. Sie können z.B. in einem Fenster zoomen oder pannen, ohne dass ein anderes Fenster davon betroffen ist. Sie können das Raster, den Fang und den Ansichtspunkt für jedes Fenster gesondert definieren. Sie können benannte Ansichten in einzelnen Fenstern wiederherstellen oder einzelne Fenstereinstellungen benennen, damit Sie diese später wiederverwenden können.

Während des Zeichnens sind die Änderungen, die Sie in einem Fenster vornehmen, sofort in den anderen Fenstern sichtbar. Indem Sie auf die Titelleiste des Fensters klicken können Sie, auch während eines ausgeführten Befehls, in ein anderes Fenster springen.

Öffnen eines neuen Fensters

Sie können ein zusätzliche Fenster öffnen, um mehr als eine Ansicht in Ihrer Zeichnung zu erzeugen. Um ein neues Fenster zu öffnen, wählen Sie *Fenster > Neues Fenster*. Nachdem Sie ein neues Fenster geöffnet haben, können Sie die Anzeige beliebig verändern ohne Auswirkungen auf die anderen Fenster.

Arbeiten mit mehreren Fenstern

Wenn Sie mehr als ein Fenster in einer Zeichnung öffnen, so wird jedem Fenster eine eindeutige Zahl zugeordnet (z.B. Zeichnung1:1, Zeichnung1:2 usw.). Ist das aktuelle Fenster maximiert, können Sie durch die Auswahl des Namens im Menü *Fenster* zwischen den geöffneten Fenstern umschalten.

Die Namen anderer geöffneter Zeichnungen erscheinen unten im Menü *Fenster*. Sie können auch die Anordnungen *Überlappend*, *Horizontal anordnen* und *Vertikal anordnen* für die geöffneten Zeichnungen und Fenster verwenden. Um alle Zeichnungen und Fenster in einem Stapel von gleich großen Fenstern anzuordnen, wählen Sie *Fenster > Überlappend*. Mit der Anordnung der Zeichnungen und Fenster aus diese Weise können Sie die Titelleiste jedes Fensters sehen.

Um alle Zeichnungen und Fenster horizontal anzuordnen, so dass diese von oben nach unten angezeigt werden, wählen Sie *Fenster > Horizontal anordnen*. Mit der Anordnung der Zeichnungen und Fenster aus diese Weise, werden alle geöffneten Fenster angezeigt. Die Fenster werden in den verfügbaren Arbeitsbereich eingepaßt.

Um alle Zeichnungen und Fenster vertikal anzuordnen, so dass diese nebeneinander angezeigt werden, wählen Sie *Fenster > Vertikal anordnen*. Mit der Anordnung der Zeichnungen und Fenster auf diese Weise, werden alle geöffneten Fenster angezeigt. Die Fenster werden dem verfügbaren Arbeitsbereich eingepaßt.

BricsCad IntelliCAD® verwendet die Befehle der folgenden Tabelle zur Anordnung der Fenster.


BricsCad IntelliCAD Befehle zur Fensteranordnung

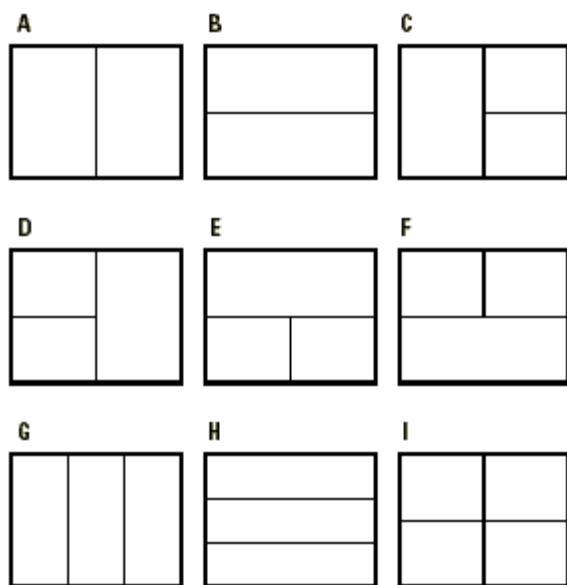
Befehl	Beschreibung
<i>afenster</i>	Teilt das aktuelle Fenster in zwei, drei oder vier Fenster auf.
<i>füberlapp</i>	Zeigt alle Fenster überlappend an.
<i>fschliessen</i>	Schließt das aktuelle Fenster.
<i>schliessenalle</i>	Schließt alle Fenster und auch alle Zeichnungen.
<i>_whtile</i>	Ordnet die Fenster horizontal an.
<i>_wiarrange</i>	Anordnen der Fenstersymbole.
<i>föffnen</i>	Öffnet ein weiteres Fenster der aktuellen Zeichnung.
<i>_wvtile</i>	Ordnet die Fenster vertikal an.

Teilen des aktuellen Fensters in mehrere Ansichten

Sie können ein Zeichnungsfenster in mehrere nebeneinander liegende (gekachelte) Fenster aufteilen. Sie können die Anzahl und die Anordnung der Fenster bestimmen. Mit dem Werkzeug *Ansichtsfenster* können Sie benannte Fensterkonfigurationen speichern und wiederherstellen. Ebenso können Sie sich eine Liste der gespeicherten Fensterkonfigurationen anzeigen lassen.


Um mehrere Ansichten zu erzeugen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Ansichtsfenster*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Ansichtsfenster* ().
 - Geben Sie *ansichtsfenster* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *2 Ansichtsfenster erstellen*, *3 Ansichtsfenster erstellen* oder *4 Ansichtsfenster erstellen* aus.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Anordnung der Ansichtsfenster aus.



Sie können Zeichnungsfenster wie folgt teilen und anordnen: zwei Fenster vertikal (**A**) oder horizontal (**B**) angeordnet; drei Fenster links (**C**), rechts (**D**), über (**E**), unter (**F**), vertikal (**G**) oder horizontal (**H**) angeordnet; oder viergeteilt (**I**).

Um zwei Fenster wieder zusammenzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Ansichtsfenster*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Ansichtsfenster* (.
 - Geben Sie *ansichtsfenster* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Verbinden*.
3. Klicken Sie in das Fenster, das Sie beibehalten möchten.
4. Klicken Sie in das angrenzende Fenster, das Sie mit dem ersten Fenster verbinden wollen.
5. Drücken Sie die Eingabetaste.

Kontrolle der sichtbaren Elemente


Die Zahl und die Komplexität der Objekte in Ihrer Zeichnung haben Auswirkung darauf, wie schnell BricsCad IntelliCAD® Befehle verarbeiten und die Zeichnung anzeigen kann. Sie können die allgemeine Leistung des Programms steigern, wenn Sie während der Arbeit in der Zeichnung die Elemente wie Füllung, Text oder Schraffuren ausschalten. Wenn die Zeichnung zum Druck fertiggestellt ist, schalten Sie diese Elemente wieder sichtbar.

Sie können die Leistung des Programms auch steigern, indem Sie das Aufhellen bei der Objektauswahl und die Anzeige der Markierungspunkte (Blips) ausschalten.

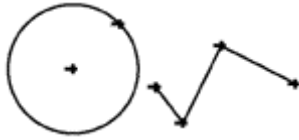
Markierungspunkte (Blips) ein- und ausschalten

Sie können die Markierungspunkte ausschalten. Markierungspunkte (Blips) sind temporäre Markierungen, die auf dem Bildschirm erscheinen, wenn Sie ein Objekt oder eine Position auswählen. Markierungspunkte sind nur solange sichtbar, bis Sie den Befehl *Neuzeichnen* ausführen. Sie können die Markierungspunkte weder auswählen noch drucken.

Um die Markierungspunkte an- oder auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *blipmode* ein, drücken die Eingabetaste und wählen Sie aus der Promptbox die Option *Ein* oder *Aus*.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeigen*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Anzeigen*.

4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Markierungspunkte anzeigen*.
5. Klicken Sie auf OK.



Markierungspunkte an




Markierungspunkte aus.

Füllen ein- und ausschalten

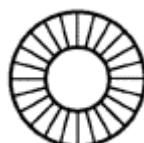
Sie können die Zeit für den Zeichnungsaufbau und das Drucken reduzieren, indem Sie die Anzeige von festen Füllungen ausschalten. Wenn die Option *Füllen* ausgeschaltet ist, werden alle gefüllten Objekte wie breite Polylinien oder Ebenen, nur mit den Umrissen angezeigt und gedruckt. Wenn Sie die Option *Füllen* an- oder ausschalten, müssen Sie den Befehl *Neuzeichnen* ausführen, damit das Ergebnis angezeigt wird.

Um die Option Füllen ein- oder auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Füllen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Füllen* ()
 - Geben Sie *füllen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie *Ansicht > Neuzeichnen*.



Füllen an.




Füllen aus.

TIP Wenn die Option *Füllen* aktiv ist, erscheint im Menü *Einstellungen* neben dem Befehl *Füllen ein* Häkchen und das Werkzeug *Füllen* im Werkzeugkasten *Einstellungen* ist aktiviert.

Hervorhebung ein- und ausschalten

Sie können die gesamte Programmleistung erhöhen, indem Sie das Hervorheben der ausgewählten Objekte ausschalten. Wenn Sie ein Objekt für das Bearbeiten auswählen, wird diese vom Programm hervorgehoben, indem es gestrichelt dargestellt wird. Diese Hervorhebung verschwindet, wenn Sie das Bearbeiten der Objekte beenden oder wenn Sie die Objekte löschen. Manchmal kann das Hervorheben der Objekte sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

Um das Hervorheben ein- und auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - Geben Sie den Befehl *highlight* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeigen*.
3. Unter *Einstellungen ändern für* wählen Sie *Anzeigen*.

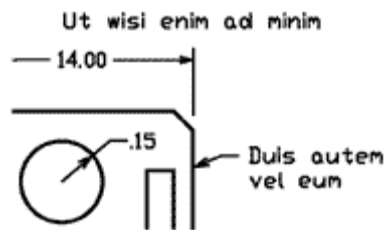
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Objekt hervorheben wenn ausgewählt*.
5. Klicken Sie auf OK.

Quick-Text ein- und ausschalten

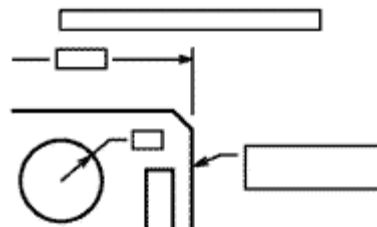
Textobjekte benötigen eine beträchtliche Zeit, beim Zeichnungsaufbau und beim Drucken. Sie können die Zeit für Zeichnungsaufbau und Drucken reduzieren, indem Sie die Option *Quick-Text* aktivieren. Wenn Sie z.B. einen vorläufigen Kontrollausdruck erstellen wollen, können Sie *Quick-Text* aktivieren, um den Ausdruck zu beschleunigen. Wenn Sie *Quick-Text* aktiviert haben, werden die Textobjekte durch ein Rechteck in der Größe des Textes ersetzt. Wenn Sie die Option *Quick-Text* an- oder ausschalten, müssen Sie den Befehl *Regenerieren* ausführen, damit das Ergebnis angezeigt wird.

Um Quick-Text an- oder auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (☑).
 - Geben Sie *qtext* ein, drücken die Eingabetaste und wählen Sie aus der Promptbox die Option *Ein* oder *Aus*.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeigen*.
3. Unter *Einstellungen ändern für*, klicken Sie auf *Anzeigen*.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Quick-Text aktivieren*.
5. Klicken Sie auf OK.
6. Um Ihre Zeichnung zu regenerieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Regenerieren*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Regenerieren* (☑).
 - Geben Sie *regen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Quick-Text aus.



Quick-Text an.

Arbeiten mit Koordinaten

Arbeiten mit Koordinaten

Um eine gewisse Genauigkeit in Ihrer Zeichnung zu erreichen, können Sie bestimmte Punkte zum Erzeugen und Bearbeiten von Objekten durch Eingeben von Koordinaten definieren. Wenn Sie zweidimensionale Objekte erzeugen, geben Sie zweidimensionale Koordinaten ein. Bei dreidimensionalen Objekten geben Sie dreidimensionale Koordinaten an.

Sie können auch Koordinaten in Bezug auf andere bekannte Punkte oder Objekte in der Zeichnung angeben. Vor allem, wenn Sie in dreidimensionalen Zeichnungen arbeiten, ist es oft leichter, Koordinaten in Bezug auf eine zweidimensionale Projektionsebene anzugeben, dem sogenannte Benutzerkoordinatensystem (BKS).

Das Kapitel *Arbeiten mit Koordinaten* beinhaltet:

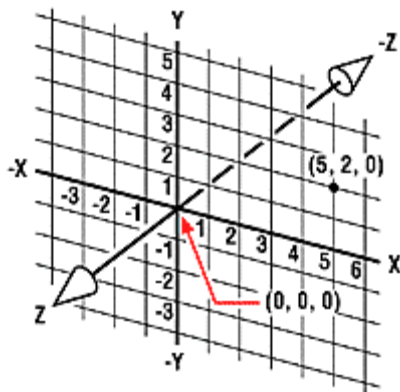
- Verwenden von zwei- und dreidimensionalen Koordinatensystemen.
- Definieren von absoluten und relativen Koordinaten.
- Definieren von polaren, sphärischen und zylindrischen Koordinaten.
- Festlegen und Bearbeiten von Benutzerkoordinatensystemen.

Verwenden von kartesischen Koordinaten

Viele Befehle in BricsCad IntelliCAD® erfordern, dass Sie zum Erzeugen und Bearbeiten von Objekten, Punkte definieren. Dies erfolgt durch Auswählen der Punkte mit der Maus oder durch Eingeben der Koordinatenwerte in die Befehlsleiste. Die Position der Punkte wird durch ein kartesisches Koordinatensystem festgelegt.

Verstehen, wie Koordinatensysteme aufgebaut sind

Das kartesische Koordinatensystem verwendet, um Punkte im dreidimensionalen Raum zu bestimmen, drei senkrecht aufeinander stehende Achsen, die x-, y- und z-Achse. Jede Position in der Zeichnung kann als Punkt relativ zum Ursprung (die Koordinate 0,0,0) des Koordinatensystems im dreidimensionalen Raum bestimmt werden. Um ein zweidimensionales Objekt zu erzeugen, definieren Sie eine horizontale Koordinate entlang der x-Achse und eine vertikale Koordinate entlang der y-Achse. Positive Koordinaten befinden sich über und rechts vom Ursprung, negative Koordinate befinden sich links und unterhalb des Ursprungs.



Die drei senkrechten Achsen des kartesischen Koordinatensystems.

Wenn Sie zweidimensional arbeiten, müssen Sie nur x- und y-Koordinaten eingeben. Dabei nimmt das Programm an, dass der Wert der z-Achse immer die aktuelle Erhebung ist. Wenn Sie jedoch dreidimensional arbeiten, müssen Sie auch immer einen Wert für die z-Achse eingeben. Wenn Sie in die Draufsicht (die Ansicht von oben) Ihrer Zeichnung schauen, erstreckt sich die z-Achse in einem Winkel von 90 Grad zur xy-Ebene gerade aus dem Bildschirm heraus. Positive Koordinaten befinden sich überhalb der xy-Ebene, negative Koordinaten befinden sich unterhalb der xy-Ebene.

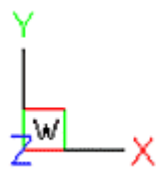
Alle BricsCad IntelliCAD Zeichnungen verwenden ein festes Koordinatensystem, das sogenannte Weltkoordinatensystem (WKS). Jeder Punkt in der Zeichnung hat eine bestimmte x,y,z-Koordinate im

WKS. Sie können auch irgendwelche Koordinatensysteme, die sich irgendwo im dreidimensionalen Raum befinden, definieren. Diese werden Benutzerkoordinatensysteme genannt und können sich irgendwo, mit beliebiger Orientierung im WKS befinden.

Sie können beliebig viele Benutzerkoordinatensysteme erzeugen, speichern oder umdefinieren. Dies ist eine wichtige Hilfe bei der Erzeugung dreidimensionaler Objekte. Durch Definition eines BKS innerhalb eines WKS können Sie das Erzeugen der meisten dreidimensionalen Objekte in Kombination von zweidimensionalen Objekten vereinfachen.

Um die Orientierung im aktuellen Koordinatensystem zu behalten, zeigt Ihnen das Programm als Hilfe ein Symbol des Koordinatensystems an. Wenn Sie eine neue Zeichnung beginnen, befinden Sie sich automatisch im WKS, dies wird Ihnen durch den Buchstaben W im Symbol angezeigt. Wenn Sie Ihre Zeichnung in der Draufsicht anzeigen, sehen Sie das Symbol des Koordinatensystems von oben mit der z-Achse in Ihre Richtung. Wenn Sie sich eine dreidimensionale Zeichnung in einer anderen Ansicht als der Draufsicht anzeigen lassen, ändert sich das Symbol des Koordinatensystems, um Ihren neuen Ansichtspunkt wiederzugeben.

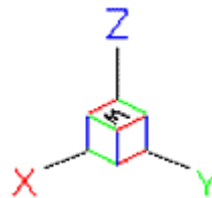
TIP Die sichtbaren Teile der Achsen sind die positiven Richtungen.



WKS-Symbol.



Symbol BKS
Draufsicht.



Symbol WKS 3D-Ansicht.

Das BricsCad IntelliCAD BKS-Symbol unterscheidet sich im Aussehen vom AutoCAD BKS-Symbol, weil es mehr Informationen enthält. Drei Farben geben die drei Achsen wieder. Dies erleichtert Ihnen die Orientierung im dreidimensionalen Raum:

- x-Achse: rot
- y-achse: grün
- z-achse: blau

Wenn Sie eine bestimmte Farbe für den Cursor oder für das BKS-Symbol bevorzugen, können Sie diese mit den Befehlen *konfig* oder *optionen* ändern.

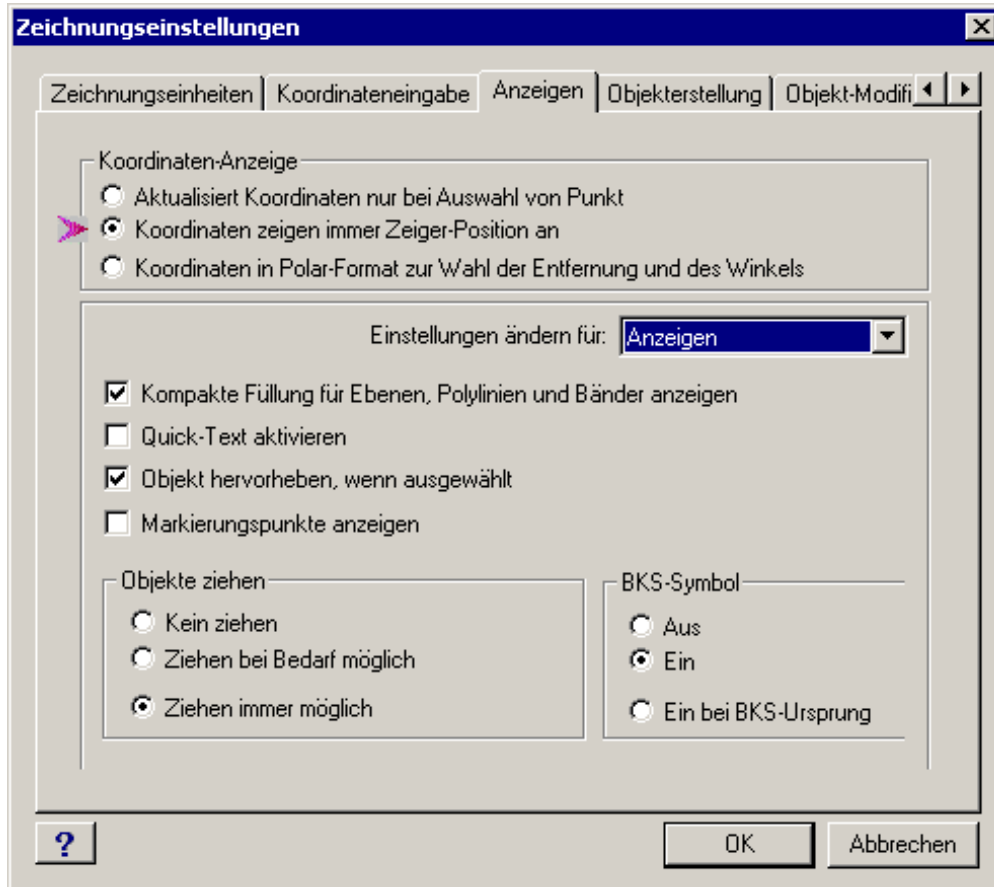
Verstehen, wie Koordinaten angezeigt werden

Die aktuelle Position des Cursors wird als x,y,z-Koordinate in der Statusleiste angezeigt. In der Voreinstellung wird der Wert beim Verschieben des Cursors dynamisch aktualisiert. Sie können die Koordinatenanzeige auch auf statischen Modus durch Drücken der Taste F6 umschalten. So werden die Koordinaten nur bei der Auswahl eines Punktes in der Zeichnung aktualisiert.

Sie können auch die Koordinatenanzeige auch umschalten, so dass beim Erzeugen von bestimmten Objekten, die Entfernung und der Winkel (anstatt x,y,z-Koordinaten) angezeigt werden. Um dies zu ändern, wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen* und wählen Sie dann die Registerkarte *Anzeigen*. Unter *Koordinaten-Anzeige* aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Koordinaten in Polar-Format zur Wahl der Entfernung und des Winkels*.



Die Koordinatenanzeige in der Statusleiste zeigt die aktuelle Cursorposition an.



Sie können die Koordinatenanzeige in der Dialogbox Zeichnungseinstellungen verändern.

Suchen nach den Koordinaten eines Punktes

Um die x,y,z -Koordinaten eines Punktes, wie zum Beispiel den Endpunkt von einer Linie, zu finden, wählen Sie den entsprechenden Objektfang (Endpunkt-Fang) aus, bevor Sie das Objekt auswählen. Wenn Sie keinen Objektfang gesetzt haben, wird die x,y -Koordinate des ausgewählten Punktes angezeigt, wobei die z -Koordinate gleich der aktuellen Erhebung ist.

Um die Koordinate eines Punktes in der Zeichnung zu finden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge* > *Abfrage* > *ID-Koordinaten*.
 - Wählen Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* das Werkzeug *ID-Koordinaten* (☛?).
 - Geben Sie *idpunkt* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Punkt, von dem Sie die Koordinaten suchen.

Wenn die Befehlsleiste aktiviert ist, werden die x,y,z -Koordinaten in der Befehlsleiste angezeigt.

Wenn die Befehlsleiste nicht aktiviert ist, wird das Eingabe-Protokoll Fenster geöffnet, in welchem die x,y,z -Koordinaten des ausgewählten Punktes angezeigt werden.

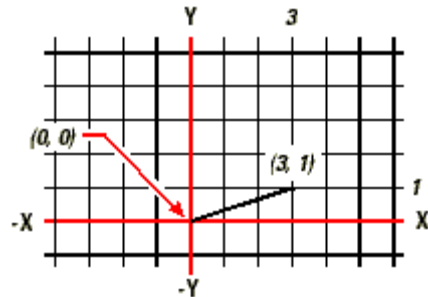
Verwenden von zweidimensionalen Koordinaten

Wenn Sie im zweidimensionalen Raum arbeiten, definieren Sie Punkte auf der x,y -Ebene. Sie können jeden Punkt als absolute Koordinaten (kartesische Koordinaten) definieren. Dies beschreibt genaue Position der x -Koordinate und der y -Koordinate, relativ zum Ursprung (Punkt mit der Koordinate $0,0$, indem sich die zwei Achsen schneiden). Sie können Punkte aber auch als relative Koordinaten in Bezug auf einen vorherigen Punkt definieren. Sie können die Punkte auch mit relativen oder absoluten polaren Koordinaten definieren, wobei die Entfernung und der zugehörige Winkel verwendet werden.

Das Eingeben von absoluten kartesischen Koordinaten

Um absolute kartesische Koordinaten einzugeben, tippen Sie die Koordinaten des Punktes in die Befehlsleiste ein. Wollen Sie z.B. mit absoluten Koordinaten eine Linie vom Ursprung (0,0) zu einem Punkt 3 Einheiten nach rechts und 1 Einheit noch oben erzeugen, so starten Sie den Befehl *Linie* und befolgen die Eingabeaufforderung:

```
Beginn der Linie: 0,0
Winkel ? Länge ? <Endpunkt>: 3,1
```



Erzeugen einer Linie mit absoluten kartesischen Koordinaten.

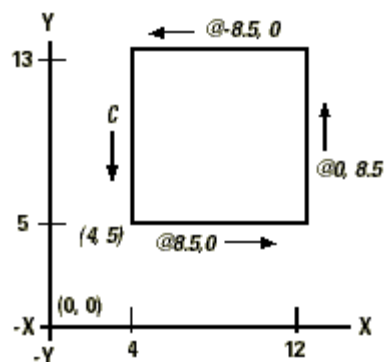
Wenn Sie absolute kartesische Koordinaten verwenden, müssen Sie die genaue Position für alle Punkte wissen. Wollen Sie z.B. ein Quadrat mit der Seitenlänge 8.5 Einheiten und der unteren linken Ecke bei 4,5 erzeugen, so müssen Sie die obere linke Ecke auf die Koordinate 4,13.5, die obere rechte Ecke auf die Koordinate 12.2,13.5 und die untere rechte Ecke auf die Koordinate 12.5,5 setzen.

Das Eingeben von relativen kartesischen Koordinaten

Eine andere einfache Methode ist das Verwenden von relativen kartesischen Koordinaten. Sie bestimmen einen Punkt in der Zeichnung relativ zur Position der zuletzt definierten Koordinate. Um relative kartesische Koordinaten zu verwenden, tippen Sie die Koordinatenwerte in die Befehlsleiste ein, wobei Sie vor dem Wert das "at"-Symbol (@) eingeben. Das Koordinatenpaar nach dem @-Symbol beschreibt die Entfernung auf der x-Achse und der y-Achse zum nächsten Punkt relativ zum vorhergehenden Punkt.

Wenn Sie z.B. ein Quadrat mit relativen kartesischen Koordinaten mit einer Seitenlänge von 8.5 Einheiten und seiner linken unteren Ecke bei 4,5 erzeugen wollen, starten Sie den Befehl *Linie* und folgen Sie der Eingabeaufforderung:

```
Beginn der Linie: 4,5
Winkel ? Länge ? <Endpunkt>: @8.5,0
Winkel ? Länge ? Folgen ? Zurück ? <Endpunkt>: @0,8.5
Winkel ? Länge ? Folgen ? Schließen ? Zurück ? <Endpunkt>: @-8.5,0
Winkel ? Länge ? Folgen ? Schließen ? Zurück ? <Endpunkt>: S
```



Erzeugen eines Quadrates mit relativen kartesischen Koordinaten. Geben Sie S ein zum Schließen.

Die erste relative Koordinate (@8.5,0) setzt den neuen Punkt 8.5 Einheiten nach rechts (entlang der x-Achse) vom vorhergehenden Punkt 4,5. Die zweite relative Koordinate (@0,8.5) setzt den nächsten Punkt über den vorhergehenden Punkt (entlang der y-Achse) usw. Geben Sie S (für Schließen) ein, um den letzten Punkt so zu definieren, dass er wieder auf den ersten Punkt der Linie fällt.

Das Eingeben von polaren Koordinaten

Das Verwenden von relativen polaren Koordinaten macht es Ihnen einfach, ein Quadrat zu erzeugen, das um 45 Grad gedreht ist. Bei polaren Koordinaten bezieht sich die Position des neuen Punktes mit Hilfe eines Abstandes und eines Winkels, entweder auf den Ursprung (absolute Koordinate) oder auf den vorhergehenden Punkt (relative Koordinate).

Um polare Koordinaten zu definieren, tippen Sie den Abstand und einen Winkel, getrennt von einer spitzen Klammer (<), in die Befehlsleiste ein. Um z.B. eine relative polare Koordinate mit 1 Einheit vom vorhergehenden Punkt und einem Winkel von 45 Grad zu erzeugen, geben Sie @1<45 in die Befehlsleiste ein.

Um das Quadrat aus dem Beispiel des vorherigen Abschnittes "Das Eingeben von relativen kartesischen Koordinaten" nun gedreht um einen Winkel mit 45 Grad zu erzeugen, starten Sie den Befehl *Linie* und folgen Sie der Eingabeaufforderung:

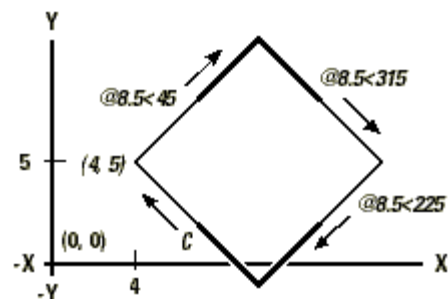
Beginn der Linie: 4,5

Winkel ? Länge ? <Endpunkt>: @8.5<45

Winkel ? Länge ? Folgen ? Zurück ? <Endpunkt>: @8.5<315

Winkel ? Länge ? Folgen ? Schließen ? Zurück ? <Endpunkt>: @8.5<225

Winkel ? Länge ? Folgen ? Schließen ? Zurück ? <Endpunkt>: S



Erzeugen eines gedrehten Quadrates mit relativen polaren Koordinaten. Verwenden Sie S zum Schließen.

NOTIZ Dieses Beispiel, wie alle anderen Beispiele in diesem Handbuch, werden mit den Voreinstellungen des Programmes erzeugt: Winkel vergrößern sich gegen den Uhrzeigersinn und verkleinern sich im Uhrzeigersinn. Ein Winkel von 315 Grad entspricht also dem von -45 Grad.

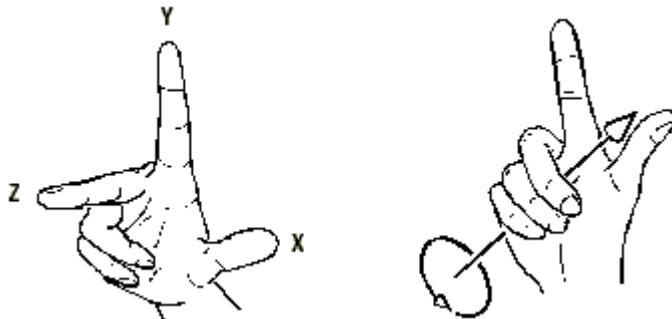
Verwenden von dreidimensionalen Koordinaten

Das Arbeiten mit Koordinaten im dreidimensionalen Raum ist ähnlich dem Arbeiten im zweidimensionalen Raum, außer dass Sie für die Position der Koordinaten auch die z-Achse verwenden. Die dreidimensionalen Koordinaten werden durch das Format x,y,z dargestellt (z.B. 2,3,6).

Verwenden der Rechten-Hand-Regel

Um darzustellen, wie BricsCad IntelliCAD® im dreidimensionalen Raum arbeitet, verwenden Sie die sogenannte *Rechte-Hand-Regel*. Halten Sie Ihre rechte Hand in einer losen Faust mit der Handfläche zu Ihnen nach oben. Strecken Sie Ihren Daumen in Richtung der positiven x-Achse und Ihren Zeigefinger nach oben in Richtung der positiven y-Achse. Dann strecken Sie Ihren Mittelfinger gerade in Richtung z-Achse. Die drei Finger weisen nun in die positive x-,y- bzw. z-Richtung.

Sie können auch die Rechte-Hand-Regel zur Bestimmung der positiven Drehrichtung verwenden. Richten Sie Ihren Daumen in die positiver Richtung der zu drehenden Achse und schließen Sie mit den restlichen Fingern Ihre Handfläche. Diese Finger zeigen die positive Drehrichtung.



Die Rechte-Hand-Regel hilft Ihnen, die Richtung der positiven x-,y- und z-Achse sowie die positiver Drehrichtung zu bestimmen.

Eingabe von x,y,z-Koordinaten

Wenn Sie im dreidimensionalen Raum arbeiten, können Sie x,y,z-Koordinaten als absolute Entfernung in Bezug auf den Ursprung (der Punkt mit der Koordinate 0,0,0, indem sich die Achsen schneiden) oder relative Koordinaten in Bezug auf den zuletzt gewählten Punkt definieren. Wollen Sie z.B. einen Punkt 3 Einheiten entlang der positiven x-Achse, 4 Einheiten entlang der positiven y-Achse und 2 Einheiten entlang der positiven z-Achse definieren, so geben Sie die Koordinate 3,4,2 ein.

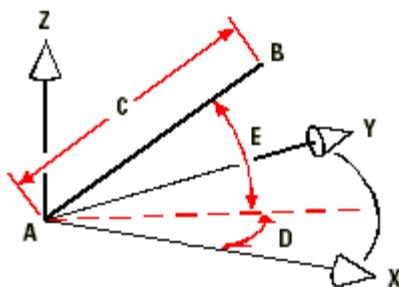
Eingabe von sphärischen Koordinaten

Wenn Sie im dreidimensionalen Raum arbeiten, können Sie sphärische Koordinaten eingeben, um einen Punkt zu definieren. Dabei geben Sie die Entfernung entweder vom Ursprung (absolute Entfernung) oder vom letzten Punkt (relative Entfernung) ein und definieren dann den Winkel in der xy-Ebene und den Winkel senkrecht zur xy-Ebene. Im sphärischen Format geben Sie zwischen den Winkeln eine spitzige Klammer ein (<).

Um eine Linie vom Ursprung zu einem Punkt, der 10.2500 Einheiten entfernt ist, einen Winkel von 45 Grad von der x-Achse und einen Winkel von 35 Grad senkrecht zu xy-Ebene hat zu erzeugen, starten Sie den Befehl *Linie* und folgen der Eingabeaufforderung:

Beginn der Linie: 0,0,0

Winkel ? Länge ? <Endpunkt>: 10.2500<45<35



Wenn Sie eine Linie vom Startpunkt (A) zum Endpunkt (B) mit sphärischen Koordinaten erzeugen wollen, definieren Sie zuerst die Länge (C, in diesem Fall 10.2500 Einheiten), den Winkel in der xy-Ebene (D, in diesem Fall 45 Grad) und den Winkel senkrecht zur xy-Ebene (E, in diesem Fall 35 Grad).

Eingeben von zylindrischen Koordinaten

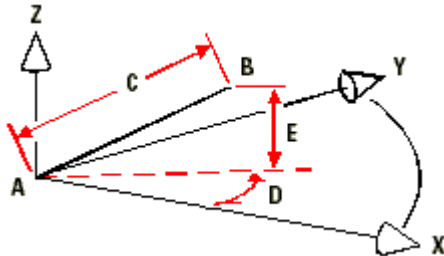
Wenn Sie im dreidimensionalen Raum arbeiten, können Sie auch zylindrische Koordinaten eingeben, um einen Punkt zu definieren. Dabei geben Sie die Entfernung, entweder vom Ursprung (absolute Entfernung) oder vom letzten Punkt (relative Entfernung), dann den Winkel in der xy-Ebene und dann den Wert für die z-Koordinate ein.

Im zylindrischen Format geben Sie zwischen Entfernung und Winkel eine spitzige Klammer (<) und zwischen Winkel und z-Koordinate ein Komma ein. Um eine Linie zu erzeugen, deren Endpunkt vom zuletzt gewählten Punkt 7.4750 Einheiten entfernt ist, einen Winkel von 27 Grad von der x-Achse in der

xy-Ebene hat und in z-Richtung 3 Einheiten nach oben geht, starten Sie den Befehl *Linie* und folgen der Eingabeaufforderung:

Beginn der Linie: (Wählen Sie Punkt **A**)

Winkel ? Länge ? <Endpunkt>: @7.4750<27,3



Wenn Sie eine Linie vom Startpunkt (**A**) zum Endpunkt (**B**) mit zylindrischen Koordinaten erzeugen wollen, definieren Sie die Entfernung (**C**, in diesem Fall 7.4750 Einheiten), den Winkel in der xy-Ebene (**D**, in diesem Fall 27 Grad) und den Abstand in z-Richtung (**E**, in diesem Fall 3 Einheiten).

Verwenden des xyz-Punktfilters

Ein Punktfiler liefert eine Methode für das Auswählen eines Punktes in der Zeichnung in Bezug auf einen anderen Punkt, ohne die ganz Koordinate zu definieren. Bei der Verwendung des Punktfilters können Sie Teilkoordinaten eingeben. Das Programm fordert Sie dann auf, die verbleibenden Koordinateninformation einzugeben. Um den xyz-Punktfiler zu verwenden, befolgen Sie die folgende Eingabeaufforderung für den Koordinatenfilter:

.koordinate

wobei *koordinate* einer oder mehrere Buchstaben x,y und z sind. Das Programm fordert Sie zur Eingabe der gefilterten Koordinate(n) auf. Wenn Sie z.B. *.xy* eingeben, fordert Sie das Programm auf, den Punkt auszuwählen dessen xy-Koordinate Sie verwenden wollen und dann fordert Sie das Programm zur Eingabe der z-Koordinate auf. Die Filter *.x*, *.y*, *.z*, *.xy*, *.xz*, und *.yz* sind alles gültige Filter.

Verwenden des Punktfilters im zweidimensionalen Raum

Wenn Sie im zweidimensionalen Raum arbeiten, können Sie Punktfiler verwenden, um Punkte in Bezug auf ein bestehendes Objekt zu definieren. Wenn Sie z.B. einen Kreis zentriert in einem Rechteck erzeugen wollen, starten Sie den Befehl *Kreis* und folgen der Befehlsaufforderung:

2Punkte ? 3Punkte ? RadTanTan ? Bogen ? Mehrfach ? <Kreismittelpunkt>: *.y*

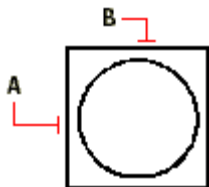
Y wählen von: mitte

Fang zu Mittelpunkt: (wählen Sie die linke Seite des Rechtecks aus)

Benötigt wird XZ von: mitte

Fang zu Mittelpunkt von: (wählen Sie die Oberseite des Rechtecks)

Durchmesser ? <Radius>: (definieren Sie den Radius des Kreises)



Sie können Punktfiler verwenden, um einen Kreis in einem Rechteck zu zentrieren, indem Sie zwei Seiten des Rechtecks auswählen (**A** und **B**) und dann den Radius definieren.

Verwenden des Punktfilters im dreidimensionalen Raum

Wenn Sie im dreidimensionalen Raum arbeiten, können Sie Punktfiler verwenden, um zweidimensionale Punkte auszuwählen und dann die z-Koordinate als Erhebung über der xy-Ebene zu definieren. Wollen Sie z.B. eine Linie mit der z-Koordinate des Anfangspunktes 3 Einheiten über einem Kreismittelpunkt

erzeugen, erzeugen Sie zuerst einen Kreis, starten Sie dann den Befehl *Linie* und folgen Sie der Eingabeaufforderung:

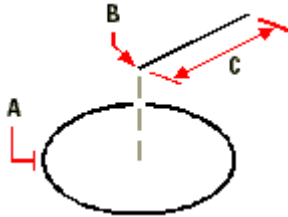
Eingabe für letzten Punkt ? Folgen ? <Beginn der Linie>: *.xy*

XY wählen von: *zentrum*

Fang zu Mittelpunkt von: *(wählen Sie einen Punkt auf dem Kreis)*

Benötigt wird Z von: *3 (wählt den Anfangspunkt 3 Einheiten über dem Kreismittelpunkt)*

Länge der Linie: *(definieren Sie die Länge der Linie)*

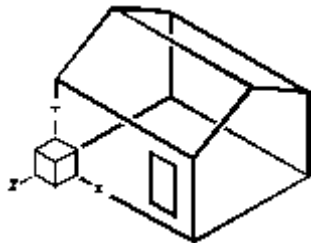


Sie können Punktfiler für das Zeichnen einer Linie verwenden, indem Sie zuerst einen Punkt (A) in der xy-Ebene wählen, die z-Koordinate definieren (B) und dann die Länge der Linie festlegen (C).

Festlegen von Benutzerkoordinatensystemen

Wenn Sie im dreidimensionalen Raum arbeiten, können Sie ein Benutzerkoordinatensystem (BKS) mit eigenem Ursprung und anderer Orientierung wie das Weltkoordinatensystem definieren. Sie können so viele Benutzerkoordinatensysteme festlegen wie Sie möchten. Die Benutzerkoordinatensysteme können dann gespeichert werden.

Sie können z.B. für jede Seite eines Gebäudes ein BKS erzeugen. Wenn Sie dann Fenster auf der Ostseite erzeugen wollen, schalten Sie auf das BKS für die Ostseite. So müssen Sie nur noch die x- und y-Koordinaten für die Fenster definieren. Haben Sie mehrere Benutzerkoordinatensysteme erzeugt, so bezieht sich die Koordinateneingabe immer auf das aktuelle BKS.



BKS ausgerichtet auf die Vorderwand des Hauses.

Definieren eines Benutzerkoordinatensystems

Um ein BKS zu definieren, können Sie eine der folgenden Methoden verwenden:

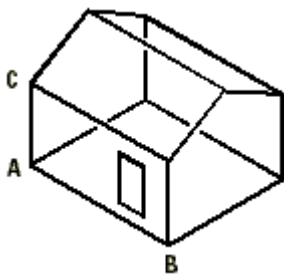
- Definieren eines neuen Ursprungs und Punkte auf der positiven x- und y-Achse.
- Definieren eines neuen Ursprungs und einem Punkt auf der positiven z-Achse.
- Ausrichten des BKS an einem bestehenden Objekt.
- Drehen des aktuellen BKS um eine seiner Achsen.
- Ausrichten des BKS mit der z-Achse parallel zur aktuellen Ansichtsrichtung.
- Ausrichten des BKS an der xy-Ebene senkrecht zur aktuellen Ansicht.

Wenn Sie ein neues BKS definieren, ändert das BKS-Symbol seine Anzeige des Ursprungs und der Orientierung nach dem neuen BKS.

Um ein BKS durch bestimmen eines neuen Ursprungs und zweier Punkte auf der positiven x- und y-Achse zu definieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Benutzerkoordinatensystem*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Benutzerkoordinatensysteme* (↻).
 - Geben Sie *setbks* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. In der Dialogbox *Benutzerkoordinatensysteme* klicken Sie auf *BKSe durchsuchen*.
 3. Wenn Sie sicher sind, dass im IntelliCAD Explorer Koordinatensysteme ausgewählt ist, klicken Sie auf das Werkzeug *Neues Objekt* (📄).
 4. Wählen Sie aus der Promptbox die Option 3Punkte aus.
 5. Wählen Sie den neuen Ursprung.
 6. Wählen Sie einen Punkt auf der positiven x-Achse.
 7. Wählen Sie einen Punkt auf der positiven y-Achse.
 8. Geben Sie im IntelliCAD Explorer - Dialogbox *Koordinatensysteme* einen Namen für das neue BKS ein und schließen Sie die Dialogbox.



Definieren Sie ein neues BKS durch Auswählen des Ursprungs (A), einem Punkt auf der positiven x-Achse (B) und einem Punkt auf der positiven y-Achse (C).

Verwenden eines vordefinierten Koordinatensystems

BricsCad IntelliCAD® enthält eine Auswahl an vordefinierten Benutzerkoordinatensystemen. Die sechs Ebenen sind entlang der x,y, und z-Achse definiert. Das BKS wird nach oben, links, vorne, unten, rechts oder hinten in Bezug auf das WKS ausgerichtet, wenn Sie das entsprechende Symbol in der Dialogbox *Benutzerkoordinatensysteme* auswählen. Sie können auch das vorherige BKS auswählen, das BKS ausgerichtet an der aktuellen Ansicht auswählen oder das BKS auf das WKS setzen.

Wenn Sie ein BKS auswählen, ändert sich die Cursororientierung und das BKS-Symbol, so dass das neue BKS widergespiegelt wird. Die Ansicht wird nicht verändert, es sei denn, Sie aktivieren das Kontrollkästchen *Anzeige in Draufsicht des gewählten BKS ändern*.

Nachdem Sie das BKS an dem vordefinierten BKS ausgerichtet haben, können Sie im IntelliCAD Explorer das BKS speichern. Öffnen Sie dazu den IntelliCAD Explorer, wählen Sie *Bearbeiten > Neu > BKS* und wählen Sie dann *Aktuell*.

Um ein vordefiniertes BKS auszuwählen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Benutzerkoordinatensysteme*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Benutzerkoordinatensysteme* (↻).
 - Geben Sie *setbks* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Unter *Gewähltes BKS relativ setzen* zu wählen Sie *Aktuelles BKS* aus, um das neue BKS relativ zum aktuellen BKS auszurichten oder wählen Sie *Weltkoordinatensystem (WKS)*, um die Orientierung des neuen BKS auf das WKS zu beziehen.
3. Unter *BKS wählen* klicken Sie auf den entsprechenden Button für das gewünschte BKS.

Arbeiten mit dem IntelliCAD Explorer

Arbeiten mit dem IntelliCAD Explorer

Der IntelliCAD Explorer ist ein leistungsfähiges Werkzeug, um die Merkmale und Eigenschaften einer Zeichnung zu verwalten. Sie können den IntelliCAD Explorer verwenden, um mit Layern, Linientypen, Textstilen, Koordinatensystemen, Ansichten, Blöcken und Bemaßungsstilen in der aktuellen Zeichnung zu arbeiten oder diese Informationen zwischen zwei Zeichnungen zu kopieren.

Dieses Kapitel erklärt, für was Sie den IntelliCAD Explorer verwenden können:


- Verwalten von Elementen, verbunden mit Einstellungen und Objekten in Ihrer Zeichnung.
- Organisieren von Layerinformationen und Verwalten der Layer.
- Erzeugen und Verwenden von Linientypen.
- Laden von Text-Fonts und Erzeugen von Textstilen.
- Wählen und Bestimmen von Koordinatensystemen.
- Speichern und Wiederherstellen von benannten Ansichten.
- Speichern, Einfügen und Verwalten von Blöcken.
- Kopieren, Ausschneiden und Einfügen von Bemaßungsstilen zwischen DWG-Dateien.

Verwenden des IntelliCAD Explorers

Der IntelliCAD Explorer öffnet ein eigenes Fenster, das Sie verschieben und in der Größe verändern können. Das Fenster des IntelliCAD Explorers hat ein eigenes Menü und eigene Werkzeuge.

Um den IntelliCAD Explorer anzuzeigen

gehen Sie wie folgt vor:










- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *IntelliCAD Explorer* ()
- Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Geben Sie *la* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Klicken Sie in der Statusleiste mit der rechten Maustaste auf den aktuellen Layer und wählen Sie aus der Liste den Layer aus, den Sie zum aktuellen Layer machen wollen.

Das Fenster des IntelliCAD Explorers ist in zwei Teilfenster unterteilt, ein rechtes und ein linkes Teilfenster. Die Elemente (Objekte) sind im linken Teilfenster aufgelistet, die Zeichnungseinstellungen sind im rechten Teilfenster beschrieben und aufgelistet.

TIP Im Menü *Einstellungen* können Sie die Befehle *Layer durchsuchen*, *Blöcke durchsuchen*, *Ansichten durchsuchen*, *Koordinatensysteme durchsuchen*, *Linientypen durchsuchen*, *Textstile durchsuchen* und *Bemaßungsstile durchsuchen* verwenden, um sich Layer, Blöcke, Ansichten, Koordinatensysteme, Linientypen, Textstile und Bemaßungsstile der aktuellen Zeichnung im IntelliCAD Explorer anzeigen zu lassen. Die Werkzeuge dieser Befehle sind ebenfalls im Werkzeugkasten *Einstellungen* verfügbar.

Mit der Verwendung des IntelliCAD Explorers können Sie vorhandene Einstellungen für die gegenwärtig ausgewählten Elemente einer Zeichnung erzeugen, löschen und bearbeiten. Sie können ebenfalls die Inhalte von jedem Element einer Zeichnung in eine andere Zeichnung kopieren. Die Werkzeuge und Menüpunkte des IntelliCAD Explorers bieten folgende Funktionen:




IntelliCAD Explorer Werkzeuge

Werkzeug	Funktion
() Neues Objekt	Erzeugt neue Layer, Linientypen, Textstile, Koordinatensysteme, Ansichten, Blöcke oder Bemaßungsstile.
() Aktuell	Macht die Auswahl aktuell.
() Ausschneiden	Schneidet die Auswahl aus und legt diese in der Zwischenablage ab.
() Kopieren	Kopiert die Auswahl in die Zwischenablage.
() Einfügen	Fügt die Auswahl von der Zwischenablage in die entsprechende Liste einer anderen Zeichnung ein.
() Löschen	Löscht die Auswahl aus der Liste.
() Eigenschaften	Zeigt die Eigenschaften für die Auswahl an.
() Welt	Setzt das Weltkoordinatensystem (WKS) als aktuelles Koordinatensystem.
() Bereinigen	Löscht nicht mehr benötigte Elemente aus Ihrer Zeichnungsdatei.

Kopieren von Einstellungen

Ein besonders leistungsfähiges Merkmal des IntelliCAD Explorers ist seine Fähigkeit, viele der Einstellungen wie Layer, Linientypen, Textstile, Koordinatensysteme, Ansichten, Blöcke oder Bemaßungsstile von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung zu kopieren. Wenn Sie z.B. Layer von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung kopieren, werden die Layernamen sowie ihre Linientypen, Farben und andere Einstellungen ebenfalls kopiert, jedoch nicht die Objekte auf dem Layer.

Um Layer von einer offenen Zeichnung in eine andere offene Zeichnung zu kopieren

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie im Teilfenster *Objekte* die Zeichnung aus, von der Sie die Layer kopieren wollen.
- Wenn notwendig, klicken Sie auf das Plusymbol (+), um die Elementliste zu erweitern und klicken dann die Layer an.
- Aus der Liste *LayerEinstellungen in Zeichnung* (rechtes Teilfenster) wählen Sie den zu kopierenden Layer aus.
- Wählen Sie *Bearbeiten > Kopieren* oder klicken Sie auf das Werkzeug *Kopieren* ()
- Wählen Sie im Teilfenster *Objekte* die Zeichnung aus, in die Sie die Layer kopieren wollen.
- Wenn notwendig, klicken Sie auf das Plusymbol (+), um die Elementliste zu erweitern und klicken dann die Layer an.
- Wählen Sie *Bearbeiten > Einfügen* oder klicken Sie auf das Werkzeug *Einfügen* ()

Löschen von Einstellungen


Sie können mit dem IntelliCAD Explorer viele der Elemente, die in der Elementliste erscheinen, löschen. Sie können Layer, Linientypen, Textstile, Koordinatensysteme, Ansichten, Blöcke oder Bemaßungsstile löschen.

Wenn Sie vielleicht ein Objekt auf einem bestimmten Layer oder mit der Verwendung eines bestimmten Linientyps oder Textstils erzeugen und Sie wollen dann eines dieser Elemente wieder löschen, so werden Ihnen vom Programm einige Optionen zur Auswahl gestellt. Versuchen Sie z.B. einen Layer zu


löschen, werden Sie vom Programm aufgefordert, einen Layer zu bestimmen, auf den die Objekte des zu löschenden Layers verschoben werden. Jede Zeichnung hat zuerst nur einen Layer, den voreingestellten Layer mit dem Namen "0". Diesen Layer können Sie nicht löschen oder umbenennen. Ihre Zeichnung kann aber eine unbegrenzte Anzahl von Layern haben, jedem Layer weisen Sie einen bestimmten Namen zu.

Wenn Sie versuchen einen Linientyp zu löschen, fordert Sie das Programm auf, allen Objekten die diesen Linientyp verwenden, einen anderen Linientyp zuzuweisen. Wenn Sie versuchen einen Textstil zu löschen, fordert Sie das Programm auf, allen Textobjekten die diesen Textstil verwenden, einen anderen Textstil zuzuweisen.

Um einen Layer zu löschen und seine Objekte auf einen anderen Layer zu verschieben

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Liste der Layernamen den zu löschenden Layer aus.



Wenn dieser Layer der aktuelle Layer ist, wird automatisch der Layer 0 als aktueller Layer gesetzt.

3. Wählen Sie *Bearbeiten > Löschen*, oder klicken Sie auf das Werkzeug *Löschen* ()
4. In der nun erscheinenden Dialogbox klicken Sie auf *Ändern*.
5. In der Drop-Down-Liste machen Sie einen Doppelklick auf den Layer, auf den die Objekte verschoben werden sollen.

Bereinigen von Elementen

Im IntelliCAD Explorer können Sie nicht mehr verwendete Blöcke, Layer, Linientypen, Textstile oder Bemaßungsstile aus Ihrer Zeichnung entfernen. Das Bereinigen von nicht mehr gebrauchten Elementen kann die Größe Ihrer Zeichnungsdatei wesentlich verringern.

Um ein Element zu bereinigen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer*
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *IntelliCAD Explorer* ()
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie ein Element aus, das Sie von nicht mehr referenzierten Elementen bereinigen wollen.
3. Wählen Sie aus dem Standardwerkzeugkasten das Werkzeug *Bereinigen* ()

Das Hauptzeichnungsfenster erscheint.

4. Wählen Sie aus der Promptbox *Ja*, um die Elemente aus einer Liste in der Befehlsleiste zu bereinigen oder wählen Sie *Ja alle*, um alle nicht mehr verwendeten Elemente zu bereinigen.

Verwalten der Informationen auf Layern

Layer sind in BricsCad IntelliCAD® mit transparenten Folien einer manuell hergestellten Zeichnung zu vergleichen. Sie verwenden Layer, um die verschiedenen Arten der Zeichnungsinformationen zu verwalten. In IntelliCAD existiert jedes Zeichnungsobjekt auf einem Layer. Wenn Sie ein Zeichnungsobjekt erzeugen, wird dies immer auf den aktuellen Layer gelegt.

Sie können die Sichtbarkeit der Layer für die einzelnen Ansichtsfenster kontrollieren. Wenn Sie den Layer ausschalten, sind die Objekte auf dem Layer nicht mehr sichtbar und sie werden nicht mehr gedruckt. Obwohl der Layer unsichtbar ist, können Sie diesen Layer noch als aktuellen Layer auswählen. In diesem Fall sind neue Objekte ebenfalls unsichtbar, bis Sie den Layer wieder einschalten. Objekte von unsichtbaren Layern können Auswirkungen auf die Anzeige und den Druck von Objekten auf anderen Layern haben.

Sie können Layer auch frieren oder tauen. Objekte auf gefrorenen Layern werden nicht angezeigt, gedruckt oder regeneriert. Wenn Sie einen Layer frieren, haben seine Objekte keine Auswirkungen auf die Anzeige oder das Drucken von Objekten auf anderen Layern. Sie können auf einem gefrorenen Layer keine Objekte erzeugen, bis Sie ihn tauen und Sie können einen gefrorenen Layer nicht zum aktuellen Layer machen.



Sie können den aktuellen Layer nicht frieren. Wenn Sie versuchen den aktuellen Layer zu frieren, erscheint eine Promptbox, die Sie auffordert einen anderen Layer zu wählen. Ebenso können Sie keine Ansichtsfenster frieren oder tauen. Um diese Einstellung zu ändern, müssen Sie TILEMODE auf *Aus* setzen.

Sie können Layer sperren und entsperren. Objekte auf gesperrten Layern sind sichtbar und werden ausgedruckt, sie können aber nicht bearbeitet werden. Einen Layer zu sperren bewahrt Sie davor, ungewollte Änderungen an Objekten vorzunehmen.




Jedem Layer ist eine eigene Farbe und ein eigener Linientyp zugewiesen. Objekte, die Sie auf einem bestimmten Layer erzeugt haben, werden mit der Farbe und dem Linientyp angezeigt, die dem Layer zugewiesen sind, es sei denn Sie überschreiben diese Einstellungen. Über die Layerelemente im IntelliCAD Explorer können Sie alle zugehörigen Einstellungen für Layer kontrollieren.

Um Layer im IntelliCAD Explorer anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *IntelliCAD Explorer* ()
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
- Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn die Layer angezeigt werden, haben Sie drei Werkzeuge mit folgenden Funktionen zur Auswahl:

- | | |
|--|---|
| () Layer Ein/Aus | Schaltet die ausgewählten Layer ein oder aus. |
| () Frieren/Tauen | Friert oder tauet die ausgewählten Layer. |
| () Sperren/Entsperren | Sperrt oder entsperrt die ausgewählten Layer. |


Sie können jede dieser Einstellungen ändern, indem Sie auf das Werkzeug oder auf den aktuellen Zustand klicken. Sie können Farbe und Linientyp eines Layers bearbeiten, indem Sie auf den Namen der Farbe oder des Linientyps klicken und aus der Dialogbox einen Wert auswählen.

Erzeugen und Benennen von Layern


Sie können für jede Zeichnung eine unbegrenzte Anzahl von Layern erzeugen und diese für die Verwaltung der Zeichnungsdaten verwenden. Wenn Sie einen neuen Layer erzeugen, sind diesem anfangs die Farbe weiß (oder schwarz, abhängig von Ihren Systemeinstellungen) und der Linientyp CONTINUOUS zugeordnet. In der Voreinstellung ist ein neuer Layer ebenso sichtbar. Nach dem Sie einen neuen Layer erzeugt und benannt haben, können Sie seine Farbe, den Linientyp, die Sichtbarkeit und andere Einstellungen verändern.

NOTIZ Layernamen können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Layernamen und Layernamen, die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.


Um einen neuen Layer zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie *Ändern > Neu > Layer*.

Das Programm fügt der Layerliste einen neuen Layer mit dem Namen *NeuerLayer1* hinzu.
3. Geben Sie einen Namen für den neuen Layer ein und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

TIP Sie können ebenso einen neuen Layer erzeugen, in dem Sie ein Layerelement der Zeichnung auswählen und auf das Werkzeug *Neues Objekt* () klicken.

Um einen Layernamen in der aktuellen Zeichnung zu ändern



1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explayers* und drücken Sie die Eingabetaste.
 2. Wählen Sie aus der Liste Layer-Name den Layer aus, der zum aktuellen Layer werden soll.
 3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Umbenennen*, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Heben Sie den Layernamen hervor (durch Markieren und nochmaliges Anklicken), geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste den zu ändernden Namen an, wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Umbenennen* aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.
-

NOTIZ Der Layer 0 kann nicht umbenannt werden.


Einen Layer zum aktuellen Layer machen

Wenn Sie neue Objekte erzeugen, werden diese auf dem aktuellen Layer erzeugt. Um ein neues Objekt auf einem anderen Layer zu erzeugen, müssen Sie diesen erst zum aktuellen Layer machen.

Um einen Layer aktuell zu machen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Liste Layer-Name den Layer aus, den Sie zum aktuellen Layer machen wollen.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Aktuelle Auswahl*.
 - Wählen Sie aus der Liste *Layer-Name* den Layer aus, den Sie zum aktuellen Layer machen wollen und klicken Sie dann auf das Werkzeug *Aktuell* ()
 - Machen Sie einen Doppelklick auf den Layernamen in der Liste *Layer-Name*.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Layernamen und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Aktuelle Auswahl* aus.
4. Um den Befehl zu beenden und in Ihre Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Um den Layer eines bestehenden Objektes zum aktuellen Layer zu machen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer zu Objekt*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer zu Objekt* ()
 - Geben Sie *setlayer* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt für den aktuellen Layer.

Sichtbarkeit der Layer

Ein Layer kann sichtbar oder unsichtbar sein. Objekte auf nicht sichtbaren Layern werden nicht angezeigt und nicht gedruckt. Durch die Kontrolle der Layersichtbarkeit können Sie unnötige Informationen, wie Konstruktionslinien oder Anmerkungen ausschalten. Durch Ändern der Layersichtbarkeit können Sie dieselbe Zeichnung für mehrere Zwecke verwenden.


Haben Sie z.B. einen Grundriß gezeichnet, so können Sie auf einen Layer die Leitungsführung für die Elektroröhre zeichnen und auf einen anderen Layer die Leitungen für die Sanitärrohre. Durch Ein- und Ausschalten der entsprechenden Layer, können aus der selben Zeichnungsdatei einen Elektroplan oder einen Sanitärplan ausdrucken. Für noch mehr Übersichtlichkeit können Sie die Sichtbarkeit von Layern innerhalb einzelner Ansichtsfenster kontrollieren, so dass Layer, die in einem Ansichtsfenster angezeigt werden, in anderen Ansichtsfenstern in der selben Zeichnung unsichtbar sind.

Wenn Sie einen Layer ausschalten, sind die auf diesem Layer gezeichneten Objekte nicht mehr sichtbar. Wenn Sie den Layer wieder einschalten, so werden die Objekte auf diesem Layer wieder angezeigt.

Sperren und Entsperrn von Layern

Das Sperren eines Layers ermöglicht es Ihnen, die enthaltenen Informationen des Layers zu betrachten, gleichzeitig werden aber die Objekte auf dem Layer vor ungewolltem Bearbeiten geschützt. Wenn ein Layer gesperrt (aber sichtbar und getaut) ist, bleiben die Objekte sichtbar, können aber nicht mehr bearbeitet werden. Wenn Sie den aktuellen Layer sperren, können Sie immer noch Objekte auf dem gesperrten Layer erzeugen. Sie können ebenfalls von einem gesperrten Layer die Farbe und den Linientyp ändern. Ist eine Layer entsperrt, stehen Ihnen wieder alle Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Um einen Layer zu sperren oder zu entsperren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen* > *Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ().
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Liste *Layer-Name* den Layer aus, den Sie sperren oder entsperren wollen.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht* > *Sperren/Entsperren*.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Layer, den Sie ändern wollen, wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Eigenschaften* aus und aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Gesperrt*.
 - Klicken Sie auf die Einstellung der Spalte *Gesperrt*.

Die Spalte *Gesperrt* zeigt eine neue Einstellung an.


4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Einstellen der Layerfarbe

Jedem Layer einer Zeichnung ist eine Farbe zugeordnet. IntelliCAD verwendet als Voreinstellung für die Farbe neuer Objekte die Farbe VONLAYER. Dies bedeutet, dass jedes neue Objekt mit der Farbe erzeugt wird, die der Layer hat, auf dem es eingefügt wird. Diese Einstellung kann in der Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* geändert werden.

Unter Verwendung des IntelliCAD Explorers können Sie die Farbe, die dem Layer zugewiesen ist, ändern. Mit dem Merkmal "Direktbearbeitung" klicken Sie auf die Farbe, die Sie ändern wollen und wählen dann aus der erscheinenden Dialogbox eine neue Farbe aus. Wenn Sie die Farbe des Layers ändern, wird automatisch die Farbe aller Objekte auf dem Layer geändert, die die Farbe VONLAYER haben.

Um die Farbe des Layers zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen* > *Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* ().
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie im rechten Fenster auf das Farbmuster, das Sie ändern wollen.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie aus der Dialogbox *Farbe* die gewünschte Farbe aus und klicken Sie auf OK.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Layer, den Sie ändern wollen, wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Eigenschaften* aus und ändern Sie die Layerfarbe.

NOTIZ Sie können ebenfalls einem Objekt eine bestimmte Farbe zuordnen, welche die eingestellte Layerfarbe überschreibt. Wenn Sie ein neues Objekt erzeugen, verwenden Sie *Einstellungen > Farben > Farbe wählen*, um die aktuelle Farbe zu ändern. Um bei einem bestehenden Objekt die Farbe zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen aus dem Kontextmenü die Option *Eigenschaften* aus, dann können Sie die Objektfarbe in der Dialogbox *Objekteigenschaften* ändern.

Einstellen des Linientyps eines Layers


Jeder Layer verwendet einen voreingestellten Linientyp (ein sich wiederholendes Muster von Strichen, Punkten oder Leerzeichen). Der Linientyp bestimmt das Erscheinungsbild des Objektes auf dem Bildschirm und beim Ausdruck.

Es ist eine gute Idee jedem Objekt, das Sie auf einem Layer erzeugen, den Linientyp VONLAYER zuzuweisen. IntelliCAD verwendet den Linientyp BAYLAYER als den voreingestellten Linientyp bei der Objekterstellung (in der Dialogbox Zeichnungseinstellungen).

Unter Verwendung des IntelliCAD Explorers können Sie den Linientyp eines Layers einstellen und ändern. Mit dem Merkmal "Direktbearbeitung", klicken Sie auf den Linientyp, den Sie ändern wollen und wählen dann aus der erscheinenden Dialogbox einen neuen Linientyp aus. Wenn Sie den Linientyp des Layers ändern, wird automatisch der Linientyp aller Objekte auf dem Layer geändert, die den Linientyp VONLAYER haben.

NOTIZ Es können nur Linientypen zugewiesen werden, die für die Zeichnung definiert sind. Mehr Informationen über die Einstellung von zusätzlichen Linientypen finden Sie unter Arbeiten mit Linientypen.

Um einen Linientyp zu ändern, der einem oder mehreren Layern zugewiesen ist

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Layer durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Layer durchsuchen* (.
 - Geben Sie *explayers* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie im rechten Fenster auf den Linientyp des Layers, den Sie ändern wollen.
3. Wählen Sie aus der Dialogbox *Linientyp* einen neuen Linientyp für den Layer aus oder klicken Sie auf *Blättern* und wählen eine neue Linientypen-Datei aus.

Sie können den Linientyp auch ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den zu ändernden Layer klicken, aus dem Kontextmenü die Option *Eigenschaften* auswählen und den zugewiesenen Linientyp des Layers ändern.

NOTIZ Sie können ebenfalls einem Objekt einen bestimmten Linientyp zuordnen, welcher den eingestellten Linientyp überschreibt. Wenn Sie ein neues Objekt erzeugen, verwenden Sie den Befehl *Einstellungen > Linientypen durchsuchen*, um den aktuellen Linientyp durch den IntelliCAD Explorer zu ändern. Um bei einem bestehenden Objekt den Linientyp zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen aus dem Kontextmenü die Option *Eigenschaften* aus, dann können Sie den Linientyp in der Dialogbox *Objekteigenschaften* ändern.


Arbeiten mit Linientypen

Ein Linientyp besteht aus einem sich wiederholendem Muster von Punkten, Strichen oder Leerzeichen. Sie können verschiedene Linientypen verwenden, um verschiedene Informationen darzustellen. Wenn Sie z.B. einen Lageplan erstellen, können Sie die Straßen mit einer durchgezogenen Linie darstellen und die Grundstücksgrenzen mit einem Linientyp von Strichen und Punkten.

In der Grundeinstellung hat jede Zeichnung mindestens drei Linientypen: CONTINUOUS, VONLAYER und VONBLOCK. Diese Linientypen können Sie nicht löschen oder umbenennen. Sie können zusätzliche Linientypen aus einer Linientyp-Bibliothek laden oder eigene Linientypen erzeugen und abspeichern.

Um die Elemente der Linientypen im IntelliCAD Explorer anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Linientypen durchsuchen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Linientypen durchsuchen* ()
- Geben Sie *expltypen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* und klicken Sie dann auf die Elemente der Linientypen.

Einstellen des aktuellen Linientyps

Linientypen helfen Informationen zu übermitteln. Verwenden Sie verschiedene Linientypen um den Zweck der Linien zu unterscheiden. Ein Linientyp besteht aus einem sich wiederholendem Muster von Punkten, Strichen oder Leerzeichen. Linientypen bestimmen die Erscheinung von Objekten auf dem Bildschirm und auf dem Ausdruck. Jede Zeichnung hat in der Voreinstellung mindestens drei Linientypen: CONTINUOUS, VONLAYER und VONBLOCK. Ihre Zeichnung kann aber auch eine unbegrenzte Anzahl von zusätzlichen Linientypen enthalten.


Wenn Sie ein Objekt erzeugen, wird es mit dem aktuellen Linientyp erzeugt. In der Voreinstellung ist der aktuelle Linientyp VONLAYER.

In BricsCad IntelliCAD® wird Objekten bei der Erzeugung immer der aktuelle Linientyp zugeordnet. In der Voreinstellung ist der Linientyp VONLAYER eingestellt. Wenn Sie den Linientyp ändern wird der Linientyp aller Objekten geändert, die mit dem Linientyp VONLAYER erzeugt wurden.

Sie können auch einen bestimmten Linientyp als aktuellen Linientyp auswählen, welcher dann die Linientypeinstellungen des Layers überschreibt. Objekte werden dann unter Verwendung dieses Linientyps erzeugt. Ändern Sie später den Linientyp dieses Layers, so sind die vorher erzeugten Objekte davon nicht betroffen.

Als dritte Option können Sie die Eigenschaft des Linientyps VONBLOCK verwenden. In diesem Fall werden neue Objekte mit dem Linientyp CONTINUOUS erzeugt, bis Sie die Objekte zu einem Block gruppieren. Wenn Sie diesen Block dann in eine Zeichnung einfügen, erhält er den jeweiligen Linientyp des aktuellen Layers.

Setzen des aktuellen Linientyps

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Objekterstellung*.
3. Wählen Sie aus der Liste *Objekt-Linientyp* den Linientyp aus, den Sie zum Aktuellen machen wollen.
4. Klicken Sie auf OK.



TIP Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Statusleiste auf VONLAYER neben der Funktion *Fang*, klicken Sie auf *Einstellungen* und wählen Sie dann den aktuellen Linientyp aus.

Laden zusätzlicher Linientypen

Bevor Sie einen neuen Linientyp für die Verwendung in einer Zeichnung auswählen können, müssen Sie entweder eine Linientypdefinition erzeugen oder Sie laden einen vordefinierten Linientyp aus einer

Linientyp-Bibliothek-Datei (*.lin). IntelliCAD® enthält eine Linientyp-Bibliothek-Datei (icad.lin) mit mehr als 100 vordefinierten Linientypen.

Um einen neuen Linientyp aus der Linientyp-Bibliothek zu laden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Linientypen durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Linientypen durchsuchen* ().
 - Geben Sie *expltypen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die Dialogbox *Neuer Linientyp* aufzurufen:
 - Wählen Sie *Ändern > Neu > Linientyp*.
 - Klicken Sie auf das Werkzeug *Neues Objekt* ().
 - Verschieben Sie den Cursor in das rechte Teilfenster, klicken Sie die rechte Maustaste um das Kontextmenü anzuzeigen und wählen Sie dann *Neu > Linientyp*.
3. Klicken Sie auf *Von Datei wählen*.
4. Klicken Sie auf *Blättern*.
5. Wählen Sie die Linientyp-Bibliothek-Datei aus und klicken Sie auf OK.
6. Wählen Sie den Linientyp, den Sie laden wollen, aus.
7. Klicken Sie auf OK und schließen Sie dann das Fenster.

Erzeugen und Benennen eines Linientyps

Zusätzlich zu den geladenen vordefinierten Linientypen aus der Linientyp-Bibliothek-Datei können Sie selbst neue Linientypen erzeugen. Sie können Ihre neu erzeugten Linientypen in einer Linientyp-Bibliothek-Datei speichern und für andere Zeichnungen verwenden.

NOTIZ Linientypnamen können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Linientypnamen und Linientypnamen, die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.

Arbeiten mit Schrifttypen (Fonts) und Textstilen


Wenn Sie einer Zeichnung einen Text hinzufügen, wird dieser mit dem aktuellen Textstil erzeugt. Der Textstil bestimmt die Schriftart, Schriftgröße, Neigung, Richtung und andere Merkmale des Textes.

Jede Zeichnung hat mindestens einen Textstil, der mit Standard benannt ist und anfangs den Schrifttyp txt verwendet. Den Textstil Standard können Sie nicht löschen, aber Sie können ihn umbenennen oder bearbeiten. Sie können z.B. den Schrifttyp oder die Neigung der Schrift verändern. Sie können eine unbegrenzte Anzahl von Textstilen in einer Zeichnung verwenden.

Im IntelliCAD Explorer können Sie alle Einstellungen, die sich auf den Textstil beziehen vornehmen.

Um im IntelliCAD Explorer die Elemente des Textstils anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Textstile durchsuchen* ().
- Geben Sie *expstyles* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* und klicken Sie dann auf *Textstile* im linken Teilfenster.


Erzeugen und Benennen von Textstilen

Schrifttypen (Fonts) sind Zeichensätze, die aus Buchstaben, Zahlen, Satzzeichen und Symbolen bestehen. Jeder Schrifttyp ist in einer eigenen Schrifttyp-Datei gespeichert. Textstile gelten als zusätzliche Formatierung der Schrifttypen. Sie können mehrere Textstile basierend auf demselben Schrifttyp erzeugen, indem Sie verschiedene Merkmale des Schrifttyps verändern. Um einen neuen Textstil zu erzeugen, ordnen Sie dem Schrifttyp formatierte Merkmale zu.

IntelliCAD® verwendet die Schrifttyp-Dateien *.shx und bietet eine Auswahl von weiteren Schrifttypen an. Diese Schrifttypen befinden sich im Verzeichnis BricsCad/IntelliCAD 2000/Fonts. Sie können auch alle Schrifttypen von AutoCAD verwenden. Manche Schrifttypen stehen auch von Applikationen zur Verfügung.


NOTIZ Namen von Textstilen können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Textstil-Namen und Textstil-Namen, die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.

Um einen neuen Textstil zu erzeugen


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
 - Wählen Sie aus dem Werkzeugkasten *Einstellungen* das Werkzeug *Textstile durchsuchen* ().
 - Geben Sie *expschriften* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie *Ändern > Neu > Stil*.
3. Wählen Sie den Schrifttyp für den neuen Stil aus und klicken Sie auf *Öffnen*.

Das Programm fügt der Liste der Textstile einen neuen Textstil hinzu und benennt diesen mit dem voreingestellten Namen NeuerStil1.

4. Um einen Namen für den neuen Textstil einzugeben, überschreiben Sie den hervorgehobenen Text und drücken die Eingabetaste.
 5. Um den Befehl zu beenden, schließen Sie das Fenster.
-

TIP Ebenso können Sie durch Auswählen eines Textstilelements und durch Anklicken des Werkzeuges *Neues Objekt* () einen neuen Textstil erzeugen.

Um den Textstil-Namen in einer aktuellen Zeichnung zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Textstile durchsuchen* ().
 - Geben Sie *expschriften* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie den Textstil aus, wählen Sie *Ändern > Umbenennen*, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie auf den Namen des Textstils den Sie ändern wollen, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Textstil-Namen, den Sie ändern wollen, wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Umbenennen* aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie einen neuen Namen für den Textstil ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.


Bearbeiten von Textstilen

Einem neuen Textstil sind anfangs voreingestellte Werte für Höhe, Breitenfaktor, Neigungswinkel usw. zugeordnet. Sie können diese Werte für neue oder bestehende Textstile verändern. Ebenso können Sie den Schrifttyp, der dem Textstil zugeordnet ist, ändern. Wenn Sie den Schrifttyp oder die Richtungseigenschaften eines Textstils ändern, die einem zuvor in die Zeichnung eingefügten Text

zugewiesen sind, so werden alle Texte, die diesen Textstil verwenden, an den neuen Textstil angepasst. Die Definitionen für Neigungswinkel und Texthöhe werden bei der Erzeugung des Textes festgelegt, diese ändern sich nicht, wenn der Stil für einen bestehenden Text geändert wird.

Ein fester Wert 0 für die Höhe des Textes erlaubt es Ihnen, die Texthöhe beim Einfügen des Textes in die Zeichnung zu bestimmen. Der Breitenfaktor bestimmt das horizontale Maß des Textes. Ein Wert kleiner als 1 drückt den Text zusammen (z.B. 0.75 drückt den Text um 25% seiner ursprünglichen Länge zusammen), ein Wert größer als 1 dehnt den Text (z.B. dehnt der Wert 1.50 den ursprünglichen Text um 50%). Der Neigungswinkel bestimmt die Neigung des Textes nach vorn oder nach hinten als ein Versatz von 90 Grad. Ein negativer Wert neigt den Text nach links, ein positiver Wert neigt den Text nach rechts.

Um einen Textstil zu bearbeiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Textstile durchsuchen* (.
 - o Geben Sie *expschriften* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Textmerkmal des Textstils aus, das Sie bearbeiten wollen.



Das Textmerkmal, als Wert oder in einer Dialogbox, erlaubt Ihnen Änderungen vorzunehmen.


3. Um den Befehl zu beenden, schließen Sie das Fenster des IntelliCAD Explorers.

Einstellen des aktuellen Textstils

Wenn Sie einen Text in eine Zeichnung einfügen, wird der Text mit dem aktuellen Textstil erzeugt. Sie können beim Erzeugen eines Textes auch einen anderen Textstil verwenden.

Um einen Textstil zum aktuellen Textstil zu machen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Textstile durchsuchen* (.
 - o Geben Sie *expschriften* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie in der Liste *Textstil-Name* auf den Textstil, den Sie zum aktuellen machen wollen.
3. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden um einen Textstil zum aktuellen Textstil zu machen:
 - o Wählen Sie *Ändern > Aktuelle Auswahl*.
 - o Klicken Sie auf das Werkzeug *Aktuell* (.
 - o Verschieben Sie den Cursor in das rechte Teilfenster, klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Aktuelle Auswahl* aus.
4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster des IntelliCAD Explorers.

TIP Sie können einen Textstil auch zum aktuellen Textstil machen, indem Sie einen Textstil-Namen auswählen und auf das Werkzeug *Aktuell* () klicken oder Sie machen einen Doppelklick auf den Textstil-Namen.

Arbeiten mit Koordinatensystemen

Wenn Sie neue Objekte in einer Zeichnung erzeugen, so bezieht sich ihre Position auf das zugrundeliegende kartesische Koordinatensystem. Jede Zeichnung hat ein festes Koordinatensystem, das sogenannte Weltkoordinatensystem (WKS). Sie können dieses WKS weder löschen noch bearbeiten.


Ihre Zeichnung kann zusätzliche Koordinatensysteme enthalten, jedes mit eigenem Ursprung 0,0,0 und eigener Orientierung. Sie können beliebig viele Benutzerkoordinatensysteme (BKS) erzeugen, speichern und wenn Sie eines davon benötigen, wieder aufrufen. Sie können den Ursprung eines Koordinatensystems im IntelliCAD Explorer bearbeiten, indem Sie auf die Ursprungskoordinaten klicken und neue Koordinaten eingeben.

Sie können z.B. ein eigenes Benutzerkoordinatensystem (BKS) für jede Seite eines Gebäudes erzeugen. Wenn Sie dann auf das BKS für die Ostseite schalten, können Sie die Fenster einfach über die x- und y-Koordinaten definieren.

Im IntelliCAD Explorer können Sie zwischen den verschiedenen Benutzerkoordinatensystemen umschalten.

Um die Elemente der Koordinatensysteme anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:



- Wählen Sie *Einstellungen > Koordinatensysteme durchsuchen*.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* und klicken Sie dann im linken Teilfenster auf *Koordinatensysteme*.
- Wählen Sie *Einstellungen > Benutzerkoordinatensysteme* und klicken Sie dann auf *BKS durchsuchen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Koordinatensysteme durchsuchen* ()
- Geben Sie *expbks* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Definieren und Benennen von Benutzerkoordinatensystemen

Eine Zeichnung kann so viele Koordinatensysteme enthalten, wie Sie möchten. Sie können diesen einen entsprechenden Namen bezüglich ihrer Verwendung in der Zeichnung zuweisen, so dass sie für eine spätere Verwendung wieder aufgerufen werden können.

NOTIZ Namen von Koordinatensystemen können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Namen von Koordinatensystemen und Namen die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.


Um ein neues Benutzerkoordinatensystem im IntelliCAD Explorer zu definieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Koordinatensysteme durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Koordinatensysteme durchsuchen* ()
 - Geben Sie *expbks* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Neu > BKS*.
 - Klicken Sie auf das Werkzeug *Neues Objekt* ()
 - Verschieben Sie den Cursor in das rechte Teilfenster, klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie aus dem Kontextmenü *Neu > BKS*.
3. Wählen Sie aus der Promptbox oder der Befehlsleiste eine Methode aus, wie Sie das BKS in Ihrer Zeichnung definieren wollen.

Wählen Sie z.B. *3Punkte* und definieren dann drei Punkte in Ihrem Zeichnungsfenster, um die x-,y- und z-Achse des Koordinatensystems festzulegen.

4. Um den Namen für das neue Koordinatensystem einzugeben, überschreiben Sie den hervorgehobenen Text und drücken die Eingabetaste.
5. Um den Befehl zu beenden, schließen Sie das Fenster.

Um den Namen eines Benutzerkoordinatensystems in der aktuellen Zeichnung zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Koordinatensysteme durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Koordinatensysteme durchsuchen* ()

- Geben Sie *expbks* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie das BKS aus, wählen Sie dann *Ändern > Umbenennen*, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie auf das BKS, dessen Namen Sie ändern wollen, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das BKS, das Sie ändern wollen, wählen Sie aus dem Kontextmenü *Umbenennen* aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3. Geben Sie einen neuen Namen für das Benutzerkoordinatensystem ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 4. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schießen Sie das Fenster.

Einstellen des aktuellen Benutzerkoordinatensystems

Wenn Sie neue Objekte erzeugen, bezieht sich ihre Lage auf das aktuelle Koordinatensystem. Das aktuelle BKS können Sie im IntelliCAD Explorer einstellen.

Um das aktuelle BKS im IntelliCAD Explorer einzustellen


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Machen Sie einen Doppelklick auf den Namen des BKS in der Liste der BKS-Namen.
- Wählen Sie das BKS aus der Liste BKS-Name aus und wählen Sie dann *Ändern > Aktuelle Auswahl*.
- Wählen Sie das BKS aus der Liste BKS-Name aus und klicken Sie auf das Werkzeug *Aktuell* (✓).

Verwenden von benannten Ansichten

Wenn Sie mit einer Zeichnung arbeiten, werden Sie vielleicht feststellen, dass Sie häufig zwischen verschiedenen Ausschnitten der Zeichnung umschalten müssen. Wenn Sie z.B. einen Grundrißplan eines Hauses zeichnen, müssen Sie vielleicht in einzelne Räume des Hauses zoomen und dann die Ansicht wieder ändern, um das ganze Haus betrachten zu können. Dafür können Sie natürlich die Befehle Pan und Zoom verwenden, aber es ist viel einfacher mehrere Ansichten einer Zeichnung mit Namen abzuspeichern. Sie können nun schnell zwischen den einzelnen Ansichten umschalten. Mit dem Befehl *Ansicht* oder mit dem Element *Ansichten* im IntelliCAD Explorer können Sie benannte Ansichten speichern und später wiederherstellen.

Um Ansichten im IntelliCAD Explorer anzuzeigen

- Wählen Sie *Einstellungen > Ansichten durchsuchen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Ansichten durchsuchen* (.
- Geben Sie *expansicht* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* und klicken Sie im linken Teilfenster auf *Ansichten*.

Speichern und benennen von Ansichten


Sie können die Ansicht, die im aktuellen Fenster angezeigt wird, als benannte Ansicht speichern. Nach dem Sie eine benannte Ansicht gespeichert haben, können Sie diese jederzeit im aktuellen Fenster wiederherstellen.

NOTIZ Namen von Ansichten können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Namen von Ansichten und Namen von Ansichten, die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.

Wiederherstellen von benannten Ansichten


Nachdem Sie eine oder mehrere benannte Ansichten gespeichert haben, können Sie jede dieser Ansichten mit dem Befehl *Ansicht* oder im IntelliCAD Explorer wiederherstellen.

Um mit dem Befehl **Ansicht** eine benannte Ansicht wiederherzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ansicht > Speichern/Ansicht wiederherstellen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ansicht* auf das Werkzeug *Speichern/Ansicht wiederherstellen* ().
 - Geben Sie *expansicht* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Holen*.
3. Geben Sie den Namen der wiederherzustellenden Ansicht ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Um mit dem IntelliCAD Explorer eine benannte Ansicht wiederherzustellen


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Ansichtsnamen aus der Liste der Ansichten aus und wählen Sie dann *Ändern > Aktuelle Auswahl*.
- Wählen Sie einen Ansichtsnamen aus der Liste der Ansichten aus und klicken Sie dann auf das Werkzeug *Aktuell* ().
- Machen Sie einen Doppelklick auf den Ansichtsnamen in der Liste der Ansichten.

Ändern der Eigenschaften benannter Ansichten

Sobald Sie eine benannte Ansicht erzeugen, können Sie deren Eigenschaften, wie z.B. die Zielrichtung oder den Drehwinkel verändern. Nach dem Sie eine Ansicht definiert haben, haben Sie Zugriff auf viele Ansichtseinstellungen.

Um die Ansichtsoptionen zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Ansichten durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Ansichten durchsuchen* ().
 - Geben Sie *expansicht* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Ansicht aus, deren Eigenschaften Sie ändern wollen.
3. Wählen Sie *Ändern > Eigenschaften*.

Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Ansicht klicken, die Sie ändern wollen, wählen Sie dann aus dem Kontextmenü *Eigenschaften* aus.

4. Ändern Sie die Einstellungen der Werte in den einzelnen Registerkarten und schließen Sie die Dialogbox wieder.
5. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Arbeiten mit Blöcken und externen Referenzen

Blöcke stellen eine besondere Art von Zeichnungsobjekte dar. Sobald sie einmal gespeichert sind, können sie als einzelnes Objekt in eine Zeichnung eingefügt und bearbeitet werden. Ein Block kann aus sichtbaren Objekten wie Linien, Bögen und Kreisen sowohl auch aus unsichtbaren Daten, die als Attribute bezeichnet werden, bestehen. Attribute können Sie z.B. für Informationen wie Teilenummern oder Preise verwenden, um diese dann in eine externe Datenbank zu exportieren. Sie können die Anzahl von Teilen auch bestimmen, in dem Sie zählen wie oft der Block eingefügt wurde. Blöcke werden als ein Teil der Zeichnungsdatei gespeichert.

Externe Referenzen werden ähnlich verwendet wie Blöcke. Verwenden Sie externe Referenzen, um in die aktuelle Zeichnung eine bestehende Zeichnung einzufügen. Im Gegensatz zu einem Block wird eine externe Referenz kein Teil der aktuellen Zeichnung.

Sie können Blöcke im IntelliCAD Explorer speichern. Ebenfalls können Sie im IntelliCAD Explorer Blöcke verwalten und Kopien von Blöcken einfügen. Im IntelliCAD Explorer werden alle Namen der Blöcke und externen Referenzen, zusammen mit weiteren Informationen der aktuellen Zeichnung aufgelistet.



Sie können im IntelliCAD Explorer Blöcke umbenennen, den Einfügepunkt bearbeiten und den Pfad für eine externe Referenz ändern. Dazu klicken Sie einfach auf die jeweilige Eigenschaft und editieren diese.

Erzeugen und Benennen eines Blocks

Sie können eine beliebige Anzahl von Objekten zu einem Block zusammenfassen. Nach dem Sie einen Block erzeugt haben, können Sie Kopien des Blocks in eine Zeichnung einfügen. Jeder eingefügte Block wird als einzelnes Zeichnungsobjekt behandelt. Sie können jeden Block beim Einfügen drehen oder skalieren (seine Größe ändern). Das Programm fügt den Namen des neuen Blocks der Liste im IntelliCAD Explorer hinzu.

NOTIZ Namen von Blöcken können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Namen von Blöcken und Namen, die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.


Um einen Block zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* (.
 - Geben Sie *expblöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Neu > Block*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten des IntelliCAD Explorers auf das Werkzeug *Neues Objekt* (.
3. Geben Sie den Namen für den neuen Block ein.
4. Definieren Sie den Einfügepunkt für den Block.
5. Wählen Sie die Objekte aus, die zu einem Block zusammengefasst werden sollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Das Programm fügt den neuen Block mit dem von Ihnen eingegebenen Namen der Voransicht hinzu.

6. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.


Um einen Block-Namen in der aktuellen Zeichnung zu ändern


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* (.
 - Geben Sie *expblöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Markieren Sie den Block und wählen Sie *Ändern > Umbenennen*, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie auf den Block-Namen den Sie ändern wollen, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen, den Sie ändern wollen, wählen Sie aus dem Kontextmenü *Umbenennen* aus, geben Sie den Namen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Um den Befehl zu beenden und zu Ihrer Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Einfügen eines Blocks

Sie können jeden Block aus der Liste der Blöcke im IntelliCAD Explorer in eine Zeichnung einfügen.

Um einen Block einzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* (.
 - Geben Sie *expblöcke* ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.



2. Wählen Sie in der Detail- oder Bildansicht den Block aus, den Sie einfügen wollen.
3. Klicken Sie im Werkzeugkasten des IntelliCAD Explorers auf das Werkzeug *Einfügen* ().
4. Definieren Sie in der Zeichnung den Einfügepunkt.
5. Definieren Sie den x-, y-, z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder wählen Sie aus der Promptbox die Option *Fertig* aus.
6. Um den Befehl zu beenden und in Ihre Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

TIP Sie können auch einen Block einfügen, indem Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* wählen und dann mit einem Doppelklick den Block-Namen in der Liste anklicken.

Einfügen einer Zeichnung als einen Block

Sie können andere Zeichnungen als Block in die aktuelle Zeichnung einfügen. Nach dem Einfügen wird der Block-Name der Liste im IntelliCAD Explorer hinzugefügt. Spätere Änderungen, die Sie in der ursprünglich eingefügten Zeichnung vornehmen, werden dabei in dieser Zeichnung nicht geändert.



Um eine Zeichnung als Block einzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* ().
 - Geben *expblöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie im Werkzeugkasten des IntelliCAD Explorers auf das Werkzeug *Externe Datei-Blöcke einfügen* ().
3. Wählen Sie aus der Dialogbox *Block einfügen* die Zeichnung aus, die Sie einfügen wollen und klicken Sie dann auf *Öffnen*.
4. Definieren Sie in der Zeichnung den Einfügepunkt.
5. Definieren Sie den x-, y-, z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder wählen Sie aus der Promptbox die Option *Fertig* aus.
6. Um den Befehl zu beenden und in Ihre Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Zuordnen einer Zeichnung als externe Referenz


Sie können eine Zeichnung der aktuellen Zeichnung als externe Referenz zuordnen und dabei eine Kopie der Zeichnung in die aktuelle Zeichnung einfügen. Der Name der externen Referenz wird zu der Liste der Block-Namen hinzugefügt. Änderungen, die Sie später in der referenzierten Zeichnung vornehmen, werden in dieser Zeichnung angezeigt, dabei muss aber die externe Referenz neu geladen werden.

Um eine externe Referenz zuzuordnen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* ().
 - Geben Sie *expblöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie im Werkzeugkasten des IntelliCAD Explorers auf das Werkzeug *Zeichnung zuordnen* ().
3. Wählen Sie in der Dialogbox *Zuzuordnende Datei wählen* die Zeichnung aus, die Sie zuordnen wollen und klicken Sie auf *Öffnen*.
4. Definieren Sie in der Zeichnung den Einfügepunkt.
5. Definieren Sie den x-, y-, z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder wählen Sie aus der Promptbox die Option *Fertig* aus.
6. Um den Befehl zu beenden und in Ihre Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Um den Pfad einer externen Referenz zu bearbeiten



1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Pfad, den Sie ändern wollen.
 3. Wählen Sie aus der Dialogbox *Block einfügen* ein neue Zeichnung aus, die Sie als externe Referenz verwenden wollen.
 4. Klicken Sie auf *Öffnen*.
 5. Um den Befehl zu beenden und in Ihre Zeichnung zurückzukehren, schließen Sie das Fenster.

Speichern eines Blocks als eine eigene Zeichnung

Sie können einen Block wie eine eigene Zeichnung speichern, danach können Sie diese öffnen und bearbeiten wie jede andere Zeichnung auch.

Um einen Block als eine eigene Zeichnungsdatei zu speichern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Blöcke durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Blöcke durchsuchen* ()
 - Geben Sie *explöcke* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Detail- oder Bildansicht den Block aus, den Sie speichern wollen.
3. Klicken Sie im Werkzeugkasten *IntelliCAD Explorer* auf das Werkzeug *Block speichern* ()
4. Wählen Sie in der Dialogbox *Block speichern* den Ordner aus, in dem der Block gespeichert werden soll.
5. Geben Sie im Feld *Dateiname* einen Namen für die neue Zeichnungsdatei ein (oder akzeptieren Sie den voreingestellten Namen, in diesem Fall ist der neue Dateiname der selbe, wie der des Blocks) und klicken Sie dann auf *Speichern*.

Arbeiten mit Bemaßungsstilen


Im IntelliCAD Explorer können Sie die Elemente der Bemaßungsstile ausschneiden, kopieren und in eine andere Zeichnung wieder einfügen.

TIP Sie können einen Bemaßungsstil auswählen und die Microsoft Windows-Shortcuts (Ctrl+A um alle auszuwählen, Ctrl+X um auszuschneiden, Ctrl+C um zu kopieren, Ctrl+V um einzufügen) verwenden, um dasselbe zu erreichen. Sie können die Shortcuts für alle Elemente im IntelliCAD Explorer verwenden.

Ein Bemaßungsstil enthält die Einstellungen für das Erscheinungsbild einer Bemaßung. Diese Einstellungen können Sie im IntelliCAD Explorer nicht ändern. Sie können aber die Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* verwenden, um die Einstellungen für das Erscheinungsbild der Pfeile, Linien, Texte, Einheiten und andere Formatierungen zu ändern.

Um die Elemente des Bemaßungsstils im IntelliCAD Explorer anzuzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungsstile durchsuchen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* ()
- Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie *Werkzeuge > IntelliCAD Explorer* und klicken Sie dann auf das Element *Bemaßungsstil*.

Erzeugen und Benennen von Bemaßungsstilen

Durch die Verwendung der Elemente der Bemaßungsstile in Kombination mit der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* können Sie neue Bemaßungsstile erzeugen, diese bearbeiten und in eine andere Zeichnung kopieren.

NOTIZ Namen von Bemaßungsstilen können in IntelliCAD bis zu 31 Zeichen enthalten, dabei darf kein Leerzeichen verwendet werden. IntelliCAD zeigt jedoch längere Namen und Namen die Leerzeichen enthalten so an, als wären diese mit AutoCAD 2000 erzeugt worden.

Zeichnungsinformationen

Zeichnungsinformationen

BricsCad IntelliCAD® speichert genaue detaillierte Informationen von allen Objekten in einer Zeichnung. Sie erhalten Detailinformationen über eine bestehende Zeichnung und deren Objekte durch die Verwendung der Werkzeuge *Abstand* und *Fläche*. Sie können auch die Zeit, die Sie für eine Zeichnung aufwenden, protokollieren. Diese Kapitel erklärt:

- Messen der Länge eines Objektes.
- Messen von Abstand und Winkel.
- Teilen eines Objektes in gleich große Segmente.
- Berechnen von Flächen.
- Anzeigen von Informationen eines Objektes in der Zeichnung.
- Protokollieren der Bearbeitungszeit einer Zeichnung.

Viele der Funktionen, die hier beschrieben werden, setzen voraus, dass in IntelliCAD der Erfahrungsgrad auf *"Fortgeschritten"* eingestellt ist.

Definieren von Messungen und Teilungen

Sie können eine Linie, einen Bogen, einen Kreis oder eine Polylinie in eine bestimmte Anzahl von gleich großen Segmenten teilen oder Intervalle von einer bestimmten Länge auf einem Objekt markieren. (Beachten Sie aber, dass das *Teilen* **nicht** der selbe Befehl wie *Bruch* ist.) Sie können z.B. auf der Mittellinie einer Fahrbahn alle 50 m einen Stationspunkt setzen.

Um die Messungen und Teilungen zu definieren, verwenden Sie diese Befehle:

- Für die Angabe der Länge der einzelnen Segmente verwenden Sie den Befehl *Messen*.
- Für eine bestimmte Anzahl von gleich langen Segmenten verwenden Sie die Befehl *Teilen*.

Sie können Bögen, Kreise, Linien und Polylinien *Messen* oder *Teilen*. Bei beiden Befehlen können Sie die Segmente durch einen Block oder ein Punktobjekt an jedem Ende des Intervalls markieren. Die Erscheinung des Punktobjektes wird durch die Anzeige des aktuellen Punkttyps bestimmt, diesen können Sie in der Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* festlegen.

Um einen Block als Markierung zu verwenden, muss der Block immer in der aktuellen Zeichnung definiert sein. Desweiteren können Sie bestimmen, ob der Block senkrecht am zu messenden oder zu teilenden Objekt ausgerichtet werden soll.



Block nicht am Objekt ausgerichtet.

Block am Objekt ausgerichtet.

Der Beginn für das Messen oder Teilen in BricsCad IntelliCAD® hängt vom Punkt an dem Sie das Objekt ausgewählt haben und vom Objekttyp mit dem Sie arbeiten ab. Bei den meisten Objekten beginnt die Messung am Endpunkt des ausgewählten Objekts, der dem Auswahlpunkt am nächsten liegt. Wenn Sie für das zu messende oder zu teilende Objekt eine andere Auswahlmethode (Verwenden einer Fenster- oder Zaunauswahl) verwendet haben, fordert Sie das Programm auf, den Anfangspunkt zu definieren.


Messen von Intervallen auf Zeichnungsobjekten

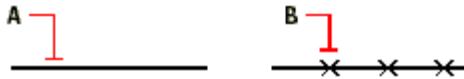
Sie können definierte Schrittweiten (Intervalle) auf einem Objekt durch Verwenden von Punktobjekte oder Blöcke markieren.

Um Intervalle auf einem Objekt zu messen und diese durch ein Punktobjekt zu markieren

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Wählen Sie *Ändern > Messen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Messen* ()
 - Geben Sie *messen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Definieren Sie die Segmentlänge und drücken Sie die Eingabetaste.



Wenn Sie das Objekt durch Punktauswahl auswählen, werden die Intervalle vom Endpunkt aus, der dem ausgewählten Punkt am nächsten liegt, gemessen (A). Blöcke oder Punktobjekt (B) werden auf dem Objekt im definierten Intervall platziert.

Um Intervalle auf einem Objekt zu messen und diese durch einen Block zu markieren:

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Messen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Messen* ()
 - Geben Sie *messen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Blöcke einfügen* aus.
4. Geben Sie den Namen des Blocks ein, den Sie als Markierung einfügen wollen.
5. Wählen Sie aus der Promptbox entweder *Ja-Blöcke ausrichten* aus, um den Block beim Einfügen senkrecht zum Objekt auszurichten oder *Nein-Nicht ausrichten* aus, um den Block mit einem Drehwinkel von 0° einzufügen.
6. Definieren Sie die Segmentlänge und drücken Sie die Eingabetaste.

Teilen von Objekten in Segmente

Sie können auf einem ausgewählten Objekt Markierungen platzieren, die das Objekt in eine bestimmte Anzahl von gleich langen Segmenten teilen. Für die Markierungen können Sie Punktobjekte oder Blöcke verwenden.

Um ein Objekt in Segmente zu teilen und für die Markierung Punktobjekte zu verwenden

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Teilen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Teilen* ()
 - Geben Sie *teilen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Definieren Sie die Anzahl der Segmente und drücken Sie dann die Eingabetaste.



Wenn Sie das Objekt durch Punktauswahl auswählen, werden die Intervalle vom Endpunkt aus, der dem ausgewählten Punkt am nächsten liegt, gemessen (A). Blöcke oder Punktobjekte (B) werden auf dem Objekt im definierten Intervall platziert.

Um ein Objekt in Segmente zu teilen und diese mit Blöcken zu markieren

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Teilen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Teilen* ()

- Geben Sie *teilen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
 3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Blöcke einfügen* aus.
 4. Geben Sie den Namen des Blocks ein, den Sie als Markierung einfügen wollen.
 5. Wählen Sie aus der Promptbox entweder *Ja-Blöcke ausrichten* aus, um den Block beim Einfügen senkrecht zum Objekt auszurichten oder *Nein-Nicht ausrichten* aus, um den Block mit einem Drehwinkel von 0° einzufügen.
 6. Definieren Sie die Segmentlänge und drücken Sie die Eingabetaste.


Berechnung von Flächen

Sie können die Fläche und den Umfang eines Polygons auf der Basis von bestimmten Punkten oder eingeschlossen durch einen Kreis oder einer geschlossenen Polylinie berechnen. Sie können auch die Fläche von mehreren zusammengefassten Objekten berechnen. Sie können von der gesamten Fläche auch Flächen von Objekten addieren oder subtrahieren.

Berechnung einer Fläche, die durch Punkte definiert wird

Sie können die Fläche und den Umfang eines geschlossenen Bereichs durch Definieren einer Reihe von Punkten bestimmen. Das Programm berechnet die Fläche und den Umfang eines Raums, der durch ein gedachtes Polygon eingeschlossen wird und aus geraden Liniensegmenten besteht, die jeden Punkt berühren.

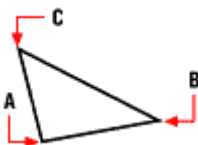
Um eine Fläche zu berechnen, die durch Punkte definiert ist

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Fläche*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Fläche* (.
 - Geben Sie *fläche* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt.
4. Definieren Sie weitere Punkte auf dem Umfang der Fläche, die Sie berechnen wollen.

Wenn Sie jeden aufeinanderfolgenden Punkt ausgewählt haben, erscheint das sich ergebende Polygon auf dem Bildschirm.

5. Um die Berechnung zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.
Die Fläche und der Umfang des Bereichs, den Sie definiert haben, wird angezeigt. Im folgenden ein Beispiel für die Anzeige der Information:

Fläche = 11.0583 sq. Einheiten, Umfang = 15.3092




Wählen Sie die Punkte (A, B, C), die das Polygon ergeben. Die Fläche und der Umfang des Bereichs werden dann berechnet.

Berechnung der Fläche von geschlossenen Objekten

Sie können die Fläche jedes geschlossenen Objektes bestimmen. Zusätzlich berechnet das Programm den Kreisumfang oder die Umgrenzung des Objektes, abhängig vom ausgewählten Objekttyp.

Um eine Fläche eines geschlossenen Objektes zu berechnen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Fläche*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Fläche* (.
 - Geben Sie *fläche* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Bereich eines Objektes suchen* aus.
3. Wählen Sie das Objekt aus.


Folgende Informationen werden angezeigt:

Fläche = 62.3837 sq. Einheiten, Umfang = 27.9989


Berechnung von kombinierten Flächen

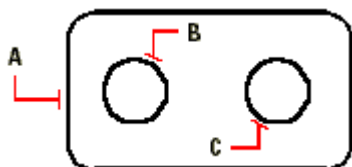
Sie können eine gesamte Fläche kombiniert aus mehreren Bereichen, die durch Punkte oder durch die Auswahl von mehreren Objekten definiert sind, berechnen. Von der aktuellen Gesamtfläche können Sie auch Flächen von Objekten oder Polygonen subtrahieren.

Um Flächen hinzuzufügen, und eine kombinierte Fläche zu berechnen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Fläche*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Fläche* ().
 - o Geben Sie *fläche* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Bereiche addieren* aus. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die erste Fläche zu bestimmen:
 - o Wählen Sie die Punkte aus, die ein Polygon definieren und wählen Sie dann aus der Promptbox die Option *Bereich festlegen* aus.
 - o Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Objekte zu Bereich hinzufügen*, wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Berechnung auszuführen.
3. Um den Befehl zu beenden, wählen Sie in der Promptbox *Fertig* aus.

Um bei der Berechnung einer kombinierten Fläche eine Fläche zu subtrahieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Fläche*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Fläche* ().
 - o Geben Sie *fläche* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Bereiche addieren* aus. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die erste Fläche zu bestimmen:
 - o Wählen Sie die Punkte aus, die ein Polygon definieren und wählen Sie dann aus der Promptbox die Option *Bereich festlegen* aus.
 - o Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Objekte zu Bereich hinzufügen*, wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste um die Berechnung auszuführen.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Bereiche subtrahieren* aus. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die erste Fläche zu bestimmen:
 - o Wählen Sie Punkte, die ein Polygon definieren und wählen Sie dann aus der Promptbox die Option *Bereich festlegen* aus.
 - o Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Objekte von Bereich entfernen*, wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste um die Berechnung auszuführen.
4. Um den Befehl zu beenden, wählen Sie in der Promptbox *Fertig* aus.



Um die Fläche der Dichtung zu berechnen, verwenden Sie den Befehl *Fläche*. Addieren Sie zuerst die Fläche der gesamten Dichtung (**A**) und subtrahieren Sie dann die zwei Kreise (**B** und **C**).

Wenn Sie die Objekte ausgewählt haben, zeigt Ihnen das Programm die Berechnung an. Wenn die Befehlsleiste sichtbar ist, erscheint dort die Information. Wenn die Befehlsleiste nicht sichtbar ist, öffnet das Programm das Eingabe-Protokollfenster und zeigt dort die Information an. Folgendes ist ein Beispiel dafür, wie die Information angezeigt wird:

Objekt / Hinzufügen / Differenz / <Erster Punkt>: Wählen Sie *Bereiche addieren*

Hinzufügen: Objekt / Differenz / <Erster Punkt>: Wählen Sie *Objekte zu Bereich hinzufügen*

Hinzufügen Fläche: <Objekte auswählen>: Wählen Sie das erste Objekt

Fläche = 64.6259 sq. Einheiten, Umfang = 33.3049

Gesamtlänge = 33.3049

Gesamtfläche = 64.6259

Hinzufügen Fläche: <Objekte auswählen>: Drücken Sie die Eingabetaste

Hinzufügen: Objekt / Differenz / <Erster Punkt>: Wählen Sie *Bereich subtrahieren*

Entfernen: Objekt / Hinzufügen / <Erster Punkt>: Wählen Sie *Objekte von Bereich entfernen*

Entfernen Fläche: <Objekte auswählen>: Wählen Sie das erste Objekt

Fläche = 3.1597 sq. Einheiten, Umfang = 6.3012

Gesamtlänge = 27.0036

Gesamtfläche = 61.4662

Entfernen Fläche: <Objekte auswählen>: Wählen Sie das zweite Objekt

Fläche = 3.1597 sq. Einheiten, Umfang = 6.3012

Gesamtlänge = 20.7024

Gesamtfläche = 58.3066

Entfernen Fläche: <Objekte auswählen>: Drücken Sie die Eingabetaste


Entfernen: Objekt / Hinzufügen / <Erster Punkt>: Wählen Sie *Fertig*

Berechnung von Abständen und Winkeln

Sie können einen Abstand zwischen zwei beliebig ausgewählter Punkte berechnen. Die folgenden Informationen werden dabei angezeigt:

- Der Abstand zwischen den zwei Punkten, gemessen in Zeichnungseinheiten.
- Ihr Winkel in der x,y-Ebene.
- Ihr Winkel von der x,y-Ebene (Winkel mit Bezug auf die x,y-Ebene).
- Der Abstand Delta-x, Delta-y und Delta-z zwischen den zwei Punkten.

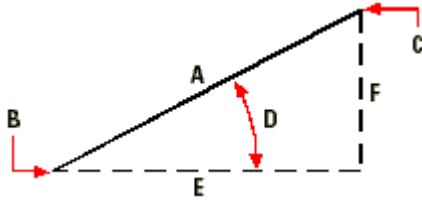
Um den Abstand und den Winkel zwischen zwei Punkten zu berechnen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Abstand*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Abstand* ().
 - Geben Sie *abst* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt.
3. Definieren Sie den zweiten Punkt.

Der folgende Typ von Information wird angezeigt:

Abstand = 13.2850, Winkel in XY-Ebene = 31°, Winkel von XY-Ebene = 0°

Delta X = 11.3878, Delta Y = 6.8418, Delta Z = 0.0000



Verwenden Sie den Befehl *Abstand*, um den Abstand (**A**) zwischen zwei Punkten (**B** und **C**), den Winkel in der X,Y-Ebene (**D**), den Winkel von der X,Y-Ebene und Delta x (**E**), Delta y (**F**) Delta z zu berechnen.

TIP Verwenden Sie bei einem Objekt zur Auswahl der Punkte einen Objektfang, damit Sie den genauen Abstand erhalten.

Das Anzeigen von Information über Ihre Zeichnung

Sie können sich eine Vielzahl von Informationen über Ihre Zeichnung und der darin enthaltenen Zeichnungsobjekte anzeigen lassen. Diese Informationen beinhalten:

- Informationen der ausgewählten Objekte, die in der Zeichnungsdatenbank enthalten sind.
- Den aktuellen Zeichnungsstatus.
- Die Zeit, die Sie für die Zeichnung aufgewendet haben.

Diese Informationen werden im Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fenster und in der Befehlsleiste angezeigt.

Das Anzeigen der Informationen über Zeichnungsobjekte

Sie können sich Informationen für ausgewählte Objekte anzeigen lassen. Die angezeigten Informationen hängen vom Objekttyp ab. Alle Einträge zeigen die folgende Information an:

- Objekttyp.
- Layer.
- Farbe.
- Linientyp.
- Die Lage des Objektes (seine x-,y-,z-Koordinaten relativ zum aktuellen Benutzerkoordinatensystem [BKS]).
- Der aktuelle Bereich (Modellbereich oder Papierbereich).
- Die Größe des Objektes (diese Information ist abhängig vom Objekttyp).

Um Informationen über ein Objekt anzuzeigen

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Objekt-Info auflisten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Objekt-Info auflisten* (📄).
 - Geben Sie *liste* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie ein oder mehrere Objekte aus.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

TIP Um in das Zeichnungsfenster zurückzukehren, drücken Sie die Taste F2.

Folgende Informationen werden angezeigt:

```

----- Circle 1 -----
Layer: 0
Farbe: VONLAYER
Linientyp: CONTINUOUS
Kennung: 4C
Aktueller Bereich: Modell
Mittelpunkt: X= -5.8583 Y= 7.2752 Z= 0.0000
Radius: 4.4562
Umfang: 27.9989
Fläche: 62.3837
    
```

Anzeigen des Zeichnungsstatus

Sie können sich Informationen über den aktuellen Zeichnungsstatus anzeigen lassen. Diese Informationen beinhalten:

- Zeichnungsname.
- Limiten.
- Einfügebasispunkt.
- Fang- und Rastereinstellungen.
- Aktuelle Layer, Farbe und Linientyp.
- Aktuelle Einstellung des entsprechenden Modus (Füllen, Raster, Orthogonal, Fang, Markierungspunkte und weitere).

Um den Zeichnungsstatus anzuzeigen

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Zeichnungsstatus*.
 - Geben Sie *status* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Folgende Informationen werden angezeigt:

Aktueller Zeichnungsname:	Zeichnung 1
Zeichnungslimiten:	X=0.0000 Y=0.0000 Z=0.0000 X=12.0000 Y=9.0000 Z=0.0000
Papierbereichslimiten:	X=0.0000 Y=0.0000 Z=0.0000 X=12.0000 Y=9.0000 Z=0.0000
Bildschirmbreite (Pixel):	971
Bildschirmhöhe (Pixel):	569
Einfügebasis:	X=0.0000 Y=0.0000 Z=0.0000
Fangwert:	X=0.5000 Y=0.5000 Z=0.0000

Rasterwert:	X:0.5000 Y:0.5000 Z=0.0000
Aktueller Layer:	0
Aktuelle Farbe:	VONLAYER
Aktueller Linientyp:	VONLAYER
Aktuelle Erhebung:	0.0000
Aktuelle Objekthöhe:	0.0000
Füllen:	ein
Raster:	aus
Ortho:	aus
Fang:	aus
Markierungspunkte:	aus
Ziehen:	ein
Befehlsprotokoll:	ein
Positive Winkel-Richtung:	gegen den Uhrzeigersinn
Winkeleinheiten:	Dezimalgrad
Maßeinheiten:	Dezimal
Höhe der Pickbox:	3
Objekte in der Zeichnung:	5

Protokollierung der Bearbeitungszeit einer Zeichnung


Sie können sich als Information die Bearbeitungszeit einer Zeichnung anzeigen lassen. Diese Information enthält folgendes:

- Das Datum und die Zeit, an dem die Zeichnung erzeugt wurde.
- Das Datum und die Zeit, an dem die Zeichnung zuletzt gespeichert wurde.
- Die Gesamtbearbeitungszeit für die Zeichnung.
- Die Bearbeitungszeit der aktuellen Sitzung.

Sie können den Zeitgeber ein- oder ausschalten sowie auf Null zurücksetzen.

Um die Zeitinformationen anzuzeigen

Erfahrungsgrad: *fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Abfrage > Zeit-Variablen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Abfrage* auf das Werkzeug *Zeit-Variablen* (.

- Geben Sie *zeit* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2. Wählen Sie eine Option aus der Promptbox aus:
 - *Zeitgeber ein*, um den Zeitgeber zu aktivieren.
 - *Zeitgeber aus*, um den Zeitgeber zu deaktivieren.
 - *Zeitgeber anzeigen*, um die Informationen des Zeitgebers anzuzeigen.
 - *Zeitgeber zurücksetzen*, um den Zeitgeber auf Null zurückzusetzen.
- 3. Um den Befehl zu beenden, wählen Sie aus der Promptbox die Option *Abbrechen*.

Folgende Informationen werden bei der Anzeige des Zeitgebers angezeigt:

Die aktuelle Uhrzeit ist Fri Nov 24 08:10:43 2000

Zeichnung erstellt: Fr Nov 24, 2000 um 8:00:35

Letzte Aktualisierung der Zeichnung: Fr Nov 24, 2000 um 8:05:35

Gesamte Bearbeitungszeit: 0 Tage 0 Stunden 11 Minuten 18.9210 Sekunden

Dauer lt. Zeitgeber (ein): 0 Tage 0 Stunden 11 Minuten 17.9210 Sekunden

Ändern von Zeichnungsobjekten

Ändern von Zeichnungsobjekten

BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen eine Vielzahl von Werkzeugen zum Ändern von Zeichnungsobjekten an. Objekte können sehr einfach verschoben, gedreht, gestreckt oder skaliert werden. Wenn Sie ein Objekt entfernen wollen, können Sie dies durch ein paar Maus-Klicks ausführen. Ebenso können Sie Mehrfachkopien von Objekten erzeugen oder Objekte von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung kopieren.

Die meisten Objekte können mit den allgemein verwendbaren Änderungsbefehlen bearbeitet werden. Einige komplexe Objekte benötigen spezielle Befehle, um bestimmte Eigenschaften zu ändern. Die meisten dieser Werkzeuge und Befehle befinden sich im Werkzeugkasten *Ändern* und im Menü *Ändern*. In diesem Kapitel wird folgendes erklärt:

- Auswählen der Objekte durch Verwenden von Auswahlmethoden und Griffe.
- Ändern der Eigenschaften von Objekten.
- Neu anordnen der Objekte durch Verschieben und Drehen.
- Ändern der Größe von Objekten durch Dehnen, Skalieren, Verlängern, Stutzen oder Bearbeiten der Länge.
- Aufbrechen und Zusammenfügen von Objekten.
- Bearbeiten von Polylinien.
- Auflösen von Objekten.
- Fasen und Abrunden.

Auswahl von Zeichnungsobjekten


Sie können einen Auswahlsatz, der aus mehreren Objekten besteht, erzeugen und diese Objekte dann ändern. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden einen Auswahlsatz zu erzeugen:

- Wählen Sie zuerst einen Befehl oder ein Werkzeug aus und markieren Sie dann die Objekte.
- Markieren Sie zuerst die Objekte und wählen Sie dann den Befehl oder das Werkzeug aus.
- Wählen Sie die Objekte an einem Punkt aus und verwenden Sie dann die Griffe, um die Objekte zu ändern.

Ausgewählte Objekte durch Hervorheben anzeigen

Sie können definieren, ob die ausgewählten Objekte hervorgehoben angezeigt werden sollen. Die Hervorhebung erleichtert Ihnen den Auswahlsatz zu erkennen. In der Voreinstellung ist das Merkmal der Hervorhebung aktiviert.

Um das Merkmal der Hervorhebung ein- oder auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* ()
 - Geben Sie *_settings* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeige*.
3. Wählen Sie unter *Einstellungen ändern für* die Option *Anzeigen* aus.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Objekt hervorheben wenn ausgewählt*.
5. Klicken Sie auf OK.

Objektauswahlmethoden

Wenn Sie einen Befehl auswählen, der eine Objektauswahl benötigt (wenn Sie z.B. Objekte löschen wollen), können Sie eine der folgenden Auswahlmethoden, die in der Promptbox angezeigt werden, verwenden:

- **Alle Objekte auswählen** Wählt alle Objekte in der aktuellen Zeichnung aus.
- **Zu Satz hinzufügen** Fügt ein oder mehrere Objekte zum Auswahlsatz hinzu.

- **Von Satz entfernen** Entfernt ein oder mehrere Objekte vom Auswahlsatz.
- **Vorherige Auswahl** Wählt die Objekte des vorherigen Auswahlsatzes aus.
- **Letztes Objekt in Zeichnung** Wählt das Objekt aus, das der Zeichnung zuletzt hinzugefügt wurde.
- **Fenster Innenseite** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz innerhalb des rechteckigen Auswahlfensters befinden.
- **Fenster kreuzen** Wählt die Objekte aus, die sich innerhalb des rechteckigen Auswahlfensters befinden und Objekte, die von diesem geschnitten werden.
- **Fenster Außenseite** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz außerhalb des rechteckigen Auswahlfensters befinden.
- **Fenster Polygon** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz innerhalb eines Polygons als Auswahlfenster befinden.
- **Kreuzen Polygon** Wählt die Objekte aus, die sich innerhalb eines Polygons als Auswahlfenster befinden und Objekte, die von diesem geschnitten werden.
- **Außen Polygon** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz außerhalb eines Polygons als Auswahlfenster befinden.
- **Fenster Kreis** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz innerhalb eines Kreises als Auswahlfenster befinden.
- **Kreuzen Kreis** Wählt die Objekte aus, die sich innerhalb eines Kreises als Auswahlfenster befinden und Objekte, die von diesem geschnitten werden.
- **Außen Kreis** Wählt nur die Objekte aus, die sich ganz außerhalb eines Kreises als Auswahlfenster befinden.
- **Punkt** Wählt alle geschlossenen Objekte aus, die den Auswahlpunkt umgeben.
- **Zaun** Wählt Objekte aus, die durch eine Linie oder Liniensegmente geschnitten werden.

Zusätzlich zu diesen Auswahlmethoden können Sie Objekte auch über bestimmte Eigenschaften auswählen; zum Beispiel alle Objekte auf einem bestimmten Layer oder alle Objekte mit einer bestimmtem Farbe.

Sie können einige Auswahlmethoden auch automatisch ohne die Promptbox verwenden. Sie können z.B. durch einfaches Anklicken eines Objektes eine Auswahl vornehmen oder durch Aufziehen eines Rechteckes die Methoden Fenster Innenseite oder Kreuzen Fenster verwenden. Die Richtung, wie Sie die Punkte des Rechtecks definieren (von links nach rechts oder von rechts nach links), bestimmt welchen Typ von Fenster Sie erzeugen.

Zuerst den Befehl auswählen

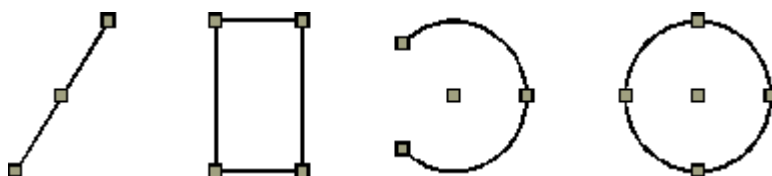
Wenn Sie ein Werkzeug oder einen Befehl für das Ändern eines Objektes wählen, fordert Sie das Programm auf, dafür Objekte auszuwählen. Dazu öffnet das Programm eine Promptbox, aus der Sie aus den verschiedenen Auswahlmethoden wählen können. Sie können jedes Objekt einzeln auswählen oder andere Methoden verwenden, wie z.B. ein Auswahlfenster, um mehrere Objekte auszuwählen.

Wenn Sie Objekte auswählen, fügen Sie diese zu einem Auswahlsatz hinzu. Nachdem Sie mindestens ein Objekt ausgewählt haben, können Sie auch Objekte vom Auswahlsatz wieder entfernen. Um das Hinzufügen von Objekten zum Auswahlsatz zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste. Die meisten Befehle zur Änderung von Objekten bearbeiten dann den ganzen Auswahlsatz.

Zuerst die Objekte auswählen

Sie können zuerst die Objekte auswählen und dann wählen, wie Sie diese ändern wollen. Jedes Objekt, das Sie auswählen, wird durch kleine Vierecke, die sogenannten Griffe, hervorgehoben. Diese erscheinen an allen wichtigen Punkten des Objektes.

Die Position der Griffe hängt vom Typ des ausgewählten Objektes ab. Griffe erscheinen z.B. an den End- und Mittelpunkten von Linien, an den Quadranten- und Mittelpunkten von Kreisen und an den End-, Mittel- und Zentrumspunkten von Bögen.



Beispiele für die Position von Griffen.

Nachdem Sie ein oder mehrere Objekte ausgewählt haben, können Sie einen Befehl zum Ändern der Objekte wählen. Dies können z.B. *Kopieren* oder *Verschieben* aus dem Menü oder dem Werkzeugkasten *Ändern* sein. Ebenso können Sie auf die rechte Maustaste klicken, es öffnet sich dann ein Kontextmenü, das die entsprechenden Änderungsbefehle für die ausgewählten Objekte enthält. Wählen Sie aus diesem Menü dann den gewünschten Befehl.


Wenn Sie Objekte auswählen und dann einen Befehl eingeben, führt das Programm sofort den Befehl an den ausgewählten Objekten aus. In einigen Fällen öffnet sich noch eine befehlsabhängige Promptbox, die zusätzliche Optionen für die Bearbeitung enthält. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt noch den Auswahlsatz ändern wollen, klicken Sie auf die rechte Maustaste, um die Promptbox für die Objektauswahlmethoden zu öffnen, wählen Sie dann eine Option aus. Um die befehlsabhängige Promptbox wieder zu schließen, klicken Sie erneut auf die rechte Maustaste.

Um ein einzelnes Objekt aus dem Auswahlsatz wieder zu entfernen, wählen Sie diese einfach erneut aus. Um alle Objekte aus dem Auswahlsatz zu entfernen, drücken Sie die ESC-Taste.

Ein- und Ausschalten der Griffe

Sie können die Verwendung der Griffe ein- und ausschalten sowie die Größe und Farbe der Griffe einstellen.

Um die Einstellungen der Griffe zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *ddgrips* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie in der Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* auf die Registerkarte *Anzeigen*.
3. Wählen Sie unter *Einstellungen ändern für* die Option *Griffe* aus.
4. Ändern Sie die gewünschten Einstellungen und klicken Sie dann auf OK.

Arbeiten mit Griffen

Um die Griffe für das Bearbeiten von Objekten zu verwenden, wählen Sie ein Objekt aus, um die Griffe anzuzeigen und klicken Sie dann auf einen Griff, um ihn zu aktivieren. Der auszuwählende Griff ist abhängig vom Objekttyp, den Sie bearbeiten wollen und von der Art der Bearbeitung, die Sie durchführen wollen. Wenn Sie z.B. eine Linie verschieben wollen, ziehen Sie die Linie am Griff des Mittelpunktes. Um eine Linie zu dehnen, ziehen Sie am Griff eines Endpunktes. Bei der Verwendung von Griffen müssen Sie keinen Befehl eingeben.


Ändern der Objekteigenschaften

Sie können den Layer, die Objekthöhe, den Linientyp, die Farbe und den Linientypfaktor eines oder mehrerer Objekte ändern. Abhängig vom Typ des oder der Objekte, die Sie auswählen, können Sie auch noch andere Eigenschaften ändern. Dies sind z.B. Start- oder Endpunkt von Linien, Zentrumspunkt oder Radius von Kreisen und Scheitelpunkte von Polylinien.

Sie können alle Eigenschaften für alle Objekte gleichzeitig ändern. Ein Beispiel: Verwenden Sie den Befehl *objeig* und wählen Sie alle Objekte auf einem bestimmten Layer aus. Verschieben Sie dann einfach durch auswählen eines anderen Layers aus der Layertextbox, die Objekte auf diesen anderen Layer.

Wenn Sie in der Dialogbox *Objekteigenschaften* Änderungen für Layer, Objekthöhe, Linientyp, Farbe, und Linientypfaktor vornehmen, hat dies Auswirkungen auf alle ausgewählten Objekte. Haben Sie mehrere Objekte mit verschiedenen Eigenschaften ausgewählt, so erscheint in der Voreinstellung der Wert *Varies* oder *Variiert*. Änderungen, die Sie in den Registerkarten Kreis, Linie und Bogen vornehmen, haben Auswirkungen auf alle ausgewählten Objekte dieser Typen. Für die Auswahl der Objekte, deren Eigenschaften Sie ändern wollen, können Sie eine der Objektauswahlmethoden verwenden.

Um die Eigenschaften von Objekten zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Eigenschaften*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Eigenschaften* (.
 - Geben Sie *objeig* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Ändern Sie die Einstellungen der Eigenschaften und klicken Sie dann auf OK.

Die Dialogbox *Objekteigenschaften* ist in zwei Abschnitte unterteilt. Der obere Abschnitt der Dialogbox *Alle gewählten Objekte* zeigt die Eigenschaften an, die für alle ausgewählten Objekte gelten wie Layer, Farbe und Objekthöhe. Dieser Teil der Dialogbox entspricht der Dialogbox von AutoCAD, die durch den Befehl *ddchprop* angezeigt wird.

Der untere Abschnitt der Dialogbox enthält spezielle Optionen für die ausgewählten Objekte. Jede Registerkarte zeigt Eigenschaften für ein entsprechendes Objekt an. Dieses Merkmal entspricht dem Befehl *ddmodify* in AutoCAD.

Löschen von Objekten

Sie können Objekte aus einer Zeichnung entfernen. Zum Löschen von Objekten können Sie jede Objektauswahlmethode verwenden.

Um Objekte zu löschen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Bearbeiten > Löschen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Standard* auf das Werkzeug *Löschen* (✕).
 - Geben Sie *löschen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

TIP Wenn Sie den Befehl *_undele* eingeben, wird die zuletzt gelöschte Auswahl wiederhergestellt. Wenn Sie zusätzliche Änderungen seit dem Löschen der Objekte vorgenommen haben, verwenden Sie *Undelete* statt *Zurück*, um diese Objekte wiederherzustellen ohne diese Änderungen rückgängig zu machen.

Kopieren von Objekten

Sie können in der aktuellen Zeichnung Objekte kopieren. Dabei können Sie eine Einfach- oder eine Mehrfachkopie erzeugen. Sie können ebenfalls Objekte zwischen Zeichnungen kopieren.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um Objekte innerhalb der aktuellen Zeichnung zu kopieren:

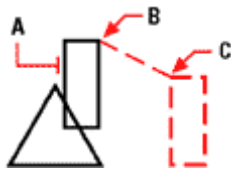
- Erzeugen einer Kopie mit Bezug auf das Original.
- Erzeugen einer Kopie parallel ausgerichtet zum Original.
- Erzeugen einer Kopie als Spiegelbild des Originals.
- Erzeugen von mehreren Kopien in einem rechteckigen oder kreisförmigen Muster.

Kopieren von Objekten innerhalb einer Zeichnung

Sie können Objekte innerhalb der aktuellen Zeichnung duplizieren. Die einfachste Methode dazu ist es, zuerst einen Auswahlsatz zu erzeugen, dann den Startpunkt oder den Basispunkt zu definieren und zuletzt den Endpunkt oder Verschiebepunkt für die Kopie festzulegen. Sie können auch Mehrfachkopien erzeugen oder die Position der Kopie durch einen Richtungsvektor bestimmen.

Um eine Auswahl zu kopieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Kopieren*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Kopieren* (☰).
 - Geben Sie *kopieren* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den Basispunkt.
4. Definieren Sie den Verschiebepunkt.




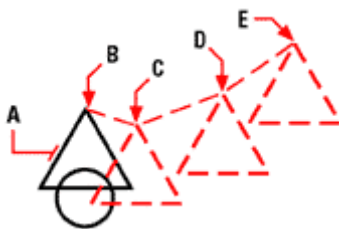
Das zu kopierende Objekt (A), der Basispunkt (B) und der Verschiebepunkt (C).



Ergebnis.

Um eine Mehrfachkopie zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Kopieren*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Kopieren* ()
 - Geben Sie *kopieren* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Mehrere Kopien* aus.
4. Definieren Sie den Basispunkt.
5. Definieren Sie den Verschiebepunkt der ersten Kopie.
6. Definieren Sie den Verschiebepunkt der nächsten Kopie.
7. Definieren Sie weitere Verschiebepunkte, um weitere Kopien zu plazieren.
8. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.



Um mehrere Kopien von Objekten zu erzeugen, wählen Sie die Objekte aus (A), definieren Sie den Basispunkt (B) und definieren Sie dann die Verschiebepunkte (C, D, und E).




Ergebnis.

Kopieren von Objekten zwischen verschiedenen Zeichnungen

Mit der Verwendung der Zwischenablage können Sie Objekte ausschneiden oder von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung kopieren. Ausschneiden löscht die ausgewählten Objekte aus der Zeichnung und speichert diese in der Zwischenablage ab. Kopieren dupliziert die ausgewählten Objekte einer Zeichnung und plaziert diese in der Zwischenablage.


Um Objekte auszuschneiden und in der Zwischenablage abzulegen

wählen Sie die Objekte aus, die Sie ausschneiden wollen.

- Wählen Sie *Bearbeiten > Ausschneiden*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Standard* auf das Werkzeug *Ausschneiden* ()
- Geben Sie *ausschneidenclip* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Um Objekte zu kopieren und in der Zwischenablage abzulegen


wählen Sie die Objekte aus, die Sie kopieren wollen.

- Wählen Sie *Bearbeiten > Kopieren*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Standard* auf das Werkzeug *Kopieren* ()
- Geben Sie *kopierenclip* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Alles was Sie in die Zwischenablage kopieren können, können Sie auch wieder in eine Zeichnung einfügen. Das Format, mit dem der Inhalt der Zwischenablage eingefügt wird, hängt vom Typ der Information in der Zwischenablage ab. Wenn Sie z.B. ein BricsCad IntelliCAD® Zeichnungsobjekt in der Zwischenablage ablegen, so wird das Objekt in einer anderen Zeichnung wieder als BricsCad IntelliCAD® Zeichnungsobjekt eingefügt. Haben Sie ein Objekt aus einem anderen Programm in der Zwischenablage abgelegt, so wird dieses Objekt in der aktuellen Zeichnung als eingebettetes ActiveX-Objekt eingefügt.

Um Objekte aus der Zwischenablage wieder einzufügen

führen Sie einen der folgenden Schritte aus:


- Wählen Sie *Bearbeiten > Einfügen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Standard* auf das Werkzeug *Einfügen* ()
- Geben Sie *einfügenclip* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erzeugen von parallelen Kopien

Mit der Verwendung des Werkzeuges *Parallel* können Sie parallele Kopien von 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.

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 plaziert wird, ein größerer konzentrischer Kreis gebildet. Bei der Plazierung auf der Innenseite wird ein kleinerer Kreis gebildet.

Um eine parallele Kopie durch definieren des Abstandes zu erzeugen


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Parallel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Parallel* ()
 - Geben Sie *parallel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Abstand durch Bestimmen zweier Punkte oder geben Sie den Abstand ein.
3. Wählen Sie das zu kopierende Objekt aus.
4. Definieren Sie, auf welcher Seite des ursprünglichen Objektes die parallele Kopie plaziert werden soll.
5. Wählen Sie ein anderes Objekt, das kopiert werden soll oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu beenden.



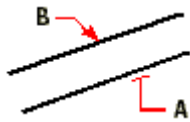
Um eine parallele Kopie zu erzeugen, definieren Sie den Abstand zwischen den Kopien durch Bestimmen zweier Punkte oder durch Eingeben des Abstandes (**A** und **B**), wählen Sie das zu kopierende Objekt aus (**C**) und definieren Sie die Seite, auf welche die Kopie plaziert werden soll (**D**).

Ergebnis.

Um eine parallele Kopie durch einen bestimmten Punkt zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Parallel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Parallel* ()
 - Geben Sie *parallel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Durch Punkt* aus.
3. Wählen Sie das zu kopierende Objekt aus.

4. Wählen Sie den Punkt, durch den die Kopie verlaufen soll.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu beenden.



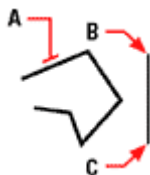
Um eine parallele Kopie durch einen bestimmten Punkt zu erzeugen, wählen Sie das zu kopierende Objekt aus (A) und definieren Sie dann den Punkt, durch den die Kopie verlaufen soll (B).

Spiegeln von Objekten

Sie können ein Spiegelbild eines Objektes erzeugen. Sie spiegeln ein Objekt über eine Spiegelachse, die Sie durch zwei Punkte in der Zeichnung festlegen. Sie können das ursprüngliche Objekt beibehalten oder löschen.

Um ein Objekt zu spiegeln

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ändern > Spiegeln*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Spiegeln* (↔).
 - o Geben Sie *spiegeln* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den ersten Punkt der Spiegelachse.
4. Definieren Sie den zweiten Punkt der Spiegelachse.
5. Wählen Sie aus der Promptbox eine der folgenden Optionen aus:
 - o *Ja Objekte löschen*, um die ursprünglichen Objekte zu löschen.
 - o *Nein Objekte erhalten*, um die ursprünglichen Objekte zu erhalten.



Um ein Objekt zu spiegeln, wählen Sie es aus (A) und dann definieren Sie den ersten Punkt (B) und den zweiten Punkt (C) der Spiegelachse.

Ergebnis.

Eine Reihe erzeugen

Sie können ein Objekt zu einem rechteckigen oder polaren (kreisförmigen) Muster kopieren, eine sog. Reihe (Anordnung). 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. In einer polaren Reihe wird die Anzahl der Kopien festgelegt und ob die Kopien gedreht werden sollen.

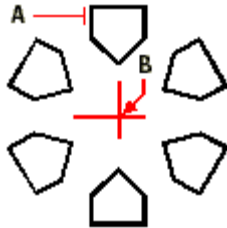
Um eine polare Reihe zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ändern > Reihe*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Reihe* (⋮).
 - o Geben Sie *anordnung* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Polar* aus.
4. Definieren Sie den Zentrumspunkt der Reihe.
5. Definieren Sie die Anzahl der Elemente der Reihe, einschließlich des Auswahlsetzes.

- Wählen Sie den Winkel, in dem die Reihe ausgefüllt werden soll, von 0 bis 360 Grad.

Die Voreinstellung für den Winkel beträgt 360 Grad. Ein positiver Wert erzeugt eine Reihe gegen den Uhrzeigersinn. Ein negativer Wert erzeugt eine Reihe im Uhrzeigersinn.

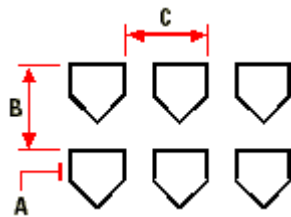
- Wählen Sie aus der Promptbox eine der folgenden Optionen aus:
 - Ja-Objekte drehen*, um die Objekte gedreht darzustellen.
 - Nein-Nicht drehen*, um die Objekte in ihrer ursprünglichen Ausrichtung anzuordnen.



Um eine polare Reihe zu erzeugen, wählen Sie ein Objekt aus (**A**), definieren Sie den Mittelpunkt der Reihe (**B**), bestimmen Sie dann die Anzahl der Elemente der Reihe, den Winkel der Reihe, der ausgefüllt werden soll und ob die Elemente gedreht werden sollen.

Um eine rechteckige Reihe zu erzeugen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Reihe*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Reihe* (☐☐☐).
 - Geben Sie *anordnung* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Rechteckig* aus.
- Geben Sie die Anzahl der Zeilen ein.
- Geben Sie die Anzahl der Spalten ein.
- Definieren Sie den Abstand zwischen den Zeilen.
- Definieren Sie den Abstand zwischen den Spalten.



Um eine rechteckige Reihe zu erzeugen, wählen Sie ein Objekt aus (**A**), geben Sie die Anzahl der Zeilen und Spalten ein und dann bestimmen Sie den Abstand zwischen den Zeilen (**B**) und den Spalten (**C**).

Neuanordnen von Zeichnungsobjekten


Sie können ein oder mehrere Zeichnungsobjekte verschieben oder um einen bestimmten Punkt drehen.

Verschieben von Objekten

Sie können Zeichnungsobjekte innerhalb einer Zeichnung oder von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung verschieben. Für die einfachsten Methode wählen Sie die Objekte aus, definieren einen Startpunkt (auch Basispunkt genannt) und dann einen Endpunkt (auch Verschiebepunkt genannt), um die Objekte neu zu platzieren. Sie können ebenfalls die Objekte durch bestimmen eines Richtungsvektors verschieben.

Um eine Auswahl zu verschieben

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Ändern > Schieben*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Schieben* ()
 - Geben Sie *schieben* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
 3. Definieren Sie den Basispunkt.
 4. Definieren Sie den Verschiebepunkt.



Um ein Objekt zu verschieben, wählen Sie dieses Ergebnis. aus (**A**), definieren Sie den Basispunkt (**B**) und dann den Verschiebepunkt (**C**).

Sie können Objekte auch durch die Verwendung der Griffe verschieben. Um ein Objekt durch Verwenden der Griffe zu verschieben, wählen Sie das Objekt aus, um die Griffe anzuzeigen, klicken Sie dann einen Griff an und ziehen Sie das Objekt an eine andere Stelle in der Zeichnung. Die Griffe die Sie zum Verschieben auswählen können, hängen vom Typ des zu ändernden Objektes ab. Sie können z.B. eine Linie nur über den Griff am Mittelpunkt verschieben. Um gebogene Objekte wie Bögen, Kreise oder Ellipsen zu verschieben, wählen Sie den Griff am Zentrumspunkt. Nicht alle Objekte können mit Hilfe der Griffe verschoben werden.


Um ein Objekt mit Hilfe der Griffe zu verschieben

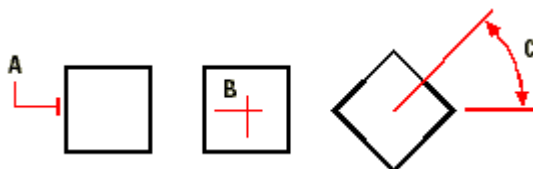
1. Wählen Sie das Objekt aus.
2. Klicken Sie einen Griff an.
3. Ziehen Sie das Objekt an eine andere Stelle in der Zeichnung.
4. Klicken Sie, um den Griff zu lösen.

Drehen von Zeichnungsobjekten

Sie können Objekte über einen definierten Punkt, über einen definierten Drehwinkel oder einen Winkel, der in Bezug zu einem Basiswinkel steht, drehen. Die einfachste Methode ein Objekt zu drehen ist die Verwendung eines Drehwinkels relativ zur aktuellen Orientierung.


Um eine Auswahl zu drehen

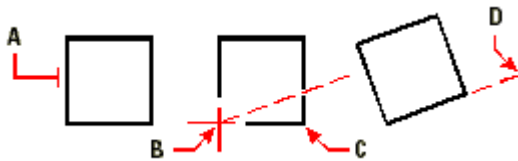
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Drehen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Drehen* ()
 - Geben Sie *drehen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie ein Objekt aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den Drehpunkt.
4. Definieren Sie den Drehwinkel.



Um ein Objekt zu drehen, wählen Sie das Objekt aus (**A**), definieren Sie den Drehpunkt (**B**) und dann den Drehwinkel (**C**).

Um eine Auswahl in Bezug auf einen Basiswinkel zu drehen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Drehen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Drehen* (.
 - Geben Sie *drehen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den Drehpunkt.
4. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Basiswinkel* aus.
5. Definieren Sie den Basiswinkel.
6. Definieren Sie den neuen Winkel.



Um ein Objekt in Bezug auf einen Basiswinkel zu drehen, wählen Sie das Objekt aus (A), definieren Sie den Drehpunkt (B), wählen Sie den Basispunkt und klicken Sie nochmals auf den Punkt (B) (oder geben Sie das @-Symbol ein), definieren Sie den zweiten Punkt (C) und definieren Sie dann einen Punkt im neuen Winkel (D).


Größenänderung von Zeichnungsobjekten

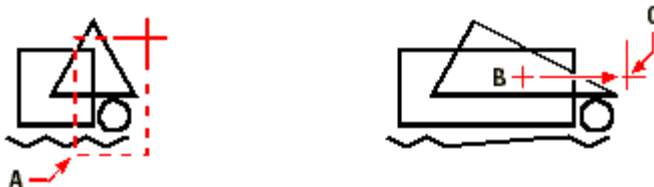
Sie können die Größe von Objekten durch Strecken, Skalieren, Dehnen, Stutzen oder das Bearbeiten der Länge verändern.

Strecken von Zeichnungsobjekten

Sie können die Größe eines Objektes durch *Strecken* verändern. Wenn Sie Objekte *Strecken* wollen, müssen Sie die Objekte unter Verwendung von *Kreuzen Fenster* oder *Kreuzen Polygon* auswählen. Geben Sie dann den Verschiebeabstand ein oder definieren Sie einen Basispunkt und einen Verschiebepunkt. Objekte, die das Fenster oder die Polygonumgrenzung kreuzen, werden gestreckt. Objekte, die sich ganz innerhalb des Fensters oder der Polygonumgrenzung befinden, werden einfach nur verschoben.

Um ein Objekt zu strecken

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Strecken*.
 - Klicken sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Strecken* (.
 - Geben Sie *strecken* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Kreuzen Fenster* oder *Kreuzen Polygon* aus.
3. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Definieren Sie den Basispunkt.
5. Definieren Sie den zweiten Punkt der Verschiebung.

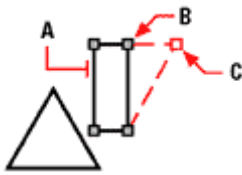


Um Objekte zu strecken, wählen Sie diese durch Kreuzen Fenster (A) oder Kreuzen Polygon aus, definieren Sie dann den Basispunkt (B) und dann den Verschiebepunkt (C).

Um ein Objekt durch die Verwendung von Griffen zu strecken, wählen Sie das Objekt aus, um die Griffe anzuzeigen. Wählen Sie dann einen Griff aus um ihn zu aktivieren. Dieser wird der Basispunkt. Dann verschieben Sie den aktiven Griff auf einen neuen Punkt in der Zeichnung. Welchen Griff Sie zum Strecken verwenden können hängt vom Typ des ausgewählten Objektes ab. Wenn Sie z.B. ein Rechteck strecken wollen verwenden Sie die Griffe an den Eckpunkten. Um eine Linie zu strecken, verwenden Sie die Griffe an den Endpunkten. Nicht alle Objekte können durch die Verwendung von Griffen gestreckt werden.

Um ein Objekt mit Verwendung der Griffe zu strecken

1. Wählen Sie das Objekt aus.
2. Klicken Sie auf den Griff, um ihn zu aktivieren.
3. Ziehen Sie den Griff.
4. Machen Sie nochmals einen Klick auf den Griff, um ihn zu lösen.




Um ein Objekt durch Verwenden der Griffe zu strecken, wählen Sie das Objekt (**B**) aus und ziehen Sie den Griff (**B**) dann an seine neue Position (**C**).

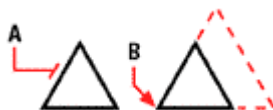
Ergebnis.

Skalieren von Zeichnungsobjekten

Sie können die Größe eines ausgewählten Objektes durch Skalieren in Bezug auf einen Basispunkt verändern. Dazu benötigen Sie einen Skalierfaktor. Den Skalierfaktor können Sie durch den Basispunkt und eine Länge (basierend auf den aktuellen Zeichnungseinheiten) oder durch direktes Eingeben definieren. Sie können ebenso einen Skalierfaktor in Bezug auf einen Basis-Skalierfaktor verwenden, wenn Sie z.B. die aktuelle Länge und die neue Länge eines Objektes definieren.

Um eine Auswahl über einen Skalierfaktor zu verändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ändern > Skalieren*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Skalieren* (.
 - o Geben Sie *varia* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie dann die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den Basispunkt.
4. Definieren Sie den Skalierfaktor.



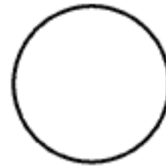
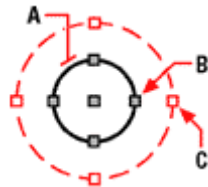
Um ein Objekt zu skalieren, wählen Sie das Objekt aus (**A**), definieren Sie den Basispunkt (**B**) und dann den Skalierfaktor.

Ergebnis.

Einige Objekte können Sie auch unter Verwendung der Griffe skalieren. Um ein Objekt zu skalieren, wählen Sie das Objekt aus und klicken dann auf einen Griff. Die Größe des Objektes können Sie nun durch Verschieben des Griffes verändern. Der Griff, der dazu verwenden kann, ist abhängig vom Typ des Objektes. Wenn Sie z.B. einen Kreis skalieren wollen, wählen Sie den Griff eines Quadrantenpunktes aus.

Um ein Objekt durch Verwenden der Griffe zu skalieren

1. Wählen Sie das Objekt aus.
2. Klicken Sie auf einen Griff, um ihn auszuwählen.
3. Ziehen Sie den Griff.
4. Klicken Sie nochmals, um den Griff zu lösen.



Um mit der Verwendung eines Griffes zu skalieren, wählen Sie ein Objekt aus (A), klicken Sie auf den Griff (B) und skalieren Sie das Objekt durch Ziehen des Griffes auf einen neuen Punkt in der Zeichnung (C).

Ergebnis.

Dehnen von Zeichnungsobjekten

Sie können Objekte dehnen, so dass diese an einer definierten Grenze oder einem anderen Objekt enden. Sie können ebenfalls Objekte bis zu einer gedachten Kante dehnen, so als würde diese dann vom Objekt geschnitten. Wenn Sie Objekte dehnen, müssen Sie zuerst eine Grenzkannte wählen und dann die Objekte, die gedehnt werden sollen. Sie können diese entweder einzeln oder mit Hilfe eines Zauns auswählen.

Sie können Bögen, Linien, zweidimensionale Polylinien und Strahlen dehnen. Bögen, Kreise, Ellipsen, Linien, Splines, Polylinien, Strahlen, unendliche Linien und der Ansichtsbereich im Papierbereich können als Grenzkannten verwendet werden.

Stutzen von Zeichnungsobjekten

Sie können Objekte an einer oder mehreren Schnittkanten, die durch Objekte definiert sind, abschneiden oder stutzen. Ebenso können Sie ein Objekt auch an einer gedachten Schnittkante stutzen. Wenn Sie ein Objekt stutzen wollen, wählen Sie zuerst die Schnittkanten aus und dann die Objekte, die gestutzt werden sollen. Sie können diese einzeln oder mit der Zaun-Methode auswählen.

Sie können Bögen, Kreise, Linien, offene zweidimensionale oder dreidimensionale Polylinien und Strahlen stutzen. Bögen, Kreise, Linien, Polylinien, Strahlen, unendliche Linien und Ansichtsbereich im Papierbereich können als Schnittkanten verwendet werden. Ein Objekt kann beides sein, Schnittkante und das Objekt, das gestutzt wird.

Bearbeiten der Länge eines Objektes

Sie können die Länge eines Objektes oder den eingeschlossenen Winkel von Bögen ändern. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die Länge eines Objektes zu ändern:

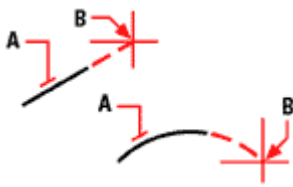
- Dynamisches Ziehen des Endpunktes oder Winkels.
- Definieren einer bestimmten Länge oder Winkels gemessen vom Endpunkt aus.
- Definieren einer neuen Länge prozentual zur Gesamtlänge oder des Winkels.
- Definieren einer neuen Gesamtlänge oder eines neuen Gesamtwinkels.

Sie können die Länge von Bögen, Linien und offenen Polylinien verändern.

Um die Länge eines Objektes durch dynamisches Ziehen zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Länge bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Länge bearbeiten* ().
 - Geben Sie *länge* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Dynamisch* aus.
3. Wählen Sie das Objekt aus, das Sie ändern wollen.

- Definieren Sie den neuen Endpunkt oder den eingeschlossenen Winkel.



Wählen Sie das Objekt aus (A) und definieren Sie dann den neuen Endpunkt (B).

Ergebnis.


Aufbrechen und Verbinden von Zeichnungsobjekten

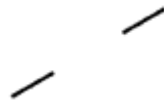
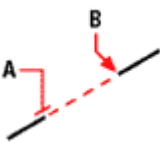
Sie können ein Objekt in zwei Teile aufbrechen und einen Teil des Objektes entfernen. Ebenfalls können Sie zwei Objekte zu einem Objekt verbinden.

Aufbrechen von Objekten

Sie können Bögen, Kreise, Ellipsen, Linien, Polylinien, Strahlen und unendliche Linien aufbrechen. Wenn Sie ein Objekt aufbrechen wollen, müssen Sie zwei Punkte auf dem Objekt für den Bruch definieren. In der Voreinstellung wird der Punkt, an dem Sie das Objekt auswählen, als erster Bruchpunkt verwendet. Sie können jedoch mit der Option *Erster* einen anderen Anfangspunkt für den Bruch wählen.

Um eine Objekt auszubrechen


- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Bruch*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Bruch* ()
 - Geben Sie *bruch* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie das Objekt aus (damit wird sogleich der erste Bruchpunkt festgelegt).
- Definieren Sie den zweiten Bruchpunkt.



Wählen Sie das Objekt aus (A) und definieren Sie dann den zweiten Bruchpunkt (B).

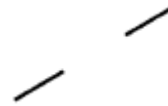
Ergebnis.

Um ein Objekt auszuwählen und dann die zwei Bruchpunkte zu definieren

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Bruch*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Bruch* ()
 - Geben Sie *bruch* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie das Objekt aus.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Erster* aus.
- Definieren Sie den ersten Bruchpunkt.
- Definieren Sie den zweiten Bruchpunkt.



Wählen Sie das Objekt aus (A), definieren Sie den ersten Bruchpunkt (B) und dann den zweiten Bruchpunkt (C).



Ergebnis.


TIP Wenn Sie ein Objekt aufbrechen wollen, ohne dass ein Teil des Objektes gelöscht wird, wählen Sie für den ersten und den zweiten Bruchpunkt denselben Punkt, dazu müssen Sie das @-Zeichen eingeben anstatt den zweiten Bruchpunkt zu definieren.

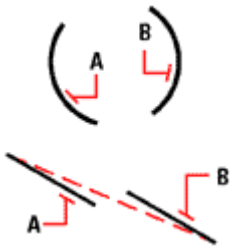
Verbinden von Objekten

Sie können zwei Objekte zu einem einzelnen Objekt verbinden. Sie können auch zwei Linien oder zwei Bögen verbinden. Die zwei Linien müssen parallel sein, die zwei Bögen müssen den gleichen Mittelpunkt und Radius haben.

Wenn Sie zwei Linien verbinden, behalten die weitest entfernten Endpunkte ihre Lage bei, das Programm erzeugt eine neue Linie zwischen diesen Punkten. Bögen werden gegen den Uhrzeigersinn verbunden. Vom ersten Bogen, zum zweiten gewählten Bogen.

Um zwei Objekte zu verbinden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ändern > Verbinden*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Verbinden* (.
 - o Geben Sie *verbinden* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den ersten Bogen oder Linie.
3. Wählen Sie den zweiten Bogen oder Linie.



Wählen Sie den ersten Bogen oder Linie (A) und dann den zweiten Bogen oder Linie (B).



Ergebnis.


Bearbeiten von Polylinien

Sie können jeden Typ von zweidimensionalen oder dreidimensionalen Polylinien ändern. Objekte wie Rechtecke, Polygone und Ringe sowie dreidimensionale Objekte wie Pyramiden, Zylinder und Kugeln sind Variationen von Polylinien, die Sie bearbeiten können.

Sie können eine Polylinie verändern, in dem Sie die Polylinie öffnen oder schließen, die ganze Breite oder die Breite von einzelnen Segmenten verändern, eine Polylinie aus geraden Liniensegmenten in eine fließende Kurve konvertieren oder an einen Spline annähern. Zusätzlich können Sie das Werkzeug Polylinien bearbeiten verwenden, um einzelne Scheitelpunkte hinzuzufügen, zu entfernen oder zu verschieben. Sie können auch neue Segmente zu einer bestehenden Polylinie hinzufügen, den Linientyp der Polylinie ändern und die Richtung oder Anordnung der Scheitelpunkte umkehren.

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. Ist das ausgewählte Objekt keine Polylinie, bietet Ihnen das Werkzeug *Polylinie bearbeiten* die Möglichkeit, das Objekt in eine Polylinie umzuwandeln. Sie können jedoch nur Bögen und Linien in Polylinien umwandeln. Wenn mehrere Bögen oder Linien mit den Endpunkten verbunden sind, können alle ausgewählt und in eine einzelne Polylinie umgewandelt werden.


Um ein Objekt in eine Polylinie umzuwandeln

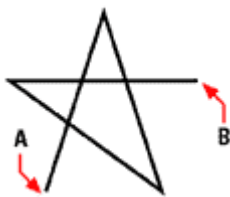
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* (.
 - Geben Sie *editpline* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Ja in Polylinie umwandeln* aus.
4. Wählen Sie aus der Promptbox eine weitere Option aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.

Öffnen und Schließen von Polylinien

Wenn Sie eine Polylinie schließen, erzeugt das Programm ein gerades Polyliniensegment vom letzten Scheitelpunkt der Polylinie zum ersten Scheitelpunkt der Polylinie. Das Öffnen einer Polylinie entfernt das schließende Segment. Wenn Sie eine Polylinie bearbeiten, wird in der Promptbox die Option *Öffnen* oder *Schließen* angezeigt, dies hängt davon ab, ob die ausgewählte Polylinie geschlossen oder geöffnet ist.

Um eine offene Polylinie zu schließen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* (.
 - Geben Sie *editpline* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Polylinie aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Schließen* aus.
4. Wählen Sie aus der Promptbox eine weitere Option aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Schließen einer geöffneten Polylinie fügt ein gerades Polyliniensegment zwischen dem ersten Scheitelpunkt (A) und dem letzten Scheitelpunkt (B) ein.




Ergebnis.

Polylinien in Kurven umwandeln und Kurven löschen

Sie können eine Polylinie aus mehreren geraden Segmenten durch die Verwendung der Optionen *Anpassen* oder *Spline* zu einer Kurve glätten. Die Option *Anpassen* erzeugt eine geglättete Kurve, die durch alle Scheitelpunkte verläuft. Die Option *Spline* berechnet eine geglättete Kurve, die in Richtung der Scheitelpunkte verläuft, aber nur durch den ersten und den letzten Scheitelpunkt verläuft. Die Option *Kurve löschen* entfernt die Kurven, die mit *Anpassen* oder *Spline* erzeugt wurden und hinterlässt wieder gerade Liniensegmente zwischen den Scheitelpunkten.

Um eine Polylinie an eine Kurve anzupassen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* ()
 - Geben Sie *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Polylinie aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Anpassen* aus.
4. Wählen Sie aus der Promptbox eine weitere Option aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Ursprüngliche Polylinie.



Nach dem Anwenden von Anpassen.



Nach dem Anwenden von Spline.


Verbinden von Polylinien

Sie können zu einer bestehenden offenen Polylinie einen Bogen, eine Linie oder eine Polylinie hinzufügen und daraus ein gesamtes Polylinienobjekt zu bilden. Um ein Objekt mit einer Polylinie zu verbinden, müssen beide den 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 zu verbindende Polyliniensegment am Endpunkt hat.
- Eine Polylinie, die mit einer verjüngten Polylinie verbunden wird, behält seine Breite bei.
- Eine Polylinie, die mit einer anderen Polylinie mit gleichbleibender Breite verbunden wird, nimmt die Breite der ursprünglichen Polylinie an.

Um einen Bogen, eine Linie oder eine Polylinie mit einer bestehenden Polylinie zu verbinden


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* ()
 - Geben Sie *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie eine Polylinie aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Verbinden* aus.
4. Wählen Sie einen Bogen, eine Linie oder eine Polylinie zum Verbinden aus.
5. Wählen Sie aus der Promptbox eine weitere Option aus oder drücken Sie die Eingabetaste, um den Befehl zu beenden.

Ändern der Breite einer Polylinie


Sie können die Breite einer ganzen Polylinie ändern. Sie können der Polylinie eine gleichbleibende Breite oder eine Verjüngung auf der ganzen Länge der Polylinie zuweisen.

Um einer ganzen Polylinie eine gleichbleibende Breite zuzuweisen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* ()
 - Geben *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie eine Polylinie aus.
 3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Breite* aus.
 4. Definieren Sie die neue Breite der Polylinie.
 5. Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.

Um eine Polylinie gleichförmig auf ihrer ganzen Länge zu verjüngen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* ()
 - Geben Sie *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie eine Polylinie aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Verjüngung* aus.
4. Definieren Sie die Anfangsbreite.
5. Definieren Sie die Endbreite.
6. Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.


Bearbeiten der Kontrollpunkte einer Polylinie

Mit der Option *Kontrollpunkte bearbeiten* 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 durch Definieren eines neuen Tangentenwinkels.
- Aufbrechen einer Polylinie in zwei einzelne Polylinien.
- Einfügen eines neuen Kontrollpunktes nach dem aktuellen Kontrollpunkt.
- Verschieben des aktuellen Kontrollpunktes.
- Begradigen eines Polyliniensegmentes zwischen zwei Kontrollpunkten.
- Ändern der Breite eines Polyliniensegmentes zwischen zwei Kontrollpunkten.

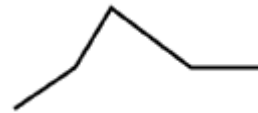
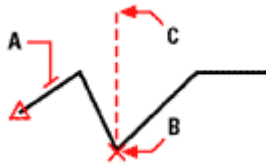
Um einen Kontrollpunkt einer Polylinie zu verschieben

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* ()
 - Geben Sie *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie eine Polylinie aus.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Kontrollpunkte bearbeiten* aus.
4. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Nächster Kontrollpunkt* aus.

Wiederholen Sie diese Option, bis sich das X auf dem Kontrollpunkt befindet, den Sie verschieben möchten.

5. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Schieben* aus. Definieren Sie eine neue Platzierung für den Kontrollpunkt.
6. Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Beenden*, um das Bearbeiten der Kontrollpunkte zu beenden.

- Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Wählen Sie die Polylinie aus (A), verschieben Sie die Markierung des aktuellen Kontrollpunktes auf den Kontrollpunkt (B), den Sie verschieben wollen und definieren Sie dann einen neuen Punkt für den Kontrollpunkt (C).

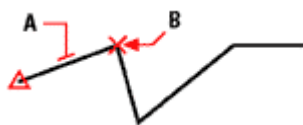
Ergebnis.

Um die Breite eines einzelnen Polyliniensegmentes zu verzüngen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Polylinien bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Polylinien bearbeiten* (🔧).
 - Geben Sie *editplinie* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie eine Polylinie aus.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Kontrollpunkte bearbeiten* aus.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Nächster Kontrollpunkt* aus.

Wiederholen Sie diese Option, bis sich das X auf dem Kontrollpunkt befindet, an dem die Verzüngung beginnen soll.

- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Breite* aus.
- Definieren Sie die Anfangsbreite.
- Definieren Sie die Endbreite.
- Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Beenden*, um das Bearbeiten der Kontrollpunkte zu beenden.
- Wählen Sie eine weitere Option aus der Promptbox aus oder wählen Sie *Fertig*, um den Befehl zu beenden.



Wählen Sie die Polylinie aus (A), verschieben Sie die Markierung des aktuellen Kontrollpunktes auf den ersten Kontrollpunkt (B), an dem die Verzüngung beginnen soll und definieren Sie dann eine neue Anfangs- und Endbreite für das Segment.

Ergebnis.

Fasen und Abrunden von Objekten

Sie können die Ecken von Objekten fassen oder abrunden. Eine Fase verbindet zwei nicht parallele Objekte mit einer Linie, die so eine abgeschrägte Kante bildet. Eine Abrundung verbindet zwei Objekte mit einem Bogen mit einem festgelegten Radius und bildet somit eine runde Ecke. Befinden sich beide Objekte auf demselben Layer, wird die Fase oder die Abrundung auf diesem Layer erzeugt. Befinden sich die Objekte auf verschiedenen Layern, so wird die Fase oder die Abrundung auf dem aktuellen Layer erzeugt.

Die Einstellungen für das Fassen/Abrunden befinden sich in der Dialogbox *Zeichnungseinstellungen* in der Registerkarte *Objekt-Modifikation*. Der Teil des Objektes, der nach dem Fassen oder Abrunden über die Fase oder Rundung hinaussteht, wird normalerweise gelöscht. Sie können das ursprüngliche Objekt auch beibehalten, jedoch müssen Sie dazu die Einstellung in der Dialogbox ändern.


Auflösen von Objekten

Sie können ein komplexes Objekt wie eine Polylinie oder einen Block von einem einzelnen Objekt in seine einzelnen Bestandteile auflösen. Durch das Auflösen werden Polylinien, Rechtecke, Ringe oder Polygone in einzelne Linien und Bögen zerlegt, so dass diese individuell bearbeitet werden können. Blöcke werden in einzelne Objekte umgewandelt, möglicherweise enthaltene verschachtelte Blöcke bleiben als ursprüngliches Objekt erhalten.

Außer den folgenden Ausnahmen hat das Auflösen von Objekten normalerweise keine sichtbare Auswirkung auf die Zeichnung:

- Wenn die ursprüngliche Polylinie eine Breite hat, geht beim Auflösen die Information der Breite verloren. Die sich daraus ergebenden Linien und Bögen folgen der Mittellinie der ursprünglichen Polylinie.
- Wenn Sie einen Block auflösen der Attribute enthält, gehen die Attribute verloren, aber die ursprüngliche Attributdefinition bleibt.
- Farben und Linientypen die durch VONBLOCK definiert sind, können nach dem Auflösen vielleicht verschieden sein, weil die voreingestellte Farbe und der Linientyp übernommen wird.

Um ein Objekt aufzulösen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Auflösen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Auflösen* ().
 - Geben Sie *auflösen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus, die Sie auflösen wollen.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

Fasen von Objekten

Sie können zwei nicht parallele Objekte verbinden, indem Sie diese dehnen oder stutzen und dann durch eine Linie verbinden, die eine abgeschrägte Ecke bildet. Sie können dafür aber auch den Befehl *Fasen* verwenden. Sie können Linien, Polylinien, Stahlen und unendliche Linien fasen. Wenn Sie eine Fase erzeugen, können Sie bestimmen, wie weit zurück die Objekte von ihrem Schnittpunkt aus gestutzt werden (Abstand-Abstand-Methode) oder Sie können eine Länge definieren und den Winkel vom ersten Objekt ausgehend (Abstand-Winkel-Methode).

Wenn Sie eine Polylinie fasen, können Sie mehrere Segmente zwischen zwei ausgewählten Polyliniensegmenten fasen oder die ganze Polylinie.

Abrunden von Objekten

Sie können zwei Objekte durch einen Bogen mit einem bestimmten Radius verbinden, so dass eine abgerundete Ecke entsteht. Sie können Paare von Liniensegmenten, geraden Polyliniensegmenten, Bögen, Kreise, Strahlen und unendliche Linien abrunden. Wenn Sie eine Polylinie abrunden, können Sie mehrere Segmente zwischen zwei ausgewählten Polyliniensegmenten oder die ganze Polylinie abrunden.

Arbeiten mit Textobjekten

Arbeiten mit Textobjekten


Sie können Texte in Ihre Zeichnung einfügen und Sie können die Erscheinung der Texte individuell einstellen. Das Einfügen von Texten bietet Ihnen eine zusätzliche Möglichkeit, Ihrer BricsCad IntelliCAD® Zeichnung Informationen hinzuzufügen. Dieses Kapitel erklärt, wie Sie:

- Eine Textzeile erzeugen.
- Einen Textblock erzeugen.
- Einen Textstil erzeugen.
- Einen Text formatieren.
- Eine Textzeile ändern.
- Einen Textblock ändern.

Erzeugen einer Textzeile

Wenn Sie einen Text erzeugen, schließen Sie jede Zeile des Textes durch Drücken der Eingabetaste ab. Jede Textzeile wird als einzelnes Textobjekt erzeugt und kann geändert werden.

Um einen Text zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Text*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Text* ()
 - Geben Sie *dtext* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Startpunkt für den Text.
3. Definieren Sie die Höhe des Textes.
4. Definieren Sie den Drehwinkel des Textes.
5. Geben Sie einen Text ein und drücken Sie am Ende der Zeile die Eingabetaste, um eine neue Zeile zu beginnen.
6. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie nochmals die Eingabetaste.

TIP Wenn Sie schon einen Text erstellt haben und wollen, dass der neue Text sofort unterhalb des vorherigen Texts erscheint, wählen Sie *Einfügen* > *Text*. Wenn Sie für die Eingabe des Startpunktes aufgefordert werden, drücken Sie die Eingabetaste. Der neue Text erhält dieselbe Höhe und den selben Drehwinkel, wie der vorherige Text.

Erzeugen eines Absatztextes

Ein Absatztext besteht aus einer oder mehreren Textzeilen, die in eine von Ihnen definierte Umgrenzung eingepaßt werden. Jeder Absatztext, den Sie erzeugen, wird als einzelnes Zeichnungsobjekt behandelt, auch wenn dieser aus einer Anzahl von Zeichen und Zeilen besteht.

Wenn Sie einen Absatztext erzeugen, müssen Sie zuerst eine Textumgrenzung definieren. Dazu ziehen Sie ein Rechteck durch Definieren der gegenüberliegenden Eckpunkte auf. Der Absatztext wird automatisch in das Rechteck eingepaßt. Die erste Ecke des Rechtecks bestimmt den voreingestellten Anhängepunkt des Absatztextes. Sie können die Lage des Anhängepunktes in Bezug auf das Rechteck und den Textfuß innerhalb des Rechtecks verändern. Ebenso können Sie für den ganzen Absatztext den Textstil, die Texthöhe und den Drehwinkel wählen.

Um einen Absatztext zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Textblock*.

- Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Textblock* (☰).
 - Geben Sie *mtext* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die erste Ecke für die Textumgrenzung aus.
 3. In der Promptbox *MText* können Sie die Eigenschaften ändern oder Sie fahren mit Schritt 4 fort.

Diese Einstellungen können Sie in Schritt 7 und 8 auswählen.

4. Wählen Sie die zweite Ecke für die Textumgrenzung aus.
5. In der Dialogbox *Multilinen-Text* klicken Sie auf die Registerkarte *Text*.
6. Schreiben Sie den Text in das Fenster.

Um einen Zeilenumbruch zu erzeugen, drücken Sie einfach auf die Eingabetaste und schreiben Sie dann weiter.

7. Markieren Sie den Text oder Teile davon und ändern Sie die *Schriftart*, die *Texthöhe* und *Textvariationen* wie *Fett*, *Kursiv* und *Unterstrichen*.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte *Eigenschaften*, hier können Sie den *Textstil*, die *Ausrichtung*, die *Breite* und den *Drehwinkel* des Textes einstellen.
9. Klicken Sie auf OK.

TIP Sie können auch einen Text aus der Zwischenablage in die Dialogbox *Multilinen-Text* einfügen.

Arbeiten mit Textstilen

Wenn Sie in eine Zeichnung einen Text einfügen, so wird der aktuelle Textstil verwendet. Der Textstil bestimmt die Schriftart, die Größe, den Winkel, die Ausrichtung und andere Merkmale.

Jede Zeichnung enthält einen voreingestellten Textstil mit der Bezeichnung *Standard*, welcher am Anfang die Schriftart *icad.fnt* verwendet. Sie können den Textstil *Standard* nicht löschen, aber Sie können ihn umbenennen und verändern. Sie können die Schriftart, die Breite der Schrift und den Neigungswinkel der Schrift verändern. Wenn Sie bei einem bestehenden Text die Schriftart oder die Ausrichtung ändern, so werden automatisch alle bestehenden Textobjekte, die mit diesem Textstil erzeugt wurden, angepasst. Das Verändern der anderen Merkmale hat keine Auswirkung auf bestehende Textobjekte. Sie können eine unbegrenzte Anzahl von zusätzlichen Textstilen erzeugen.


Der Textstil bestimmt die Merkmale, die in der folgenden Tabelle dargestellt werden:

Merkmale des Textstils

Merkmale	Voreinstellung	Beschreibung
Textstil-Name	Standard	Name des Textstils, bis zu 31 Zeichen.
Schriftarten-Datei	txt.shx	Die Schriftarten-Datei, auf der der Textstil basiert.
Texthöhe	0	Das Merkmal Höhe. Ein Wert von 0 fordert beim Einfügen zu einer Eingabe für die Texthöhe auf.
Breitenfaktor	1	Die horizontale Ausdehnung des Textes. Ein Wert kleiner als 1 drückt den Text zusammen, ein Wert größer als 1 zieht den Text auseinander.
Neigungswinkel	0	Der Neigungswinkel der Schrift in Grad. Ein negativer Wert neigt die Schrift nach links, ein positiver Wert neigt die Schrift nach rechts.

Rückwärts	Nein	Bestimmt, ob der Text rückwärts angezeigt werden soll.
Auf dem Kopf	Nein	Bestimmt, ob der Text auf dem Kopf dargestellt werden soll.
Vertikal	Nein	Bestimmt, ob der Text vertikal geschrieben werden soll.

Um einen Textstil zu erzeugen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Textstile durchsuchen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Textstile durchsuchen* (.
 - Geben Sie *experschriften* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie *Ändern > Neu > Stil*.
- Geben Sie einen Namen für den neuen Textstil ein oder drücken Sie die Eingabetaste, um den voreingestellten Namen zu akzeptieren.
- Wählen Sie *Ändern > Eigenschaften*, um die Dialogbox Textstile zu öffnen.
- Unter *Text-Schrifttyp* wählen Sie den Namen und Stil des Schrifttyps aus, den Sie verwenden wollen.
- Unter *Text-Bemessung* geben Sie die Werte für die feste Texthöhe, den Breitenfaktor und den Neigungswinkel ein.
- Unter *Text-Erzeugung* aktivieren Sie die Kontrollkästchen für das Erscheinen des Textes beim Drucken.
- Schließen Sie zuerst die Dialogbox *Textstile* und dann den *IntelliCAD Explorer*.
- Um den neuen Textstil zu verwenden, wählen Sie *Einfügen > Text*.
- Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Definierten Stil verwenden*.


Formatieren eines Textes

Wenn Sie einen Text erzeugen, wählen Sie den Textstil aus und setzen die Ausrichtung des Textes. Der Stil bestimmt die Schriftmerkmale für den Text. Beim einzeiligen Text bestimmt die Ausrichtung, wie der Text mit dem Texteingüepunkt ausgerichtet wird. Bei einem Absatztext bestimmt die Ausrichtung die Lage des Einfüepunktes in Bezug auf die Begrenzung des Textes und die Richtung des Textflusses innerhalb der Umgrenzung.

Einstellungen für den Textstil eines einzeiligen Textes

Sie können den Textstil vor dem Definieren des Einfüepunktes setzen. Den Textstil können Sie auswählen, indem Sie den Namen des zuvor definierten Textstils eingeben.

Um einen Textstil für einen einzeiligen Text zu definieren

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Text*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Text* (.
 - Geben Sie *dtext* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie in der Promptbox die Option *Definierten Stil verwenden* aus.
- Geben Sie den Namen des zuvor definierten Textstils ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.


Um eine Liste der verfügbaren Textstile anzuzeigen, geben Sie ein Fragezeichen (?) ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

- Definieren Sie den Einfüepunkt des Textes.
- Definieren Sie die Texthöhe.
- Definieren Sie den Drehwinkel.
- Geben Sie die Textzeile ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Um den Befehl zu beenden, drücken Sie nochmals die Eingabetaste.

Einstellungen für den Textstil eines Absatztextes

Sie können den Textstil vor dem Definieren des Einfügepunktes setzen. Den Textstil können Sie auswählen, indem Sie den Namen des zuvor definierten Textstils eingeben.

Um einen Textstil für einen Absatztext zu definieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *Textblock*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Textblock* ()
 - Geben Sie *mtext* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die erste Ecke für den Textblock.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Textstil* aus.
4. Geben Sie den Namen des zuvor definierten Textstils ein und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Definieren Sie die Texthöhe.
6. Definieren Sie den Drehwinkel.
7. Definieren Sie die gegenüberliegende Ecke für den Textblock.
8. Geben Sie den Text ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
9. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie nochmals die Eingabetaste.

Einstellung der Ausrichtung eines einzeiligen Textes

Wenn Sie einen Text erzeugen, können Sie vor dem Definieren des Einfügepunktes die Textausrichtung einstellen. Die Ausrichtung können Sie durch Auswählen in der Promptbox verändern. In der Voreinstellung ist der Text nach links ausgerichtet. Die Textausrichtung kann auf oben links, oben zentriert, oben rechts, Mitte links, Mitte zentriert, Mitte rechts, unten links, unten zentriert und auf unten links eingestellt werden.



- A. Oben links
- B. Mitte links
- C. Links
- D. Unten links
- E. Zentriert
- F. Unten zentriert
- G. Unten rechts
- H. Basislinie
- I. Rechts
- J. Mitte rechts
- K. Oben rechts
- L. Mitte
- M. Mitte zentriert
- N. Oben zentriert

Sie können den Text auch so ausrichten, dass er zwischen zwei Punkten eingepaßt oder ausgerichtet wird. Die Option *Auf Linie ausrichten* erzeugt den Text so, dass das Verhältnis Höhe/Breite beibehalten wird. Die Option *Zwischen Punkten einpassen* dehnt oder drückt den Text zusammen, so dass er zwischen die zwei Punkte eingepaßt wird.

Einpassen eines Textes zwischen zwei Punkte unter Beibehalten des Verhältnisses Breite/Höhe.

Einpassen eines Textes zwischen zwei Punkten durch Zusammendrücken oder Dehnen.

Um die Ausrichtung eines einzeiligen Textes zu definieren

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Text*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Text* (A).
 - Geben Sie *dtext* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie aus der Promptbox eine Ausrichtung aus oder wählen Sie die Option *Ausrichtungsoptionen* aus, um alle Ausrichtungsoptionen anzuzeigen.
- Definieren Sie den Einfügepunkt für den Text und machen Sie dann mit der Eingabe des Textes weiter.

Einstellung der Ausrichtung eines Absatztextes

Wenn Sie einen Absatztext erzeugen, können Sie die Textausrichtung durch Definieren der Lage des Anhängepunktes in Bezug auf die Textumgrenzung und der Richtung des Textflusses in der Umgrenzung einstellen. Die Einstellungen der Textausrichtung werden entweder in der Promptbox nach dem Definieren der ersten Ecke des Textblocks angezeigt oder in der Dialogbox *Multiliniert-Text*. Der Anhängepunkt des Textes kann auf oben links, oben zentriert, oben rechts, Mitte links, Mitte zentriert, Mitte rechts, unten links, unten zentriert oder unten rechts eingestellt werden. Der Textfluss des Absatztextes kann von links nach rechts, von rechts nach links und von oben nach unten eingestellt werden.

Miteinbeziehen von speziellen Textzeichen

Sie können Steuerzeichen verwenden um einen Text zu unterstreichen bzw. zu überstreichen oder Sonderzeichen einzufügen. Beides, Überstreichen oder Unterstreichen, kann gleichzeitig aktiviert werden. Wenn Sie Sonderzeichen in den Text einfügen wollen, geben Sie zweimal das Prozentzeichen (%%) und anschließend das Steuerzeichen ein. Das einzelne Prozentzeichen (%) wird als normales Textzeichen erkannt. Wird das Prozentzeichen dreimal (%%%) eingegeben, so ist das Sonderzeichen im Text ein Prozentzeichen (%).

Sonderzeichen

Steuerzeichen	Funktion
%%o	Schaltet den Modus überstreichen ein oder aus.
%%u	Schaltet den Modus unterstreichen ein oder aus.
%%d	Erzeugt das Symbol für Grad (°).
%%p	Erzeugt das Symbol für + oder - (±).
%%c	Erzeugt das Symbol für Durchmesser (∅).
%%%	Erzeugt ein Prozentzeichen (%).
%%nnn	Erzeugt das Sonderzeichen Nummer <i>nnn</i> .


Ut wisi enim ad [±] minim [∅] veniam

Erzeugen eines Textes mit Sonderzeichen: Ut wisi %%uenim%%d ad%%p%%u minim %%c %%oveniam


Ändern eines einzeiligen Textes

Sie können einen Text wie jedes andere Zeichnungsobjekt bearbeiten und ändern. Sie können einen Text löschen, verschieben, drehen und skalieren.

Um einen Text zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Text bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Text bearbeiten* ()
 - Geben Sie *ddedit* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Textobjekt aus.
3. Bearbeiten Sie den Text im Feld *Text* und klicken Sie dann auf OK.


Um die Texteingenschaften zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Text bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Text bearbeiten* ()
 - Geben Sie *ddedit* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Textobjekt aus.
3. Unter Text-Einstellungen können Sie die Eigenschaften ändern.
4. Klicken Sie auf OK.


Ändern eines Absatztextes

Sie können einen Text wie jedes andere Zeichnungsobjekt bearbeiten und ändern. Sie können einen Text löschen, verschieben, drehen und skalieren.

Um einen Absatztext zu bearbeiten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Text bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Text bearbeiten* ()
2. Wählen Sie ein Textobjekt aus.
3. Bearbeiten Sie den Text im Feld *Inhalt* der Dialogbox *Objekteigenschaften* und klicken Sie dann auf OK.
4. Um die Schriftart des Textes zu ändern, klicken Sie auf *Editor*.
5. Klicken Sie auf OK.

Um die Eigenschaften eines Absatztextes zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Text bearbeiten*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Text bearbeiten* ()
2. Wählen Sie ein Textobjekt aus.
3. Ändern Sie die Texteingenschaften unter *MText* in der Dialogbox *Objekteigenschaften*.
4. Um die Schriftart des Textes zu ändern, klicken Sie auf *Editor*.
5. Klicken Sie auf OK.

Bemaßung

Bemaßen einer Zeichnung

Mit Hilfe der Bemaßungswerkzeuge von BricsCad IntelliCAD® können Sie einer Zeichnung Bemaßungen hinzufügen. Sie können Bemaßungen durch einfaches Anklicken von Objekten schnell und einfach erzeugen. Ebenfalls können Sie Ihrer Zeichnung Symbole für Toleranzen hinzufügen.

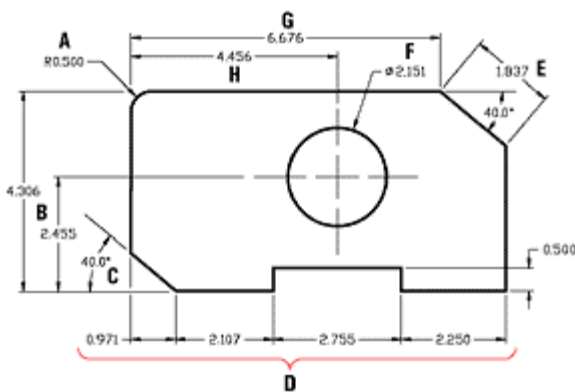
Das Programm enthält viele Bemaßungsvariablen. Somit können Sie das Erscheinungsbild der Bemaßung in Ihrer Zeichnung selbst bestimmen. Mit den Bemaßungsstilen können Sie einmal festgelegte Einstellungen der Bemaßungsvariablen speichern und dann später wieder verwenden.

Dieses Kapitel erklärt Ihnen:

- Wie Sie eine Linearbemaßung, eine Winkelbemaßung, eine Diametralbemaßung, eine Radialbemaßung und eine Koordinatenbemaßung erzeugen können.
- Wie Sie Führungen und Anmerkungen erzeugen können.
- Wie Sie Bemaßungen bearbeiten können.
- Wie Sie Bemaßungsstile und Bemaßungsvariablen verwenden können.
- Wie Sie geometrische Toleranzen hinzufügen können.
- Wie Sie die Bemaßungstoleranzen steuern können.
- Wie Sie alternative Bemaßungseinheiten steuern können.

Verstehen des Bemaßungskonzeptes

Sie können fünf grundsätzliche Typen von Bemaßungen erzeugen: Linearbemaßung, Winkelbemaßung, Radiusbemaßung, Durchmesserbemaßung und Koordinatenbemaßung. Sie können Bemaßungen durch Auswählen von bestehenden Objekten oder durch Auswählen von zwei Punkten in der Zeichnung erzeugen. Eine Linearbemaßung können Sie z.B. durch Auswählen des zu bemaßenden Objektes oder durch Definieren des Beginns der ersten und zweiten Bemaßungshilfslinie erzeugen.



- A. Radiusbemaßung.
- B. Vertikale Linearbemaßung.
- C. Winkelbemaßung.
- D. Lineare weiterführende Bemaßung.
- E. Ausgerichtete Bemaßung.
- F. Durchmesserbemaßung.
- G. Horizontale Linearbemaßung.
- H. Linearbemaßung mit Hilfe einer Basislinie.

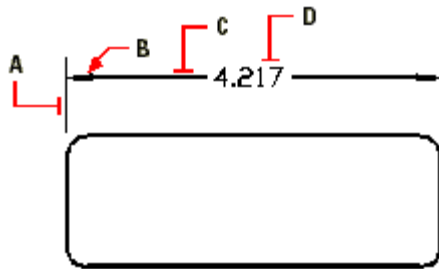
Wenn Sie eine Bemaßung erzeugen, so wird diese auf den aktuellen Layer gelegt, und es wird der aktuelle Bemaßungsstil verwendet. Jede Bemaßung hat einen zugehörigen Bemaßungsstil, der das Erscheinungsbild der Bemaßung steuert. Dazu zählen der Typ der Pfeilspitzen, der Textstil und die Farbe der verschiedenen Komponenten. Sie können einen bestehenden Bemaßungsstil durch Ändern

der verschiedenen Variableneinstellungen bearbeiten. Durch Aktualisieren werden dann die neuen Einstellungen des Bemaßungsstils angezeigt.

Jede Bemaßung, die Sie erzeugen, besteht aus verschiedenen Teilen. Die Bemaßungslinie zeigt an, wo die Bemaßung beginnt und endet. Bei einer Winkelbemaßung ist die Bemaßungslinie ein Bogen, der dem Winkel gegenüberliegt.

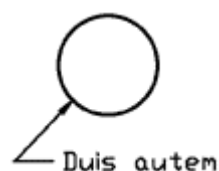
Hilfslinien oder auch Projektionslinien genannt, reichen vom bemessenen Objekt zur Maßlinie. Die Hilfslinien werden lotrecht zur Maßlinie gezeichnet; Sie können die Linien wahlweise auch schräg darstellen lassen. Pfeilspitzen markieren die Enden der Bemaßungslinie.

Der Bemaßungstext enthält das gemessene Maß und kann auch Prefixe, Suffixe, Toleranzen und andere optionale Texte enthalten. Wenn Sie eine Bemaßung einfügen, können Sie den Bemaßungstext überprüfen und seine Position und Orientierung bestimmen.

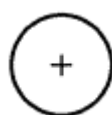


1. Hilfslinie.
2. Pfeilspitze.
3. Bemaßungslinie.
4. Bemaßungstext.

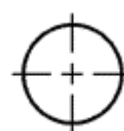
Bemaßungen können auch andere optionale Komponenten enthalten. Eine Führung ist eine Linie, die von Zeichnungsobjekt zu einer Anmerkung führt. Eine Führung beginnt mit einer Pfeilspitze. Sie können eine Führung verwenden, um Anmerkungen hinzuzufügen oder Bemaßungen etwas von der Bemaßungslinie abzusetzen. Wenn Sie eine Radiusbemaßung erzeugen, können Sie eine Mittelpunktsmarkierung mit einem kleinen Kreuz festlegen. Dieses markiert den Mittelpunkt von Kreisen und Bögen. Sie können zusätzlich zur Mittelpunktsmarkierung auch Mittellinien setzen.



Führung.



Mittelpunktsmarkierung.



Mittellinien.

Erzeugen von Bemaßungen

Sie können eine Bemaßung erzeugen durch:

- Auswählen des zu bemaßenden Objektes und Definieren der Position der Bemaßungslinie.
- Auswählen der Anfangspunkte der Hilfslinien und Definieren der Position der Bemaßungslinie.

Wenn Sie eine Bemaßung durch Auswählen eines Objektes erzeugen, werden vom Programm die Hilfslinien automatisch auf Definitionspunkte gesetzt. Die Definitionspunkte sind z.B. bei Bögen, Linien und Polyliniensegmenten jeweils die Endpunkte. Wenn Sie eine Bemaßung durch das Auswählen der Anfangspunkte der Hilfslinien erzeugen, müssen Sie die Definitionspunkte selbst festlegen. Um diese Punkte genau zu definieren, verwenden Sie einen Objektfang.

Erzeugen einer Linearbemaßung

Eine Linearbemaßung beschreibt einen Abstand oder eine Länge. Eine Linearbemaßung kann horizontal, vertikal oder parallel zu einem bestehenden Objekt sein. Die Orientierung richtet sich nach der Auswahl


der Hilfslinienanfangspunkte. Nach dem Sie eine Linearbemaßung erzeugt haben, können Sie eine Basislinienbemaßung oder eine weiterführende Bemaßung hinzufügen. Bei einer Basislinienbemaßung wird die erste Hilfslinie der vorhergehenden Linearbemaßung als Basis für eine weitere Bemaßung verwendet. Bei einer weiterführenden Bemaßung wird die zweite Hilfslinie der vorhergehenden Linearbemaßung für eine weitere Bemaßung verwendet.

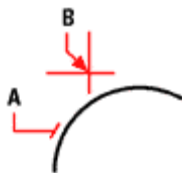
TIP Um genaue Ordinatenpunkte auszuwählen, verwenden Sie einen Objektfang.

Erzeugen einer Winkelbemaßung

Eine Winkelbemaßung beschreibt die Messung eines Winkels zwischen zwei Punkten. Sie können einen Winkel auch durch Auswählen des Winkelscheitelpunktes und der zwei Endpunkte messen. Nach dem 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.

Um einen Winkel, der von einem Bogen umfaßt wird, zu bemaßen


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Winkel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Winkel* (.
 - Geben Sie *bemwinkel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Bogen aus.
3. Definieren Sie die Position der Bemaßungslinie.



Um einen Winkel, der von einem Bogen umfaßt wird, zu bemaßen, wählen Sie den Bogen (**A**) aus und definieren Sie dann die Position der Bemaßungslinie (**B**).

Ergebnis.

Um einen Winkel zwischen zwei Linien zu bemaßen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Winkel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Winkel* (.
 - Geben Sie *bemwinkel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie eine Linie aus.
3. Wählen Sie die andere Linie aus.
4. Definieren Sie die Position der Bemaßungslinie.



Wählen Sie eine Linie (**A**) aus, wählen Sie die andere Linie (**B**) aus und definieren Sie dann die Position der Bemaßungslinie (**C**).

Ergebnis.

Erzeugen von Durchmesser- und Radiusbemaßungen

Die Durchmesser- und Radiusbemaßung fügt Kreisen und Bögen den Durchmesser oder Radius hinzu. Optional können Sie der Bemaßung eine Zentrumsmarkierung oder Mittellinien hinzufügen.

Um eine Durchmesserbemaßung zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Durchmesser*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Durchmesser* (⌀).
 - o Geben Sie *bemdurchm* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Bogen oder Kreis aus.
3. Definieren Sie die Position der Bemaßungslinie.



Wählen Sie den Kreis (**A**) aus, definieren Sie dann die Position der Bemaßungslinie (**B**). Ergebnis.

Um eine Radiusbemaßung zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Radius*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Radius* (⊙).
 - o Geben Sie *bemradius* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Bogen oder Kreis aus.
3. Definieren Sie die Position der Bemaßungslinie.



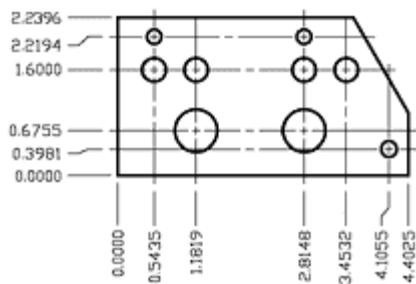
Wählen Sie den Kreis (**A**) aus, definieren Sie dann die Position der Bemaßungslinie (**B**). Ergebnis

Ergebnis

Erzeugen einer Koordinatenbemaßung


Eine Koordinatenbemaßung beschreibt den rechtwinkligen Abstand vom Ursprung oder Basispunkt (der Ursprung des aktuellen Benutzerkoordinatensystems [BKS]) zu einem beliebigen Punkt in der Zeichnung. Eine Koordinatenbemaßung besteht aus einer x- oder einer y-Koordinate und einer Führung. Mit der Bemaßung der x-Koordinate wird der Abstand entlang der x-Achse gemessen. Mit der Bemaßung der y-Koordinate wird der Abstand entlang der y-Achse gemessen.

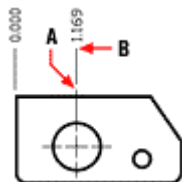
Wenn Sie einen Koordinatenpunkt auswählen, bestimmt das Programm automatisch, ob für die Bemaßung eine x- oder y-Koordinate gesetzt wird. Die wird durch die Richtung, in der Sie den zweiten Punkt der Bemaßung ziehen, festgelegt. Ebenso können Sie bestimmen, ob als Koordinate die x- oder y-Koordinate angezeigt werden soll. Der Text der Koordinatenbemaßung wird immer nach der Führungslinie ausgerichtet, auch wenn Sie im aktuellen Bemaßungsstil eine Richtung für den Text festgelegt haben.



Mit der Koordinatenbemaßung wird der Abstand entlang der x- oder y-Achse vom Ursprung zu einem ausgewählten Koordinatenpunkt gemessen.

Um eine Koordinatenbemaßung zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Koordinate*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Koordinate* (.
 - Geben Sie *bemordinate* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie einen Punkt für die Koordinatenbemaßung.
3. Definieren Sie den Endpunkt der Führungslinie.




Wählen Sie den Koordinatenpunkt (A) aus, definieren Sie dann den Endpunkt der Führungslinie (B).

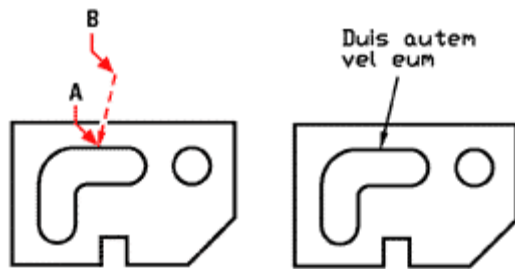
TIP Um genaue Koordinatenpunkte auszuwählen, verwenden Sie einen entsprechenden Objektfang.

Erzeugen von Führungen und Anmerkungen

Eine Führung besteht aus einer Linie oder einer Reihe von Linien, die ein Merkmal in einer Zeichnung mit einer Anmerkung verbindet. Grundsätzlich wird am Anfangspunkt der Führung eine Pfeilspitze gesetzt. Eine Anmerkung, erzeugt als Bemaßungstext, wird sofort im Anschluß an den letzten Punkt plaziert. In der Voreinstellung wird als Text die zuletzt erzeugte Bemaßung eingesetzt. Sie können aber auch eine beliebige Textzeile eingeben.

Um eine Führung und eine Anmerkung zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Führung*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Führung* ().
 - Geben Sie *bemführung* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Anfangspunkt der Führung.
3. Definieren Sie den Endpunkt des ersten Segments der Führungslinie.
4. Definieren Sie weitere Endpunkte für zusätzliche Segmente der Führungslinie.
5. Nachdem Sie den letzten Endpunkt definiert haben, drücken Sie die Eingabetaste.
6. Geben Sie einen Text für die Anmerkung ein oder drücken Sie die Eingabetaste, um die zuletzt erzeugte Bemaßung als Anmerkungstext zu verwenden.



Definieren Sie den Anfangspunkt der Führung (A) und dann den Endpunkt des Segments der Führungslinie (B).

Ergebnis.


Bearbeiten von Bemaßungen

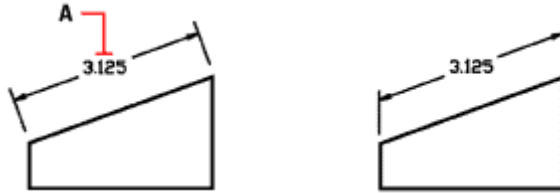
Um Bemaßungsobjekte zu bearbeiten können Sie Griffe verwenden. Sie können auch den Bemaßungstext bearbeiten. Bemaßungslinien und Bemaßungstexte können in einem beliebigen Winkel gedreht werden. Sie können den Bemaßungstext auch irgendwo an die Bemaßungslinie plazieren.

Erzeugen einer schrägen Bemaßung

Hilfslinien werden normalerweise senkrecht zu den Bemaßungslinien erzeugt. Sie können den Winkel der Hilfslinien relativ zu der Bemaßungslinie ändern.

Um schräge Hilfslinien zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > Bemaßungen > Drehen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Bemaßung* auf das Werkzeug *Drehen* ().
 - Geben Sie *bemedit* ein, drücken Sie die Eingabetaste und wählen Sie dann aus der Promptbox die Option *Schräge Linien* aus.
2. Wählen Sie eine Linearbemaßung aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Geben Sie den schrägen Winkel ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.



Wählen Sie eine Bemaßung (**A**) aus und geben Sie dann den schrägen Winkel ein. Ergebnis.

TIP Wenn Sie die genauen Maße für die Ausrichtung des schrägen Winkels nicht kennen, ist es von Vorteil, einen Objektfang zu verwenden, um zwei Punkte auf dem Objekt zu fangen.

Bearbeiten des Bemaßungstextes

Sie können bestehende Bemaßungstexte beliebig drehen, an eine neue Position verschieben oder durch einen neuen Text ersetzen. Sie können den Bemaßungstext auch an seiner ursprünglichen Position wiederherstellen.

Wenn Sie einen Text drehen oder ersetzen wollen, so geben Sie zuerst den Drehwinkel oder den neuen Text ein und wählen dann ein oder mehrere Bemaßungen aus, an welchen dann die Änderung durchgeführt werden soll. Alle ausgewählten Bemaßungen werden gleichzeitig aktualisiert.

Verstehen der Bemaßungsstile und Bemaßungsvariablen

Bemaßungen werden immer im aktuellen Bemaßungsstil erzeugt. Sie können benannte Bemaßungsstile erzeugen, speichern, wiederherstellen und löschen.


Bemaßungsstile bieten Ihnen eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten, um das Erscheinungsbild der Bemaßungen festzulegen. Sie können diese Einstellungen dann zur Wiederverwendung speichern. Definieren Sie keinen neuen Bemaßungsstil, so verwendet das Programm den Bemaßungsstil Standard mit den voreingestellten Einstellungen der Bemaßungsvariablen. Jede Option in der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* bezieht sich auf eine Variable, die Sie manuell einstellen können. Mehr darüber auch unter *Command Reference* in der Online-Hilfe.

Einstellungen für Bemaßungspfeile

Sie können das Aussehen und die Größe der Pfeilspitzen und Häkchen am Ende der Bemaßungslinien einstellen. Alle Änderungen haben eine Auswirkung auf den aktuellen Bemaßungsstil. Die Pfeilspitzen, die Sie auswählen, werden beide unterhalb des Kontrollkästchens *Benutzerdefinierte Pfeilspitzen* und im Anzeigefenster auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* angezeigt.

Sie können aus einer Vielzahl von Pfeilspizentypen auswählen. Sie können für jedes Ende der Bemaßungslinie eine andere Pfeilspitze festlegen. Dabei entspricht *Start* dem Pfeil an der ersten Hilfslinie und *Ende* dem Pfeil an der zweiten Hilfslinie. Der Wert für die *Pfeil-Größe* bestimmt die Größe der Pfeile, gemessen in Zeichnungseinheiten. Sie können ebenso Häkchen anstatt Pfeilen verwenden.

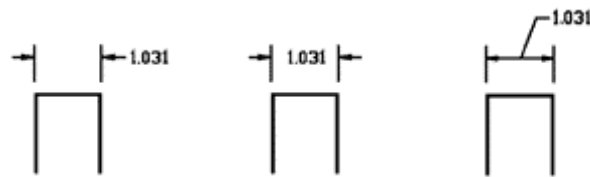
Um eine Pfeilspitze auszuwählen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Pfeile*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Benutzerdefinierte Pfeilspitzen*.
4. Wählen Sie aus der Liste *Start* bzw. *Ende* eine Pfeilspitze für den Anfang bzw. das Ende der Bemaßungslinie aus.
5. Klicken Sie auf OK.

Einstellungen für das Format der Bemaßung

Sie können die Art, in der Bemaßungstext und Pfeilspitzen in Bezug zur Bemaßungslinie platziert werden, einstellen. Alle Änderungen wirken sich auf den aktuellen Bemaßungsstil aus. Im rechten Ansichtsfenster der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* wird Ihnen das Erscheinungsbild der aktuellen Bemaßung angezeigt.

Das Programm bestimmt ob beide, Bemaßungstext und Pfeilspitzen, zwischen die Hilfslinien eingepaßt werden. Dabei wird der Abstand zwischen den beiden Hilfslinien mit der Größe des Bemaßungstextes, der Größe der Pfeilspitzen und dem Betrag des erforderlichen Zwischenraumes um den Bemaßungstext verglichen. Das Programm wendet die beste Einpassungsmethode in Bezug auf den verfügbaren Zwischenraum an. Wenn es möglich ist, werden der Bemaßungstext und die Pfeilspitzen zwischen den Hilfslinien platziert. Haben Bemaßungstext und Pfeilspitzen keinen Platz zwischen den Hilfslinien, so können Sie in der Registerkarte *Format* der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* eine *Anpassungsmethode* auswählen.




Text und Bemaßungslinie werden außerhalb der Hilfslinien platziert.

Der Text wird zwischen den Hilfslinien und die Pfeilspitzen werden außerhalb der Hilfslinien platziert.

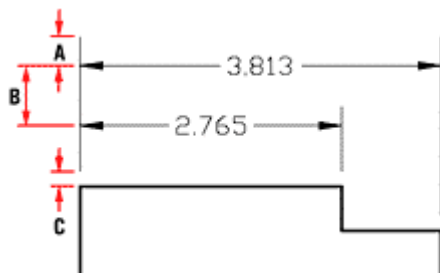
Der Text wird überhalb der Bemaßungslinie mit einer Führung platziert.

Um das Format der Bemaßung einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Format*.
3. Aktivieren Sie die Anpassungsmethode die Sie verwenden wollen.
4. Klicken Sie auf OK.


Einstellungen der Bemaßungslinien

Sie können die Einstellungen, die sich auf die Bemaßungslinien, die Hilfslinien und die Zentrumsmarkierungen auswirken, verändern. Jede Änderung wirkt sich auf den aktuellen Bemaßungsstil aus. Das Ansichtsfenster auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* zeigt das Erscheinungsbild des aktuellen Bemaßungsstils an.



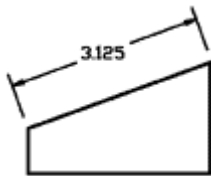
- A. Hilfslinie über Bemaßung.
- B. Basislinienabstand.
- C. Ursprungsabstand.

Um die Farbe der Bemaßungslinien zu setzen

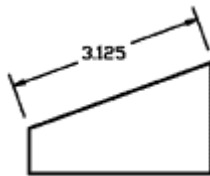
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Linien*.
3. Klicken Sie bei *Maßlinien* auf *Farbe wählen*.
4. Klicken Sie zuerst in der Dialogbox *Farbe* auf eine Farbe für die Bemaßungslinie und klicken dann auf OK.
5. Klicken Sie auf OK.

Einstellungen des Bemaßungstextes

Sie können Einstellungen vornehmen, die sich auf das Erscheinungsbild des Bemaßungstextes auswirken. Jede Änderung wirkt sich auf den aktuellen Bemaßungsstil aus. Das Ansichtsfenster auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* zeigt das Erscheinungsbild des aktuellen Bemaßungsstils an.




Text zwischen den Hilfslinien horizontal ausgerichtet.



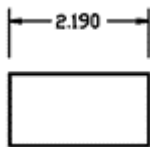
Text zwischen den Hilfslinien nach der Bemaßungslinie ausgerichtet.

Um den Bemaßungstext nach der Bemaßungslinie auszurichten

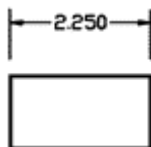
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Text*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Text innen mit Maßlinie ausrichten*.
4. Klicken Sie auf OK.

Einstellung der Bemaßungseinheiten

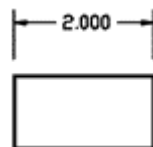
Sie können das Erscheinungsbild und das Format der primären und alternativen Bemaßungseinheiten festlegen. Das Ansichtsfenster auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* zeigt das Erscheinungsbild des aktuellen Bemaßungsstils an.



Runden des Abstandes auf .0100 (Original Bemaßung vor dem Runden).




Runden des Abstandes auf 0.2500.



Runden des Abstandes auf 1.0000.

Um eine Bemaßung aufzurunden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.















- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Einheiten*.
 3. Geben Sie im Feld *Dezimalstellen* einen Wert ein.
 4. Klicken Sie auf OK.

Hinzufügen geometrischer Toleranzen

Geometrische Toleranzen zeigen die maximal erlaubte Abweichung der Geometrie von der exakten Form an. IntelliCAD® verwendet für die Darstellung geometrische Toleranzen einen Toleranzrahmen, der verschiedene Symbole und Werte enthält.

Jeder Toleranzrahmen besteht aus mindestens zwei Unterteilungen. Die erste Unterteilung enthält das Symbol der geometrischen Toleranz. Dieses Symbol zeigt das geometrische Merkmal an, welche für die Toleranz angewendet wird. Die sind z.B. Position, Ausrichtung und Form. Eine Form Toleranz zeigt z.B. an, wie platt oder rund eine Oberfläche ist. Die Symbole für die geometrische Toleranz und deren Merkmale sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Symbole für die geometrische Toleranz

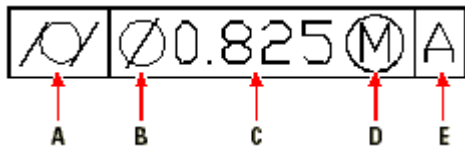
Symbol	Merkmal	Type
	Position	Position
	konzentrisch oder coaxial	Position
	symmetrisch	Position
	parallel	Ausrichtung
	lotrecht	Ausrichtung
	winkelbezogen	Ausrichtung
	zylindrisch	Form
	flach	Form
	kreisförmig oder rund	Form
	gerade	Form
	Profil einer Oberfläche	Profil
	Profil einer Linie	Profil
	runder Lauf	Lauf
	Gesamtlauf	Lauf

Die zweite Unterteilung enthält den Toleranzwert. Dem Toleranzwert kann, wenn es nötig ist, ein Durchmessersymbol vorangestellt und ein Symbol für die Materialbedingung angehängt werden. Die Materialbedingung wird bei Merkmalen angewandt, die in ihrer Größe variieren können. Die Symbole der Materialbedingungen und deren Bedeutung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Materialbedingungen

Symbol	Bedeutung
Ⓜ	Maximale Materialbedingung (MMC). Dieses Merkmal enthält das Maximalmaß, das durch die Grenzen des Materials bestimmt ist.
Ⓛ	Minimale Materialbedingung (LMC). Dieses Merkmal enthält das Minimalmaß, das durch die Grenzen des Materials bestimmt ist.
Ⓢ	Unabhängig von der Größe der Funktion (RFS). Zeigt an, daß das Merkmal jede Größe innerhalb der bestimmten Grenzen annehmen kann.

Dem Toleranzwert kann zusammen mit der Materialbedingung eine erstrangige, zweitrangige und drittrangige Bezugsreferenz (Datenelement) folgen. 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.

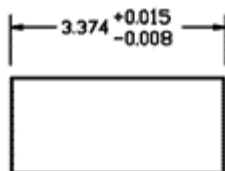


- A. Symbol für geometrisches Merkmal.
- B. Durchmessersymbol.
- C. Toleranzwert.
- D. Materialbedingung.
- E. Datenreferenzzeichen.

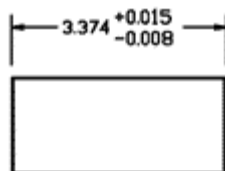
Wenn für zwei Toleranzen die gleiche Geometrie gilt, können Sie eine zusammengesetzte Toleranz einfügen, die aus einem primären Toleranzwert gefolgt von einem sekundären Toleranzwert besteht. Um Toleranzen noch weiter zu spezifizieren, können Sie einen Wert für eine projizierte Toleranzzone angeben. Durch die projizierte Toleranzzone wird die Höhenabweichung der Verlängerung eines fest verbundenen lotrechten Teils gesteuert. Die Toleranz wird dabei so verfeinert, dass sie der Positionstoleranz entspricht.

Bemaßungseinstellungen für Toleranzen

Sie können eine Bemaßung entweder mit Toleranzen oder mit Maßgrenzen erzeugen. Wenn Sie eine Bemaßung mit Toleranzen oder Maßgrenzen erzeugen, können Sie den oberen und unteren Toleranzwert sowie die Anzahl der dargestellten Nachkommastellen bestimmen. Das Bild auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* zeigt das Erscheinungsbild der Toleranzen und Maßgrenzen, basierend auf dem aktuellen Bemaßungsstil.




Bemaßung mit Toleranzen.



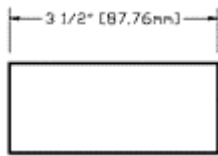
Bemaßung mit Maßgrenzen.

Um eine Bemaßung mit Toleranzen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Toleranz*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Maßtoleranzen anhängen*.
4. Geben Sie einen Wert für das untere Toleranzlimit ein.
5. Geben Sie einen Wert für das obere Toleranzlimit ein.
6. Klicken Sie auf OK.
7. Fügen Sie eine Bemaßung ein.


Einstellungen für einen zusätzlichen Maßtext

Sie können dem Bemaßungstext einen zusätzlichen Maßtext hinzufügen. Das Erscheinungsbild und das Format der zusätzlichen Maßtextes können Sie selbst bestimmen. Ebenso können Sie den Skalierfaktor bestimmen, aus dem dann in Abhängigkeit des Bemaßungstextes der Wert für den zusätzlichen Maßtext berechnet wird. Sie können dem zusätzlichen Maßtext ein Prefix und ein Suffix anhängen (z.B. für eine bestimmte Einheit). Das Bild auf der rechten Seite der Dialogbox *Bemaßungseinstellungen* zeigt das Erscheinungsbild des Bemaßungstextes, basierend auf dem aktuellen Bemaßungsstil.



Zusätzliche Maßtext, mit einem Skalierfaktor von 25,4 und einem angehängte Suffix (mm).

Um einen zusätzlichen Bemaßungstext zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Bemaßungseinstellungen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Einstellungen* auf das Werkzeug *Bemaßungseinstellungen* (.
 - Geben Sie *setbem* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Zwei Maßtexteinheiten*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Zwei Maßtexteinheiten aktivieren*.
4. Geben Sie einen Skalierfaktor ein.
5. Im Feld *Suffix* können Sie ein Suffix eingeben, das dann dem zusätzlichen Maßtext angehängt wird.
6. Klicken Sie auf OK.
7. Fügen Sie eine Bemaßung ein.

Arbeiten mit Blöcken, Attributen und externen Referenzen

Arbeiten mit Blöcken, Attributen und externen Referenzen

Blöcke, Attribute und externe Referenzen bieten Ihnen die Möglichkeit, Objekte in Ihrer Zeichnung zu verwalten und den Standard-Zeichnungsobjekten zusätzliche Informationen hinzuzufügen. Mit Blöcken können Sie mehrere einzelne Objekte zu einem einzelnen Objekt zusammenfassen. Dieses können Sie dann wiederverwenden und als Mehrfachkopien einfügen. Mit Attributen können Sie Texte, wie Teilenummern oder Preise mit Blöcken verbinden und dann die Textattributinformation in eine separate Datei wie eine Datenbank für weitere Analysen extrahieren. Mit externen Referenzen können Sie separate Referenzzeichnungsdateien mit der aktuellen Zeichnung verbinden, um Informationen zu kombinieren, ohne einer Zeichnung den Inhalt der Referenzzeichnungen hinzuzufügen. Wenn Sie Änderungen an der Referenzdatei vornehmen, werden alle Referenzen automatisch aktualisiert.

Dieses Kapitel erklärt:

- Wie Sie Blöcke erzeugen, einfügen und umdefinieren können.
- Wie Sie Attribute erzeugen, bearbeiten und einfügen können.
- Wie Sie Attributdaten in eine separate Datei extrahieren können.
- Wie Sie externe Referenzen zuordnen und mit externen Referenzen arbeiten können.

Arbeiten mit Blöcken

Normalerweise sind Blöcke mehrere Zeichnungsobjekte, die zu einem Objekt zusammengefügt werden, die Sie in eine Zeichnung einfügen und als ein einzelnes bearbeiten können. Ein Block kann sowohl aus sichtbaren Objekten wie Linien, Bögen und Kreisen als auch aus unsichtbaren Daten bestehen, die Attribute genannt werden, bestehen. Blöcke sind als Teil der Zeichnungsdatei gespeichert.

Blöcke können Ihnen helfen, Ihre Arbeit besser zu verwalten, Ihre Zeichnung schneller zu erzeugen und zu überarbeiten und die Größe der Zeichnungsdatei zu reduzieren. Mit Hilfe von Blöcken können Sie eine Bibliothek von häufig gebrauchten Symbolen erstellen. Dann können Sie ein Symbol als Block einfügen, anstatt das Symbol neu zu erzeugen.

Nachdem Sie einen Block aus mehreren Objekten erzeugt haben, speichern Sie diesen als einzelnes Objekt. Dies spart Ihnen auch Speicherplatz auf Ihrer Festplatte. Sie fügen nun nur noch Verweise auf eine einzelne Blockdefinition in einer Zeichnung ein. Um eine Zeichnung schnell zu überarbeiten, ändern Sie nur noch die Blockdefinition und aktualisieren dann alle Blöcke.

Wenn Sie einen Block einfügen, der Objekte enthält, die ursprünglich auf dem Layer 0 erzeugt wurden und denen die Farbe und der Linientyp VONLAYER zugewiesen wurde, wird der Block auf den aktuellen Layer gesetzt und er erhält die Farbe und den Linientyp dieses Layers. Wenn Sie einen Block einfügen, der ursprünglich auf einem anderen Layer oder mit einer anderen Farbe oder einem anderen Linientyp erzeugt wurde, bewahrt der Block die Originaleinstellungen.

Wenn Sie einen Block einfügen, der Objekte enthält, deren ursprünglich Farbe und Linientyp VONBLOCK zugewiesen wurden, und der Block selbst die Farbe und den Linientyp VONLAYER hat, übernehmen diese Objekte die Farbe und den Linientyp von dem Layer, auf dem diese eingefügt werden. Wenn dem Block eine bestimmte Farbe oder ein bestimmter Linientyp zugewiesen wurde, wie Rot oder gestrichelt, so übernehmen die Objekte diese Einstellungen.

Eine Prozedur, genannt Verschachtelung, tritt auf, wenn andere Blöcke in einen neuen Block einbezogen werden. Eine Verschachtelung ist nützlich, wenn Sie z.B. kleine Komponenten wie Muttern und Schrauben zu einer größeren Baugruppe kombinieren wollen und diese Baugruppe wieder in eine noch größere Zeichnung einfügen müssen.

Erzeugen von Blöcken

Die Werkzeuge und Befehle, die Sie zum Erzeugen eines Blocks benötigen, befinden sich im Werkzeugkasten *Werkzeuge* bzw. im Menü *Werkzeuge*. Dabei müssen Sie im Programm den Erfahrungsgrad auf *Fortgeschritten* setzen. Sie können ebenso den IntelliCAD Explorer für das Erzeugen von Blöcken verwenden.


Sie können einen Block auf zwei Arten erzeugen:

- Durch Speichern des Blocks für die Verwendung ausschließlich in der aktuellen Zeichnung.
- Durch Speichern des Blocks als separate Zeichnungsdatei, so dass dieser auch in andere Zeichnungen eingefügt werden kann.

Wenn Sie einen Block erzeugen, definieren Sie seinen Namen, seinen Einfügepunkt und die Objekte aus welchen sich der Block zusammensetzt. Der Einfügepunkt ist der Basispunkt für den Block und dient als Referenzpunkt, wenn Sie den Block später in eine Zeichnung einfügen wollen.

Um einen Block für die Verwendung in der aktuellen Zeichnung zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Block erstellen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Block erstellen* ().
 - Geben Sie *block* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie einen Namen für den Block ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Definieren Sie den Einfügepunkt für den Block.
4. Wählen Sie die Objekte aus, die der Block enthalten soll und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Block wurde erzeugt und besteht nur in der aktuellen Zeichnung. Die ausgewählten Objekte werden aus der Zeichnungsansicht entfernt, weil diese nun ein Teil des Blocks sind.


5. Um die ursprünglichen Objekte in der Zeichnung wiederherzustellen, so dass der neue Block erhalten bleibt, geben Sie *_undelete* oder *_oops* ein.

NOTIZ Wenn Sie häufig die ursprünglichen Objekte nach dem Erzeugen eines Blocks wiederherstellen wollen, ist es von Vorteil das Programm anzupassen und den Befehl *Undelete* in das Menü oder in einen Werkzeugkasten aufzunehmen.

Sie können einen Block als eigene Zeichnungsdatei erzeugen und diesen dann in eine andere Zeichnung einfügen.

Um einen Block als eine eigene Zeichnungsdatei zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Block auf Platte speichern*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Block auf Platte speichern* ().
 - Geben Sie *wblock* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie im Feld *Dateiname* einen Namen für die Zeichnungsdatei ein.
3. Klicken Sie auf *Speichern*.
4. Wählen Sie aus der Promptbox eine der folgenden Optionen aus:
 - **Mehrere Blöcke:** Diese Option speichert mehrere bestehende Blockobjekte in einer separaten Zeichnungsdatei ab. Wenn Sie aufgefordert werden, geben Sie die Namen der Blöcke ein.
 - **Alle Objekte:** Diese Option speichert sofort die ganze Zeichnung in einer separaten Zeichnungsdatei ab.
 - **Objekte wählen:** Diese Option speichert nur die von Ihnen ausgewählten Objekte in einer separaten Zeichnungsdatei ab. Wenn Sie aufgefordert werden, definieren Sie den Einfügepunkt für den Block, wählen Sie die Objekte für den Block und drücken Sie dann die Eingabetaste.


NOTIZ Wenn Sie mehrere Blöcke oder die ganze Zeichnung als separate Zeichnungsdatei speichern, wird vom Programm die Koordinate 0,0,0 als Einfügepunkt zugeordnet. Sie können den Basispunkt durch Öffnen der Zeichnung und Umdefinieren des Blocks ändern.

Einfügen von Blöcken

Sie können Blöcke und andere Zeichnungen in die aktuelle Zeichnung einfügen. Wenn Sie einen Block einfügen, wird es als ein einzelnes Objekt behandelt. Wenn Sie eine Zeichnung einfügen, wird dies der aktuellen Zeichnung als ein Block hinzugefügt. Sie können dann mehrfache Exemplare des Blocks einfügen, ohne die originale Zeichnungsdatei neu zu laden. Wenn Sie die originale Zeichnungsdatei ändern, haben diese Änderungen keine Auswirkungen auf die aktuelle Zeichnung, es sei denn, Sie definieren den Block durch Wiedereinfügen der geänderten Zeichnung um.


Wenn Sie einen Block oder eine Zeichnung einfügen, müssen Sie den Einfügepunkt, die Skalierung und den Drehwinkel angeben. Der Einfügepunkt des Blocks ist der angegebene Basispunkt beim Erstellen des Blocks. Wenn Sie eine Zeichnung als einen Block einfügen, nimmt das Programm den angegebenen Einfügepunkt als den Blockeinfügepunkt. Sie können jedoch den Einfügepunkt ändern, indem Sie zuerst die Originalzeichnung öffnen und den Block umdefinieren.

Um einen Block einzufügen

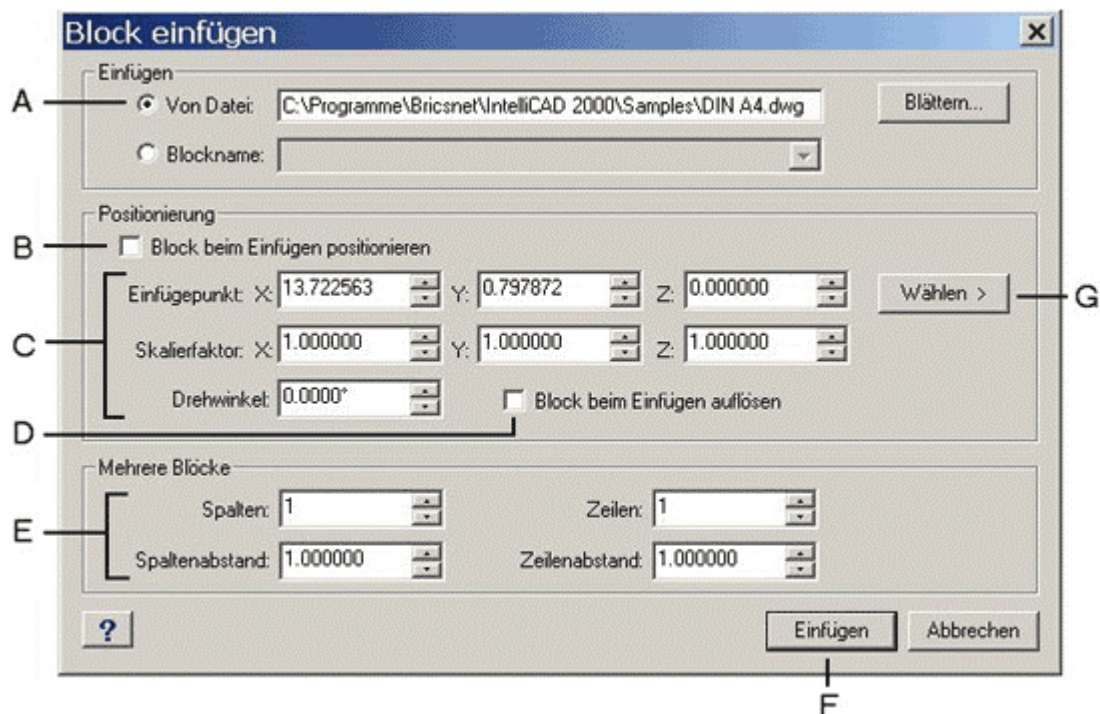
1. Durch einen der folgenden Schritte können Sie die Dialogbox *Block einfügen* aufrufen:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Block einfügen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Block einfügen* (.
 - o Geben Sie *ddeinfüge* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
 2. Aktivieren Sie in der *Dialogbox Block einfügen* die Option *Blockname*.
 3. Wählen Sie aus der Box *Blockname* den Namen des einzufügenden Blocks aus.
 4. Klicken Sie auf *Einfügen*.
 5. Definieren Sie den Einfügepunkt des Blocks.
 6. Definieren Sie den x-, y-, z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder drücken Sie die Eingabetaste um die Voreingestellten Werte zu verwenden.
-

TIP Sie können auch den IntelliCAD Explorer für das Einfügen von Blöcken verwenden.

Um eine ganze Zeichnung in die aktuelle Zeichnung einzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen > Block einfügen*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *2D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Block einfügen* (.
 - o Geben Sie *ddeinfüge* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Aktivieren Sie in der *Dialogbox Block einfügen* die Option *Von Datei*.
3. Geben Sie den Pfad und den Namen der Zeichnungsdatei ein. Oder klicken Sie auf *Blättern* um die Datei aus der Dialogbox *Block einfügen* auszuwählen und klicken Sie dann auf *Öffnen*.
4. Klicken Sie auf *Einfügen*.
5. Definieren Sie den Einfügepunkt des Blocks.
6. Definieren Sie den x-, y-, z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder drücken Sie die Eingabetaste, um die voreingestellten Werte zu verwenden.

NOTIZ Sie können vor dem Einfügen des Blocks den Einfügepunkt, den Skalierfaktor und den Drehwinkel in der Dialogbox *Block einfügen* ändern. Sie können auch festlegen, ob der Block nach Einfügung zurück in seine einzelnen Objekte aufgelöst werden soll. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Block beim Einfügen positionieren* und definieren Sie die entsprechenden Koordinaten. Wenn der Block sofort aufgelöst werden soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Block beim Einfügen auflösen*.




- A. Aktivieren Sie diese Option und geben Sie dann den Pfad und Dateinamen ein, wenn Sie eine ganze Zeichnung als Block einfügen wollen.
- B. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie einen Block an einer bestimmten Position einfügen wollen.
- C. Definieren Sie den Einfügepunkt, den Skalierfaktor und den Drehwinkel, bevor Sie den Block einfügen (ist nur verfügbar, wenn die Option *Block beim Einfügen positionieren* deaktiviert ist).
- D. Aktivieren Sie diese Option, wenn nach dem Einfügen der Block aufgelöst werden soll.
- E. Definieren Sie die Spalten bzw. den Spaltenabstand und die Zeilen bzw. den Zeilenabstand bei mehrfachem Einfügen.
- F. Klicken Sie auf diese Schaltfläche um den Block einzufügen.
- G. Klicken Sie auf diese Option, um den Einfügepunkt in der Zeichnung auszuwählen, bevor Sie den Block einfügen (ist nur verfügbar, wenn die Option *Block beim Einfügen positionieren* deaktiviert ist).

Umdefinieren von Blöcken

Sie können alle Ausprägungen eines Blocks innerhalb der aktuellen Zeichnung umdefinieren. Um einen Block umzudefinieren, der in der aktuellen Zeichnung erstellt wurde, erzeugen Sie einen neuen Block mit Hilfe desselben Namens. Durch Umdefinieren des Blocks können Sie alle Blöcke in der aktuellen Zeichnung aktualisieren. Wenn der Block von einer separaten Zeichnungsdatei eingefügt wurde, die anschließend aktualisiert wurde, fügen Sie diesen Block wieder ein, um alle anderen Ausprägungen in der aktuellen Zeichnung zu aktualisieren.

Um einen Block in der aktuellen Zeichnung umzudefinieren

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Block erstellen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Block erstellen* ().
 - Geben Sie *block* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie den Namen des Blocks ein, den Sie umdefinieren wollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Ja-Block neu definieren* aus.
4. Definieren Sie den Einfügepunkt für den Block.
5. Wählen Sie die Objekte für den Block aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Der Block wird sofort umdefiniert und alle Ausprägungen des Blocks werden aktualisiert. Die ausgewählten Objekte, die Sie dem Block hinzufügen, werden aus der Zeichnung gelöscht, da Sie jetzt ein Bestandteil des Blocks sind.

TIP Um die ursprünglichen Objekte in der Zeichnung wiederherzustellen, so dass der neue Block erhalten bleibt, geben Sie *_undelete* oder *_oops* ein.


Durch nochmaliges Einfügen der Blöcke in die Zeichnung können Sie Blöcke aktualisieren, die aus einer separaten Zeichnungsdatei eingefügt wurden.

Auflösen von Blöcken

Sie können 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 original Blocks einfügen. Wenn Sie einen Block auflösen, der Attribute enthält, sind die Attribute verloren, aber die originalen Attributdefinitionen bleiben.

Das Auflösen zerlegt die einzelnen Objekte wieder in die einfachste Stufe der Komplexität; Blöcke oder Polylinien in einem Block werden wieder zu Blöcken oder Polylinien.

Um einen Block aufzulösen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > Auflösen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Auflösen* ().
 - Geben Sie *auflösen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Block aus.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

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, den variablen Wert 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 Attributinformation verwenden, um die Zeiten zu protokollieren, wenn ein besonderer Block in eine Zeichnung eingefügt wird.

Attribute können sichtbar oder verdeckt sein. Verdeckte Attribute werden weder angezeigt noch gedruckt, aber die Information wird immer noch in der Zeichnung gespeichert und beim Extrahieren in eine Datei geschrieben.

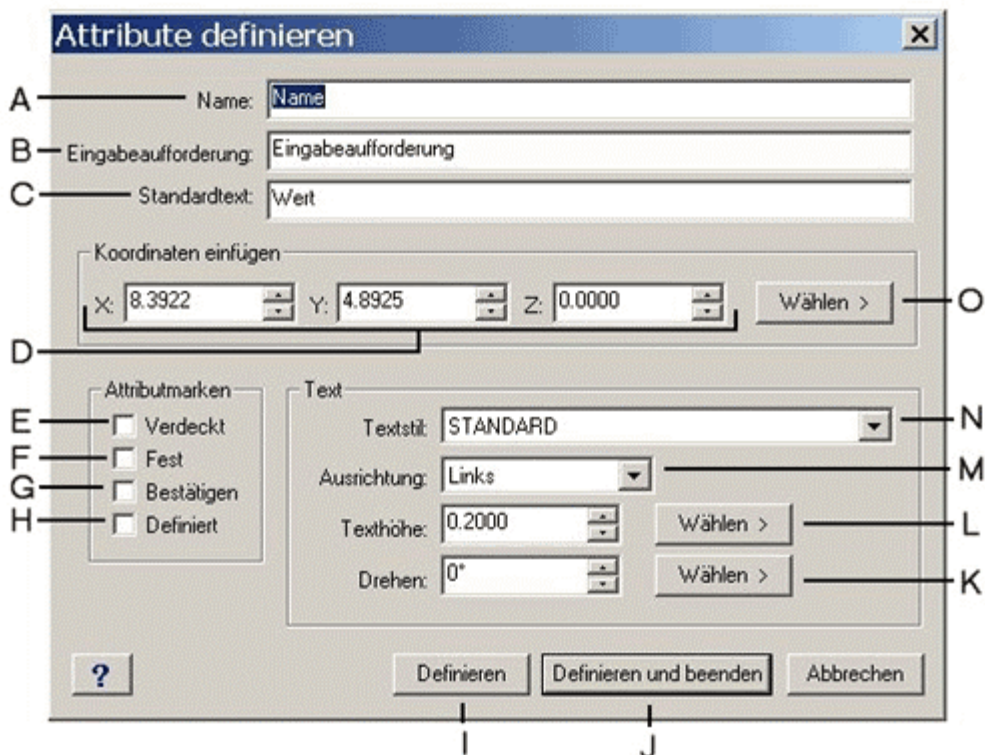
Definieren von Attributen

Wenn Sie ein Attribut hinzufügen, müssen Sie das Attribut zuerst definieren und dann als Teil einer Blockdefinition speichern. Um ein Attribut zu definieren, müssen Sie seine Merkmale definieren, einschließlich dem Namen, der Eingabeaufforderung, dem Standardtext, der Textformatierung und Textposition und der optionalen Modi (verdeckt, fest, ausgewertet und vordefiniert).

Um ein Attribut zu definieren

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Attribute definieren*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Attribute definieren* (☒).
 - Geben Sie *ddattdef* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie in der Dialogbox *Attribute definieren* den Namen, die Eingabeaufforderung und den Standardtext ein.
3. Unter *Koordinaten einfügen* definieren Sie die Position des Attributs durch Eingabe von Koordinaten oder klicken Sie auf *Wählen*, um einen Punkt direkt in der Zeichnung zu bestimmen.
4. Unter *Attributmarken* können Sie die optionalen Modi festlegen.
5. Unter *Text* können Sie die Textmerkmale festlegen.
6. Um das Attribut der Zeichnung hinzuzufügen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie auf *Definieren*, um das Attribut hinzuzufügen und ein weiteres Attribut zu definieren (die Dialogbox *Attribute definieren* wird weiterhin angezeigt).
 - Klicken Sie auf *Definieren und beenden*, um das Attribut hinzuzufügen und den Befehl zu beenden.



- A. Geben Sie den Namen ein, den Sie dem Attribut zuweisen wollen.


- B. Eingeben der Eingabeaufforderung, die angezeigt wird, wenn Sie einen Block einfügen, der das Attribut enthält.
- C. Geben Sie den Standardtext oder einen festen Text ein. Für variable Attribute wird der Standardtext durch den aktuellen Text ersetzt, wenn Sie später einen Block einfügen, der das Attribut enthält.
- D. Definieren Sie die x-, y-, und z-Koordinaten für den Einfügepunkt des Attributs.
- E. Wählen Sie aus, um ein verdecktes Attribut zu erstellen.
- F. Wählen Sie aus, um einen festen Wert für das Attribut zu erstellen.
- G. Wählen Sie aus, um ein Attribut zu erstellen, dessen Wert ausgewertet werden muß, wenn Sie später einen Block einfügen, der das Attribut enthält.
- H. Wählen Sie aus, um ein Attribut zu erstellen, dessen Wert definiert ist (Sie werden nicht mehr aufgefordert, diesen Wert einzugeben) wenn Sie später einen Block einfügen, der das Attribut enthält. Dieser Wert kann aber nach dem Einfügen bearbeitet werden.
- I. Klicken Sie, um das Attribut hinzuzufügen und die Dialogbox aktiv zu halten, so daß Sie ein weiteres Attribut definieren können.
- J. Klicken Sie, um das Attribut hinzuzufügen und den Befehl zu beenden.
- K. Geben Sie den Drehwinkel des Textes ein oder klicken Sie auf *Wählen*, um den Drehwinkel durch Auswählen von zwei Punkten in der Zeichnung anzugeben.
- L. Geben Sie die Texthöhe an oder klicken Sie auf *Wählen*, um die Höhe durch Auswählen von zwei Punkten in der Zeichnung anzugeben.
- M. Wählen Sie die Textausrichtung.
- N. Wählen Sie einen Textstil aus. Diese Textstile sind in der Zeichnung schon definiert.
- O. Klicken Sie, um den Attributeinfügepunkt durch Auswählen eines Punkts in der Zeichnung anzugeben.

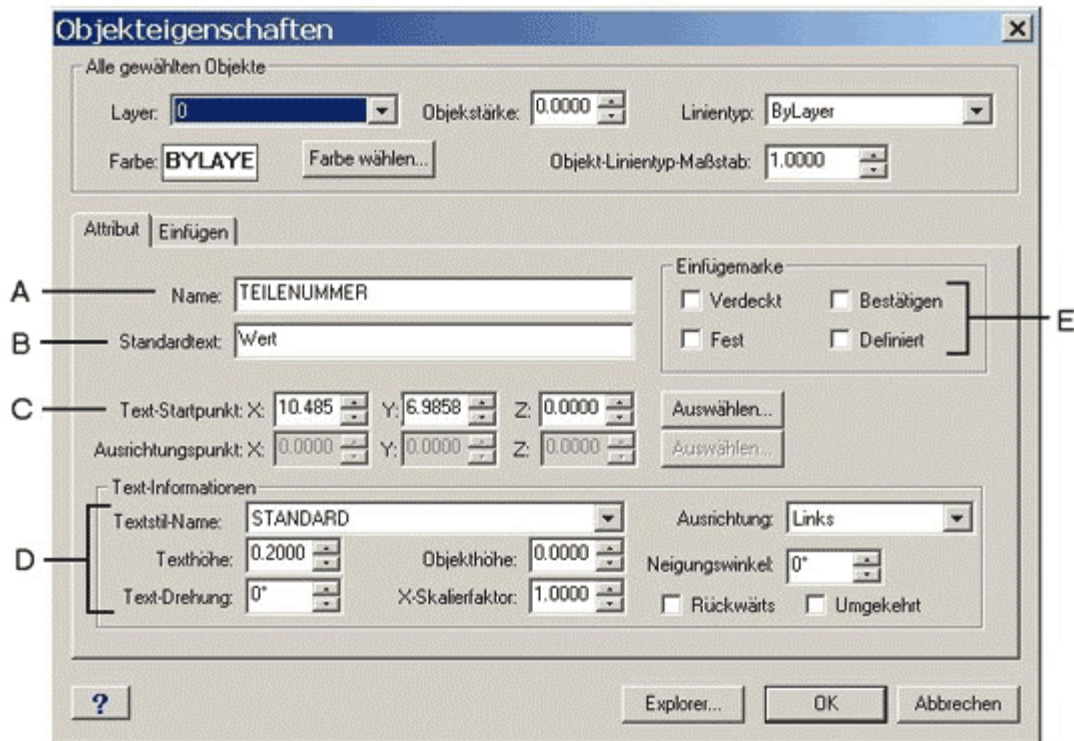
Bearbeiten von Attributdefinitionen

Sie können eine Attributdefinition bearbeiten, bevor das Attribut mit dem Block verbunden wird und bevor das Attribut als ein Teil der Blockdefinition gespeichert wird.

Um eine Attributdefinition zu bearbeiten

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ändern > Text bearbeiten*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *Text bearbeiten* ().
 - o Geben Sie *ddedit* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Text der Attributdefinition aus.
3. Ändern Sie die Attributmerkmale.
4. Klicken Sie auf OK.



- A. Ändern Sie den Namen, der dem Attribut zugeteilt ist.
- B. Ändern Sie die Eingabeaufforderung, die angezeigt wird, wenn Sie einen Block, der dieses Attribut enthält, einfügen.
- C. Ändern Sie den Einfügepunkt des Attributs.
- D. Ändern Sie den Textstil und die Erscheinung des Textes.
- E. Ändern Sie die Attributmarken.

Zuordnen von Attributen zu Blöcken

Sie können einem Block verschiedene Attribute zuordnen. Nachdem Sie die Attribute definiert haben, können Sie diese dann wie ein Objekt für den Block auswählen. Ordnen Sie die Attribute dem Block zu, wenn Sie das Programm auffordert, den Auswahlsatz für den Block zu definieren. Nachdem die Attribute in einen Block integriert sind, fordert Sie das Programm, bei jedem Einfügen diese Blocks in eine Zeichnung auf, die Werte für das Attribut einzugeben.

Bearbeiten von Attributen, die einem Block zugeordnet sind

Sie können die Attributwerte eines Blocks, der in eine Zeichnung eingefügt wurde, bearbeiten.

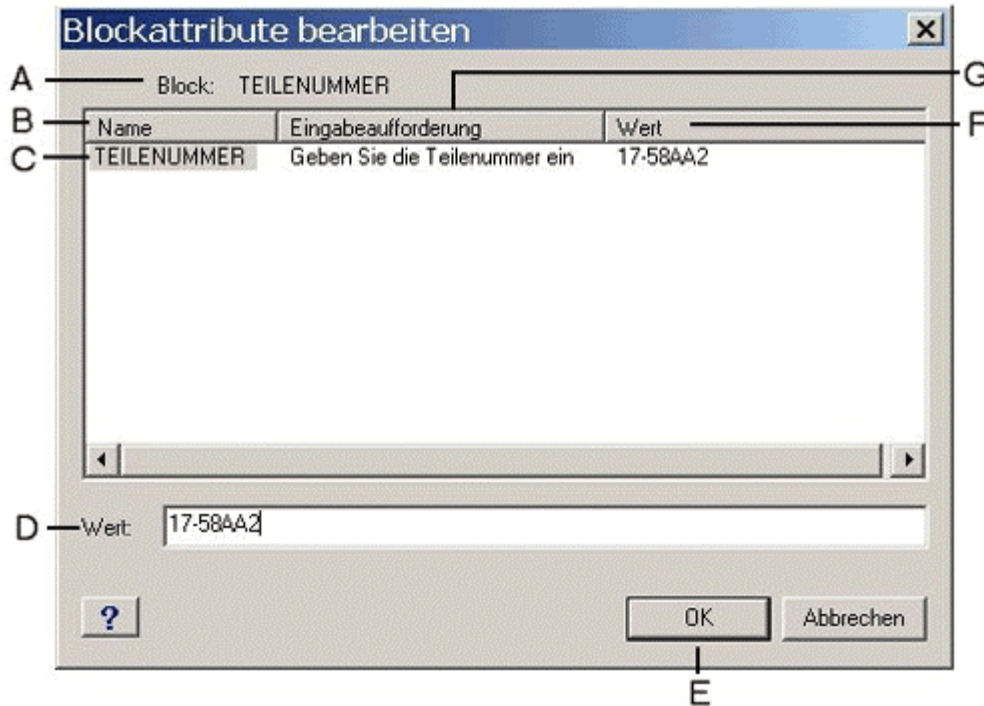
Um ein Attribut, das einem Block zugeordnet ist, zu bearbeiten

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Blockattribute bearbeiten*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Blockattribute bearbeiten* (🔧).
 - o Geben Sie *ddatte* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie den Block zum Bearbeiten aus.

In der Dialogbox *Blockattribute bearbeiten* werden alle Attribute angezeigt, die dem ausgewählten Block zugeordnet sind.

3. Bearbeiten Sie die Werte des Attributs.
4. Klicken Sie auf OK.



- A. Name des Blocks.
- B. Zeigt die Namen aller Attribute an, die mit dem Block verbunden sind.
- C. Klicken Sie, um ein Attribut auszuwählen.
- D. Geben Sie einen neuen Wert für das ausgewählte Attribut ein.
- E. Klicken Sie, um die Attributwerte zu aktualisieren und die Dialogbox zu verlassen.
- F. Zeigt die Werte aller Attribute an, die dem Block zugeordnet sind.
- G. Zeigt die Eingabeaufforderung aller Attribute an, die dem Block zugeordnet sind.

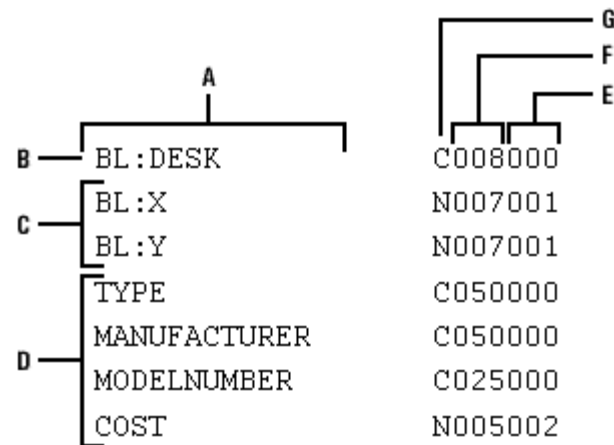
Extrahieren von Attributinformationen

Sie können Attributinformationen aus einer Zeichnung extrahieren und diese in einer separaten Textdatei für den Gebrauch mit einem Datenbankprogramm speichern. Sie können die Datei in den folgenden Formaten speichern:

- Mit Komma getrennt - *Comma Delimited Format* (CDF): Enthält eine Zeile für jedes Bestandteil eines Blocks mit von Kommas getrennten einzelnen Attributfeldern. Zeichenkettenfeldern wird ein einzelnes Anführungszeichen angehängt. Wenn Sie Attributinformationen in eine CDF-Datei extrahieren wollen, müssen Sie eine Vorlagendatei definieren.
- Mit Leerzeichen getrennt - *Space Delimited Format* (SDF): Enthält eine Zeile für jedes Bestandteil eines Blocks. Jedes Attributfeld hat eine feste Länge; es gibt keine Trennzeichen oder Zeichenkettenbegrenzungen. Wenn Sie Attributinformationen in eine SDF-Datei extrahieren wollen, müssen Sie eine Vorlagendatei definieren.
- Als *Drawing Exchange Format* (DXF): Erstellt eine abgewandelte Standard DXF-Datei (eine Datei mit der Endung *.dxx), die alle Information über jeden Block einschließlich der Einfügekpunkte, Drehwinkel und Attributwerte enthält. Es ist keine Vorlagendatei notwendig.

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. IntelliCAD® erkennt 15 verschiedene Felder, die Elemente enthalten wie den Blocknamen, die x-, y-, und z-Koordinaten des Einfügekpunktes, den Layer auf dem das Attribut eingefügt wurde usw. Sie können jedes dieser Felder zuordnen. Der Vorlagendatei muß mindestens einen Attributnamen 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. Feldname.
- B. Blockname. Blocknamen müssen mit einem *BL* beginnen.
- C. Einfügepunkt. Werte für den Einfügepunkt müssen mit einem *BL* beginnen.
- D. Attributkennzeichen.
- E. Anzahl der Dezimalstellen für ein numerisches Feld oder *000* für ein Zeichenfeld.
- F. Feld für Zeichenfelder oder numerische Felder.
- G. C für Zeichenfelder; N für numerische Felder.

Arbeiten mit externen Referenzen

Sie können ganze Zeichnungen mit der aktuellen Zeichnung verbinden und so externe Referenzen erzeugen. Im Gegensatz zu einer Zeichnung, die als ein Block eingefügt wird und damit alle Objekte der Zeichnung in die aktuelle Zeichnung eingefügt werden, wird bei einer externen Referenz nur ein Verweis auf die Zeichnungsdatei eingefügt. Die Objekte der externen Referenz erscheinen in der aktuellen Zeichnung, sind aber nicht eingefügt worden. Auf diese Art wird beim Zuordnen einer externen Referenz die Größe der aktuellen Zeichnungsdatei nicht bedeutend größer.

Externe Referenzen bieten zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten, die nicht verfügbar sind, wenn Sie eine Zeichnung als einen Block einfügen. Wenn Sie eine Zeichnung als einen Block einfügen, werden die Objekte in der Zeichnung gespeichert. Änderungen, die Sie in der Originalzeichnung vornehmen, werden in der Zeichnung, in der Sie diese eingefügt haben, nicht aktualisiert. Wenn Sie jedoch eine externe Referenz zuordnen, werden Änderungen, die Sie in der Originalzeichnung machen, auch in den Zeichnungen, in die Sie diese zugeordnet haben, aktualisiert. Diese Änderungen erscheinen automatisch bei jedem Öffnen einer Zeichnung die externe Referenzen enthält. Wenn Sie wissen, daß die Originalzeichnung modifiziert wurde, können Sie die externe Referenz jederzeit neu laden, um eine Aktualisierung der Zeichnung vorzunehmen.

Externe Referenzen sind von Vorteil, um eine übergeordnete Zeichnung aus verschiedenen einzelnen Zeichnungen zusammensetzen. Verwenden Sie externe Referenzen, um Ihre Arbeit mit anderen Mitarbeitern in einer Gruppe zu koordinieren. Externe Referenzen helfen, die Größe der Zeichnungsdatei zu reduzieren und stellen sicher, daß Sie immer mit der neuesten Version einer Zeichnung arbeiten.

Zuordnen von externen Referenzen

Wird eine separate Zeichnung der aktuellen Zeichnung zugeordnet, so spricht man von einer externen Referenz. Die externe Referenz erscheint in der Zeichnung als eine Blockdefinition, die Zeichnungsobjekte werden aber nur verbunden statt der aktuellen Zeichnung hinzugefügt. Wenn Sie die verbundene Zeichnung bearbeiten, können Sie die externe Referenz neu laden, so daß die aktuelle Zeichnung die letzte Version der externen Referenz anzeigt.


Wenn Sie eine externe Referenz zuordnen, werden die Layer, Linientypen, Textstile und andere Elemente der aktuellen Zeichnung nicht hinzugefügt. Diese Elemente werden auch jedes Mal von der verbundenen Datei geladen, wenn Sie die externe Referenz neu laden. Zugeordnete Referenzdateien können selbst andere, verschachtelte Referenzdateien enthalten. Wenn Sie eine externe Referenz

zuordnen, erscheinen in der Datei enthaltene verschachtelte Referenzen auch in der aktuellen Zeichnung.

Sie können so viele Kopien einer externen Referenzdatei zuordnen, wie Sie wollen. Jede Kopie kann eine andere Position, Skalierung und Drehwinkel haben.

Um eine externe Referenz zuzuordnen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Zuordnen* aus.
3. Wählen Sie eine Zeichnungsdatei aus, die Sie als externe Referenz zuordnen wollen und klicken Sie dann auf *Öffnen*.
4. Definieren Sie den Einfügepunkt für die externe Referenz.
5. Definieren Sie den x-, y-, und z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder wählen Sie *Fertig*, um die voreingestellten Werte zu verwenden.

Lösen von externen Referenzen

Um eine externe Referenz aus Ihrer Zeichnung zu entfernen, müssen Sie die Referenzdatei lösen. Das Löschen einer externen Referenz entfernt keine Elemente wie Layer, Linientypen aus der aktuellen Zeichnung.

Um eine externen Referenz zu lösen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie in der Promptbox die Option *Lösen* aus.
3. Geben Sie den Namen der externen Referenzdatei ein, die Sie lösen wollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Neuladen von externen Referenzen

Wenn Sie eine Zeichnung bearbeiten, die der aktuellen Zeichnung als eine externe Referenz zugeordnet ist, können Sie durch *Neuladen* die aktuelle Zeichnung aktualisieren. So wird Ihnen in der aktuellen Zeichnung die letzte Version der externen Referenz angezeigt.

Um eine externe Referenz neu zu laden

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Neuladen* aus.
3. Geben Sie den Namen der externen Referenz ein, die Sie neu laden wollen, und drücken Sie dann die Eingabetaste.


NOTIZ Jedesmal, wenn Sie eine Zeichnung die externe Referenzen enthält öffnen, werden die externen Referenzen automatisch neu geladen und somit die Anzeige aktualisiert. Dasselbe geschieht, wenn Sie die aktuelle Zeichnung drucken oder plotten.

Überlagern von externen Referenzen

Wenn eine Zeichnung, die überlagerte externe Referenzen enthält, selbst einer anderen Zeichnung als eine externe Referenz zugeordnet oder überlagert wird, erscheint die Überlagerung nicht als ein Teil der externen Referenz. Verwenden Sie eine Überlagerung, wenn Sie eine referenzierte Geometrie anzeigen, aber nicht zuordnen wollen.

Um eine externe Referenz zu überlagern

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Überlagern* aus.
3. Wählen Sie in der Dialogbox *Zuzuordnende Datei wählen* die Zeichnungsdatei aus, die als eine externe Referenz überlagert werden soll und klicken Sie dann auf *Öffnen*.
4. Definieren Sie den Einfügepunkt für die externe Referenz.
5. Definieren Sie den x-, y-, und z-Skalierfaktor und den Drehwinkel oder wählen Sie *Fertig*, um die voreingestellten Werte zu verwenden.

Ändern des Pfades für externe Referenzen

Wenn die mit einer externen Referenz verbundene Datei in ein anderes Verzeichnis verschoben oder umbenannt wird, zeigt das Programm eine Nachricht an, daß die externe Referenz nicht geladen werden kann. Sie können die Verbindung zur externen Referenz durch Ändern des Pfades wiederherstellen.

Um den Pfad einer externen Referenz zu ändern

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenzen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Pfad* aus.
3. Geben Sie den Namen der externen Referenz ein, von der Sie den Pfad ändern wollen.
4. Geben Sie den neuen Pfad ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.


Einfügen und Anbinden externer Referenzen an eine Zeichnung

Externe Referenzen sind nicht Teil der Zeichnung. Sie sind nur eine Verbindung zu einer externen Datei. Um eine Kopie einer Zeichnung, die externe Referenzen enthält, weiterzugeben, müssen Sie auch alle Referenzdateien mitliefern. Außerdem muß die Person, die ihre Zeichnungen erhält, auch dieselbe Dateistruktur verwenden oder den Pfad für die externe Referenz wechseln.

Sie haben auch die Möglichkeit eine externe Referenz als einen Block einzufügen. Um eine Kopie einer Zeichnung, die eine externe Referenz enthält, an eine andere Person weiterzugeben, ist es am besten, die externe Referenz als einen Block einzufügen.

Um eine externe Referenz als einen Block einzufügen


Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenz* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Einfügen* aus.
3. Geben Sie den Namen der externen Referenz ein, die Sie in die Zeichnung einfügen wollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Um eine Kopie einer Zeichnung weiterzugeben, ist es oft einfacher, den Verweis auf die Zeichnung zuerst zu binden. Das Binden einer externen Referenzen macht diese zu einem dauerhaften Teil der Zeichnung. Dies ist dasselbe wie das Einfügen einer separaten Zeichnung als einen Block.

Um eine externe Referenz an eine Zeichnung zu binden

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Externe Referenzen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Externe Referenzen* (.
 - Geben Sie *xref* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Binden* aus.
3. Geben Sie den Namen der externen Referenz ein, die Sie an die Zeichnung binden wollen und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Formatieren und drucken einer Zeichnung

Formatieren und drucken einer Zeichnung

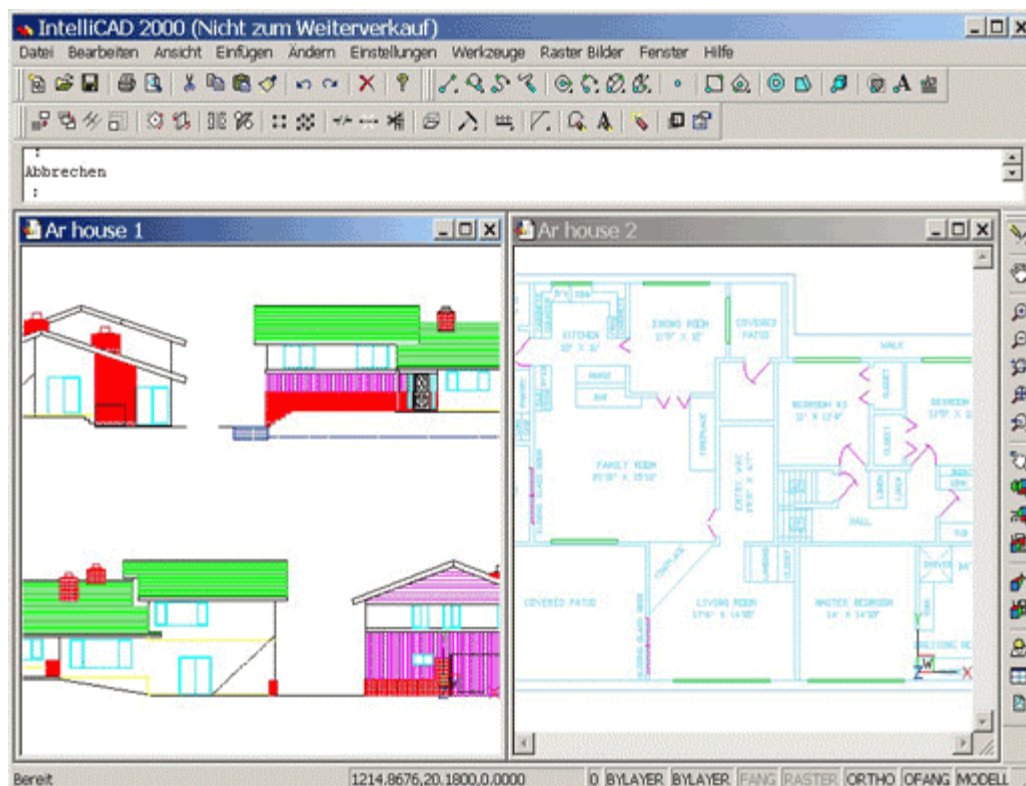
Zum Drucken einer Kopie Ihrer Zeichnung können Sie verschiedene Arbeitsbereiche verwenden um die verschiedenen Ansichten zu verwalten. Sie können eine Kopie Ihrer Zeichnung, so wie Sie diese erstellt haben, im Modellbereich drucken oder Sie können in den Papierbereich umschalten, um mehrere Ansichten zu erzeugen. Sie können bestimmen, welcher Teil einer Zeichnung gedruckt werden soll und in welchem Maßstab. Mehr darüber wird unter Drucken oder Plotten einer Zeichnung beschrieben.

Dieses Kapitel erklärt:

- Wie Sie zwischen Papierbereich und Modellbereich umschalten können.
- Wie Sie fließende Ansichten erzeugen können.
- Wie Sie Ihre Zeichnung drucken oder plotten können

Verwenden von Papierbereich und Modellbereich

Wenn Sie eine Zeichnungssitzung starten, wird Ihr Anfangsarbeitsbereich **Modellbereich** genannt. Der Modellbereich ist ein Bereich, in dem Sie zweidimensionale und dreidimensionale Objekte basierend auf dem Weltkoordinatensystem (WKS) oder einem Benutzerkoordinatensystem (BKS) erstellen können. Die Ansicht dieses Bereichs ist ein einzelnes Ansichtsfenster, das den Bildschirm füllt. Sie können Ansichtsfenster hinzufügen, die alle dasselbe anzeigen. Sie können aber auch in den verschiedenen Ansichten die Objekte aus unterschiedlichen Blickwinkeln darstellen. Diese werden in verschiebbaren Ansichten (tilemode) angezeigt. Sie können immer nur in einer dieser Ansichten arbeiten und nur das aktuelle Ansichtsfenster ausdrucken.

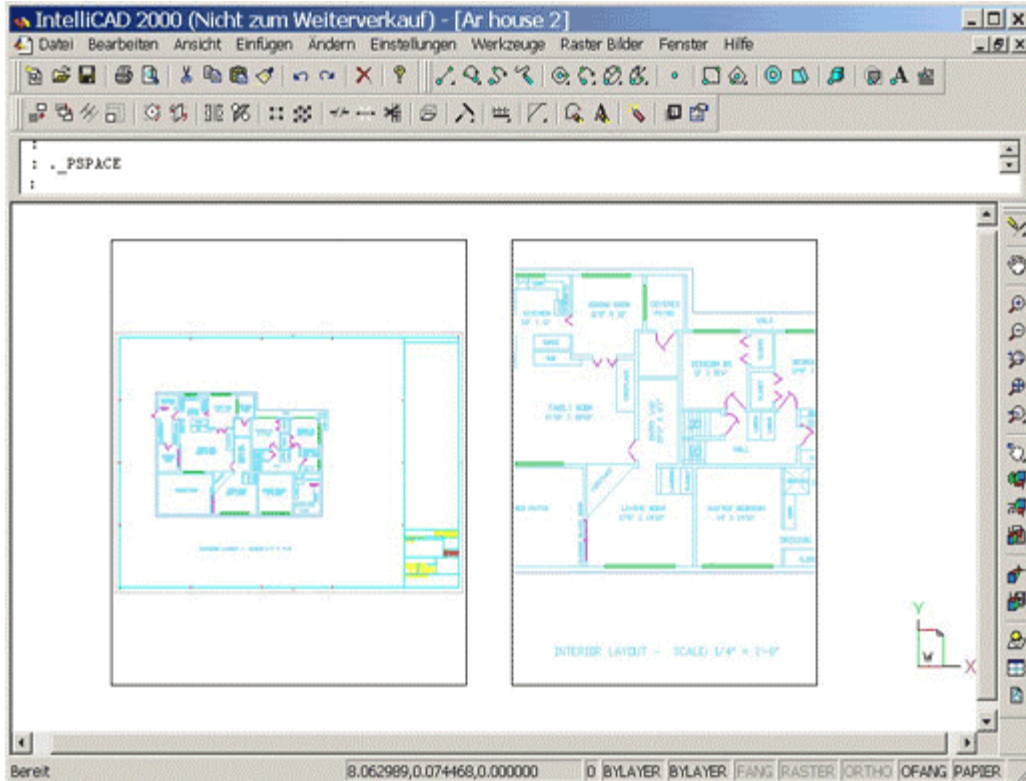


Modellbereich mit verschiebbaren Ansichtsfenstern (tilemode = 1).

IntelliCAD ® liefert einen zusätzlichen Arbeitsbereich, genannt **Papierbereich**. Der Papierbereich stellt das Papierlayout Ihrer Zeichnung dar. In diesem Arbeitsbereich können Sie verschiedene Ansichten

Ihrer Zeichnung erzeugen und anordnen. Dies ist gleichzusetzen als würden Sie diese auf einem Blatt Papier anordnen. Sie können auch Anmerkungen hinzufügen, einen Rahmen erstellen und einen Plankopf erstellen.

Die Papierbereichsansichten, die Sie erstellen, sind fließend anstatt geteilt. Im Papierbereich können Sie die Ansichtsfenster irgendwo auf dem Bildschirm plazieren; ihre Kanten können sich berühren oder nicht und Sie können alle gleichzeitig drucken. Sie müssen den Papierbereich nicht verwenden, um Ihre Zeichnung zu drucken, aber es bietet mehrere Vorteile an.



Papierbereich mit fließenden Ansichten (tilemode = 0).

Nachdem Sie vom Modellbereich in den Papierbereich umgeschaltet und verschiedene Ansichten Ihrer Zeichnung angeordnet haben, wird jede Ansicht als ein fließendes Ansichtsfenster erzeugt. Jedes Ansichtsfenster wird als ein separates Objekt behandelt, das Sie verschieben, kopieren oder löschen können. Im Papierbereich können Sie die einzelnen Objekte in einem Ansichtsfenster **nicht** bearbeiten. Zoomen oder Panning wirkt sich auf die ganze Zeichnung aus.

Um die Objekte auch im Layout zu bearbeiten, können Sie auf einen dritten Arbeitsbereich umschalten, genannt **Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern**. In diesem Arbeitsbereich verhält sich jedes Ansichtsfenster wie ein Ansichtsfenster im Modellbereich. Sie können jedes fließende Ansichtsfenster anklicken, um es zum aktuellen Ansichtsfenster zu machen und dann Objekte zu diesem Ansichtsfenster hinzuzufügen oder zu bearbeiten. Änderungen, die Sie in diesem Ansichtsfenster vornehmen, sind in den anderen Ansichtsfenstern sofort sichtbar. Zoomen oder Panning wirkt sich nur auf dieses Ansichtsfenster aus.

Arbeitsbereichsanzeige in der Statuszeile

Anzeige	Arbeitsbereich
F-MODE	Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern
MODELL	Modellbereich mit verschiebbaren Ansichtsfenstern
PAPIER	Papierbereich


Erstellen eines Layouts

Wenn Sie beginnen, an einer Zeichnung zu arbeiten, besteht diese aus einer einzigen Ansicht im Modellbereich mit verschiebbaren Ansichtsfenstern. Sie können zusätzliche Ansichtsfenster durch Teilen des Zeichenfensters in mehrere Ansichtsfenster erzeugen. Dabei ist jedes der so neu erzeugten Fenster wiederum ein Modellbereich mit verschiebbaren Ansichtsfenstern.

Im Papierbereich können Sie fließende Ansichtsfenster erstellen und diese so anordnen, wie sie auf dem Ausdruck erscheinen sollen. Sie können die Ansicht, den Maßstab und den Inhalt jedes fließenden Ansichtsfensters gesondert bestimmen.

Wenn Sie in den Papierbereich umschalten, verschwinden alle Ihre Ansichtsfenster vom Modellbereich. Sie müssen mindestens ein fließendes Ansichtsfenster erstellen, um Ihre Arbeit zu sehen.

Erstellen von fließenden Ansichtsfenstern

Sie können fließende Ansichtsfenster irgendwo im Zeichenbereich erstellen. Sie können die Anzahl und die Anordnung der Ansichtsfenster steuern. Das Werkzeug *Papierbereich-Ansichten* hilft Ihnen, neue Ansichtsfenster zu erstellen. Dies basiert auf der Fensterkonfiguration, die Sie zuvor mit dem Werkzeug *Ansichtsfenster* () festgelegt haben.

Bearbeiten von fließenden Ansichtsfenstern

Nachdem Sie die fließenden Ansichtsfenster erstellt haben, können Sie diese nach Bedarf bearbeiten. Im Papierbereich können Sie die Ansichtsfensterumgrenzung mit Hilfe des Objektfangs fangen. Sie können die Ansichtsfenster kopieren, löschen, verschieben, skalieren und dehnen wie jedes andere Zeichnungsobjekt. Eine Bearbeitung der Ansichtsfenster im Papierbereich hat keine Auswirkungen auf die Objekte im Ansichtsfenster.

Bearbeiten des Inhalts eines fließenden Ansichtsfensters

Nachdem Sie fließende Ansichtsfenster erstellt haben, können Sie die Objekte in einem Ansichtsfenster durch Umschalten in den Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern bearbeiten. Wählen Sie ein Ansichtsfenster aus und machen Sie es zum aktuellen Ansichtsfenster. Jetzt können Sie die Objekte mit allen Befehlen zur Objektbearbeitung ändern. Änderungen werden sofort in allen Ansichtsfenstern angezeigt. Änderungen, die sich auf das Raster, die Fangeinstellungen, die Zoomvergrößerung und den Ansichtspunkt beziehen, betreffen jedoch nur das aktuelle Ansichtsfenster.

Um den Inhalt eines fließenden Ansichtsfensters zu bearbeiten

1. Schalten Sie um in den Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern.
2. Klicken Sie auf ein fließendes Ansichtsfenster, um es zum aktuellen Ansichtsfenster zu machen.
3. Bearbeiten Sie die Zeichnung.

Die Hilfsprogramme, mit welchen Sie die Zeichnungsanzeige und Ansichtspunktausrichtung steuern können, haben mit Ausnahme des Befehls *Zoom* im Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern sowie im Modellbereich mit verschiebbaren Ansichtsfenstern die gleiche Funktion. Wenn Sie im Papierbereich arbeiten, können Sie den Maßstab der Ansicht in den fließenden Ansichtsfenstern verändern. Dazu müssen Sie einen Maßstabsfaktor relativ zu den Einheiten des Papierbereichs definieren. Den Maßstabsfaktor geben Sie durch Anhängen des Suffixes *xp* in die Befehlszeile ein. Beispiel: Um den Maßstab der Objekte im Ansichtsfenster auf das Doppelte der Größe der Papierbereichseinheiten zu erhöhen, geben Sie *2xp* in die Befehlszeile ein. Um den Maßstab der Objekte im Ansichtsfenster auf die Hälfte der Papierbereichseinheiten zu verringern, geben Sie *0,5xp* in die Befehlszeile ein.

Um den Maßstab eines fließenden Ansichtsfensters relativ zum Papierbereich zu ändern

1. Schalten Sie um in den Modellbereich mit fließenden Ansichtsfenstern.
2. Klicken Sie auf ein fließendes Ansichtsfenster, um es zum aktuellen Ansichtsfenster zu machen.
3. Wählen Sie *Ansicht > Zoom > Zoom*.
4. Geben Sie den Zoom-Skalierfaktor relativ zum Papierbereich ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Drucken oder Plotten Ihrer Zeichnung

Sie können Ihre Zeichnung auf einem Microsoft Windows kompatiblen Drucker oder Plotter ausgeben. Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie viele Einstellungen des Druckens steuern. Diese sind:

- Auswahl, welcher Teil der Zeichnung gedruckt werden soll.
- Skalieren der Zeichnung für das Drucken.

- Zuordnen der Bildschirmfarben auf Farben und Linienbreiten Ihres Ausgabegerätes.
- Öffnen von Plottkonfigurationsdateien (PCP).
- Erzeugen und Speichern von Druckerkonfigurationsdateien.
- Definieren von Kopf- und Fußzeilen. Diese können Informationen wie Datum, Zeitstempel, Name und Firma oder weiteres enthalten.
- Definieren des ursprünglichen Zeichenbereichs.
- Voransicht der zu druckenden Seite.
- Ändern der Druckervoreinstellungen wie Papiergröße und Ausrichtung.

Einstellung des Maßstabs und der Ansicht

Die gedruckte Zeichnung enthält alles, was im Zeichenbereich und innerhalb des Druckbereichs sichtbar ist. Sie können die ganze Zeichnung oder einen ausgewählten Teil drucken oder plotten. Je nachdem, welche Optionen Sie in der Registerkarte *Faktor/Ansicht* der Dialogbox *Drucken* ausgewählt haben.

Sie können die Position der Zeichnung auf dem Papier durch Angeben des Ursprungs des Druckbereichs festlegen. Dazu müssen Sie die untere linke Ecke des Druckbereichs in Relation zur unteren linken Ecke des Papierblattes angeben. Der Ursprung wird normalerweise auf 0.0 gesetzt. Dies ist die untere linke Ecke des Druckbereichs und auf dem Papier die linke untere Ecke, die vom verwendeten Drucker oder Plotter noch bedruckt werden kann. Sie können jedoch einen anderen Ursprung durch Eingeben von anderen Koordinaten angeben.

Wenn Sie eine Zeichnung erstellen, zeichnen Sie im allgemeinen die Objekte in wahrer Größe. Wenn Sie die Zeichnung dann plotten, können Sie einen Maßstab für den Plot angeben oder Sie lassen das Programm die Zeichnung auf die Größe des Papiers anpassen. Um die Zeichnung in einem bestimmten Maßstab zu plotten, definieren Sie das Verhältnis der Zeicheneinheiten zu den Druckeinheiten.

Zuordnen von Farbe und Breite

Sie können jede Farbe, die Ihnen am Bildschirm angezeigt wird, einer Farbe auf Ihrem Ausgabegerät zuordnen. Sie können z.B. der Bildschirmfarbe gelb auf Ihrem Ausgabegerät die Farbe purpur zuordnen. So werden alle Objekte, die auf dem Bildschirm mit der Farbe gelb angezeigt werden in der Farbe purpur gedruckt, unabhängig der definierten Linienbreite.

BricsCad IntelliCAD unterstützt bei der Zuordnung nicht nur Stiftplotter, sondern auch alle Rasterdrucker.

Verwenden von Druckerkonfigurationsdateien

Druckerkonfigurationsdateien speichern die Druckerinformation, die Sie für eine bestimmte Zeichnung erstellt haben. So brauchen Sie nicht jedesmal beim Drucken der Zeichnung die Druckeinstellungen neu zu definieren. BricsCad IntelliCAD unterstützt das von Autodesk AutoCAD verwendete Dateiformat PCP. Dieses Merkmal ermöglicht Ihnen, bestehende Druckkonfigurationseinstellungen von AutoCAD zu verwenden, sowie die Druckkonfigurationseinstellungen in IntelliCAD im PCP-Format zu speichern.

TIP Sie können eine AutoCAD PC2-Datei unter *Einheiten und Standardwerte* in der Dialogbox *Drucken* zu einer PCP-Datei konvertieren.

Um eine PCP-Datei zu öffnen oder zu speichern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Datei > Drucken*.
 - Geben Sie *drucken* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie in der Dialogbox *Drucken* auf die Registerkarte *Weitere Optionen*.
3. Unter Konfigurationsdatei klicken Sie auf *Öffnen* um eine gespeicherte PCP-Datei zu lesen oder klicken Sie auf *Speichern*, um die aktuellen Druckkonfigurationseinstellungen zu speichern.

Zeichnen in 3D

Zeichnen in 3D

In einer Papierzeichnung werden normalerweise dreidimensionale Objekte nur zweidimensional dargestellt. Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie dreidimensionale Modelle von dreidimensionalen Objekten erstellen.

Dieses Kapitel erklärt:

- Wie Sie Objekte in 3D betrachten können.
- Wie Sie dreidimensionale Objekte erzeugen können.
- Wie Sie Objekte im dreidimensionalen Raum bearbeiten können.

Die Werkzeuge und Befehle für viele der hier beschriebenen Funktionen sind im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* und im Menü *Einfügen* enthalten. Sie müssen aber bei der Option *Erfahrungsgrad* die Einstellung auf *Fortgeschritten* setzen.




Betrachten von Objekten im dreidimensionalen Raum

Sie können eine BricsCad IntelliCAD® Zeichnung im dreidimensionalen Raum von jeder Position aus betrachten. Von jeder ausgewählten Ansichtsposition aus können Sie neue Objekte erzeugen oder bestehende Objekte bearbeiten. Die Werkzeuge für die verschiedenen Ansichtseinstellungen befinden sich im Werkzeugkasten *Ansicht*.

Einstellung der Ansichtsrichtung

Sie können dreidimensionale Zeichnungen durch Einstellen einer Ansichtsrichtung betrachten. Die Ansichtsrichtung wird durch die Ansichtsposition festgelegt. Der Punkt (Augpunkt), von dem aus Sie die Zeichnung betrachten, hat eine entsprechende kartesische Koordinate. Wenn Sie eine Zeichnung von dem voreingestellten Ansichtspunkt aus betrachten (Koordinate 0,0,1), so sehen Sie die Draufsicht der Zeichnung.

Im Werkzeugkasten *Ansicht* stehen Ihnen folgende Methoden zur Verfügung, um eine dreidimensionale Zeichnung zu betrachten:

- Ansichtspunkte voreinstellen ()
- Dynamische Ansichtssteuerung ()
- Draufsicht ()

Sie können die Ansichtsrichtung ändern, um die Zeichnung von einem anderen vorteilhafteren Punkt aus zu betrachten oder an einem dreidimensionalen Modell von verschiedenen Richtungen aus zu arbeiten.

Erzeugen von dreidimensionalen Objekten

BricsCad IntelliCAD® unterstützt zwei Arten von dreidimensionalen Modellen:

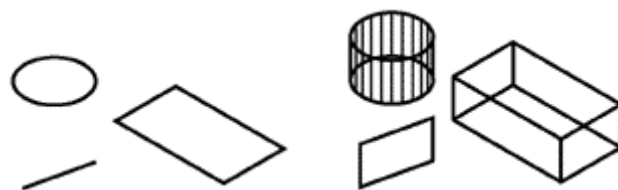
- Drahtmodelle, die aus Linien und Kurven bestehen, welche die Kanten eines dreidimensionalen Objektes definieren. Sie können ein Drahtmodell durch Zeichnen von Linien, Bögen, Polylinien und anderen zweidimensionalen Objekten irgendwo im dreidimensionalen Raum erstellen. Drahtmodelle haben keine Oberflächen, sie erscheinen immer als Kanten. Weil Sie ein Drahtmodell aus einzelnen Objekten (Linien, Bögen usw.) zusammensetzen müssen, ist es auf diese Art schwierig und zeitraubend, ein 3D-Modell zu erstellen.
- Oberflächenmodelle, die aus Kanten und zwischen den Kanten aus einer Oberfläche bestehen. Sie können ein Oberflächenmodell durch Anwenden von Erhebung und Objekthöhe aus einem zweidimensionalen Objekt erzeugen oder Sie verwenden dazu die entsprechenden Befehle zur Erzeugung von dreidimensionalen Objekten. Oberflächenmodelle bestehen aus einzelnen Ebenen, die ein facettenartiges Polygonnetz bilden.

Anwenden von Erhebung und Objekthöhe

Standardmäßig erstellt das Programm neue zweidimensionale Objekte mit einer Erhebung und Objekthöhe von null. Die einfachste Art, ein dreidimensionales Objekt zu erzeugen ist es, die Erhebung und Objekthöhe eines bestehenden zweidimensionalen Objektes zu ändern.

Die Erhebung eines Objektes ist die Lage der z-Koordinate in Bezug auf die x-,y-Projektionsebene, in der das Objekt erzeugt wurde. Eine Erhebung von 0 zeigt an, dass das Objekt in der x-,y-Projektionsebene des aktuellen BKS liegt. Bei einem positiven Wert der Erhebung liegt das Objekt überhalb der Projektionsebene und bei einem negativen Wert der Erhebung unterhalb der Projektionsebene.

Die Objekthöhe ist die Länge eines Objektes in z-Richtung relativ zu der aktuellen Erhebung. Ein positiver Wert der Objekthöhe extrudiert das Objekt nach oben in die positive z-Richtung, ein negativer Wert nach unten in die negative z-Richtung. Die Objekthöhe wird gleichförmig auf das ganze Objekt angewendet. Durch Zuweisen einer Objekthöhe von ungleich null, können Sie jedes zweidimensionale Objekt zu einem dreidimensionalen Objekt extrudieren. So wird z.B. aus einem Kreis ein Zylinder, eine Linie wird zu einer dreidimensionalen Ebene und ein Rechteck wird ein Quader.



Zweidimensionale Objekte.

Zweidimensionale Objekte mit einer Objekthöhe.

Sie können dreidimensionale Objekte durch Verwenden einer der folgenden Methoden erzeugen:

- Erzeugen von zweidimensionalen Objekten im dreidimensionalen Raum.
- Umwandeln von zweidimensionalen ebenen Objekten in dreidimensionale Objekte durch Anwenden von Erhebung und Objekthöhe.
- Umwandeln von zweidimensionalen ebenen Objekten in dreidimensionale Objekte durch Rotation oder Extrusion.
- Erzeugen von dreidimensionalen Objekten wie Quader, Zylinder, Kegel, Kuppel, Kugel und Keil.


Sie können den voreingestellten Wert für die Erhebung und Objekthöhe ändern, so dass diese Erhebung und Objekthöhe bei der Erzeugung neuer Objekte angewendet wird.

Erzeugen einer dreidimensionalen Fläche

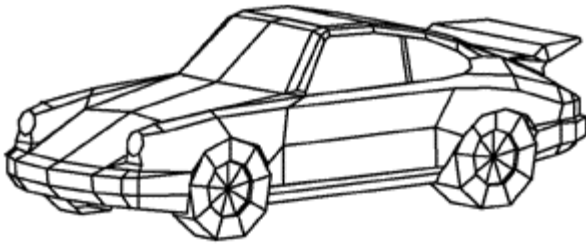
Sie können eine dreidimensionale Fläche erstellen, die aus einem Teil einer Projektionsebene im dreidimensionalen Raum besteht. Sie definieren eine dreidimensionale Fläche durch die x-, y-, z-Koordinaten durch drei oder mehr Ecken. Nachdem Sie den vierten Punkt angegeben haben, werden Sie vom Programm aufgefordert, für eine weitere Fläche den dritten und vierten Punkt einzugeben. Dies erlaubt Ihnen, ein komplexes dreidimensionales Objekt zu erzeugen. Jede drei- oder vierseitige Fläche wird als eine ebene dreidimensionale Fläche erzeugt.

Um eine dreidimensionale Fläche zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Fläche*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Fläche* (.
 - Geben Sie *fläche* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt der dreidimensionalen Fläche.
3. Definieren Sie den zweiten, dritten und vierten Punkt.
4. Definieren Sie den dritten und vierten Punkt für eine weitere Fläche.
5. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.

TIP Sie können bestimmte Kanten oder alle Kanten einer dreidimensionalen Fläche sichtbar oder unsichtbar erzeugen. Dies erlaubt Ihnen Objekte mit Löchern genauer darzustellen. Beim Eingeben der Punkte für die Ecken können Sie in der Promptbox auswählen, ob die nächste Kante unsichtbar dargestellt werden soll.



Ein Beispiel für ein 3D-Modell, das mit dreidimensionalen Flächen erzeugt wurde.

Erzeugen eines rechteckigen Netzes

Sie können ein dreidimensionales rechteckiges Netz bestehend aus vierseitigen Polygonen erzeugen. Die Größe des Netzes wird durch Definieren der Anzahl der Scheitelpunkte auf der primären (M-Richtung) und sekundären (N-Richtung) Achse und durch die Angabe der Koordinaten jedes Scheitelpunktes bestimmt.

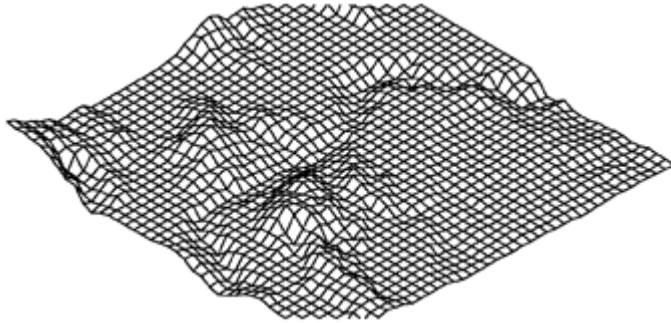
Um ein rechteckiges Netz zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Netz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Netz* (☒).
 - Geben Sie *netz* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die Anzahl der Scheitelpunkte auf der primären Achse des Netzes.
3. Definieren Sie die Anzahl der Scheitelpunkte auf der sekundären Achse des Netzes.
4. Definieren Sie die Koordinaten jedes Scheitelpunktes.

Die Definition der Koordinate des letzten Scheitelpunktes beendet den Befehl.

TIP Obwohl es aufwendig ist, ein rechteckiges Netz zu erzeugen, ist diese Funktion sehr nützlich, wenn Sie dreidimensionale Geländemodelle herstellen wollen. Am effektivsten können Sie mit dem Werkzeug *Netz* arbeiten, wenn Sie sich durch eine Kombination mit einem Skript oder einem LISP-Programm die Scheitelpunkte automatisch berechnen lassen.



Ein Beispiel für ein dreidimensionales Geländemodell, erzeugt durch die Verwendung eines rechteckigen Netzes.

Erzeugen eines Vielflächennetzes

Sie können ein Vielflächennetz erzeugen, das aus Flächen mit drei oder mehr Kontrollpunkten (Knotenpunkten) besteht. Zuerst bestimmen Sie die Koordinaten von jedem Kontrollpunkt und definieren dann die Fläche durch die zugehörigen Kontrollpunkte. Beim Erzeugen von jeder Fläche können Sie die Sichtbarkeit und Farbe der Kanten festlegen und auf welchem Layer diese abgelegt werden sollen.

Um ein Vielflächennetz zu erzeugen

Erfahrungsgrad: Fortgeschritten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Vielflächennetz*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichen* auf das Werkzeug *Vielflächennetz* (☐).
 - Geben Sie *pnetz* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Bestimmen Sie die Koordinaten von jedem Kontrollpunkt.

Nach jedem Kontrollpunkt den Sie definiert haben, wird die Nummer des nächsten Kontrollpunktes angezeigt und Sie werden zur Eingabe der Koordinaten für den Kontrollpunkt aufgefordert.

3. Um das Bestimmen der Koordinaten der Kontrollpunkte zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.
4. Definieren Sie die Kontrollpunktnummern, die die erste Fläche festlegen.

Sie definieren die Fläche durch Eingeben der Punktnummern der Kontrollpunkte, die Sie in Schritt 2 bestimmt haben. Jede Fläche kann aus drei oder mehr Kontrollpunkten bestehen.

5. Um das Bestimmen der ersten Fläche zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.
6. Definieren Sie die nächste Fläche durch Eingeben der Punktnummern.
7. Um den Befehl zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste.


TIP Um eine Kante unsichtbar zu machen, geben Sie die Punktnummer als einen negativen Wert ein.

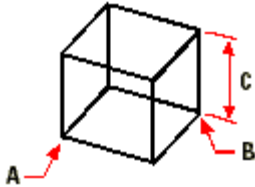
Erzeugen von Quadern

Sie können einen rechteckigen Quader oder einen Würfel erzeugen. Ein Quader besteht aus sechs rechteckigen Flächen. Die Grundfläche des Quaders ist immer parallel zur *xy*-Ebene des aktuellen BKS. Die Lage des Quaders können Sie durch Definieren einer Ecke oder dem Mittelpunkt des Quaders festlegen. Die Größe des Quaders bestimmen Sie durch die zweite Ecke und die Höhe. Wenn Sie einen Quader als Würfel erzeugen wollen, geben Sie die Länge ein oder definieren Sie die Länge, Höhe und Breite.

Um einen Quader zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Quader*.

- Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Quader* (.
 - Geben Sie *quader* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie die erste Ecke der Grundfläche.
 3. Definieren Sie die gegenüberliegende Ecke der Grundfläche.
 4. Definieren Sie die Höhe.




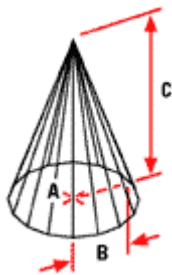
Erste Ecke der Grundfläche (**A**), die gegenüberliegende Ecke der Grundfläche (**B**) und die Höhe (**C**).

Erzeugen von Kegeln

Sie können einen dreidimensionalen Kegel erzeugen, der durch eine kreisförmige Grundfläche und einem spitz zulaufenden senkrecht zur Grundfläche stehenden Punkt definiert ist. Die Grundfläche des Kegels ist immer parallel zur *xy*-Ebene des aktuellen BKS und die Höhe ist parallel zur *z*-Achse. Die Lage des Kegels bestimmen Sie durch den Mittelpunkt der Grundfläche. Die Größe des Kegels bestimmen Sie durch den Radius oder den Durchmesser der Grundfläche und die Höhe.

Um einen Kegel zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Kegel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Kegel* (.
 - Geben Sie *kegel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt der Grundfläche des Kegels.
3. Definieren Sie den Radius oder den Durchmesser.
4. Definieren Sie die Höhe.




Mittelpunkt der Grundfläche (**A**), Radius der Grundfläche (**B**) und die Höhe (**C**).

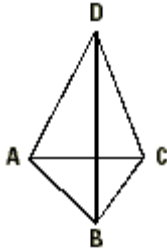
Erzeugen von Pyramiden

Sie können ein Tetraeder (eine dreiseitige Pyramide) oder eine vierseitige Pyramide erzeugen. Die Seiten der entstandenen Pyramide können in einem Punkt zusammenlaufen (Scheitelpunkt), oder sie können eine drei- oder viereckige Oberseite bilden. Die Seiten einer vierseitigen Pyramide können auch zu einem durch zwei Punkte definierten Grat zusammenlaufen. Die Grundfläche der Pyramide ist immer parallel zur *xy*-Ebene des aktuellen BKS. Die Lage der Pyramide können Sie durch Definieren einer Ecke festlegen. Die Größe der Pyramide bestimmen Sie durch die Eckpunkte der Grundfläche und den Scheitelpunkt bzw. die Eckpunkte der Oberseite und die Endpunkte des Grats.

Um ein Tetraeder zu erzeugen


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Pyramide*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Pyramide* (.
 - Geben Sie *pyramide* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

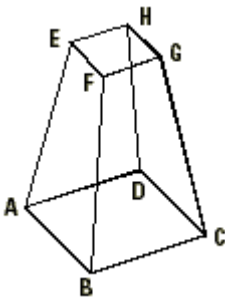
2. Definieren Sie den ersten Punkt der Grundfläche der Pyramide.
3. Definieren Sie den zweiten und dritten Punkt der Grundfläche.
4. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Tetraeder* aus.
5. Definieren Sie den Scheitelpunkt des Tetraeders.



Erster Punkt (**A**), zweiter Punkt (**B**) und der dritte Punkt (**C**) der Grundfläche und der Scheitelpunkt (**D**).

Um eine Pyramide mit einer flachen Oberseite zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Pyramide*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Pyramide* (.
 - Geben Sie *pyramide* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den ersten Punkt der Grundfläche der Pyramide.
3. Definieren Sie den zweiten, dritten und vierten Punkt der Grundfläche.
4. Wählen Sie aus der Promptbox die Option *Oberseite* aus.
5. Definieren Sie den ersten Punkt der Oberseite der Pyramide.
6. Definieren Sie den zweiten, dritten und vierten Punkt.




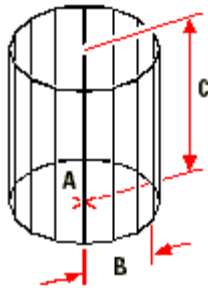
Der erste Punkt (**A**), der zweite Punkt (**B**), der dritte Punkt (**C**) und der vierte Punkt (**D**) der Grundfläche. Der erste Punkt (**E**), der zweite Punkt (**F**), der dritte Punkt (**G**) und der vierte Punkt (**H**) der Oberseite.

Erzeugen eines Zylinders

Sie können einen Zylinder, der durch eine kreisförmige Grundfläche definiert ist, erzeugen. Die Grundfläche des Zylinders ist immer parallel zur *xy*-Ebene des aktuellen BKS und die Höhe ist parallel zur *z*-Achse. Die Lage des Zylinders bestimmen Sie durch den Mittelpunkt der Grundfläche. Die Größe des Kegels bestimmen Sie durch den Radius oder den Durchmesser der Grundfläche und die Höhe.

Um einen Zylinder zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Zylinder*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Zylinder* (.
 - Geben Sie *zylinder* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt der Grundfläche des Zylinders.
3. Definieren Sie den Radius oder den Durchmesser.
4. Definieren Sie die Höhe.



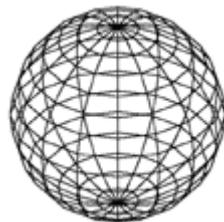
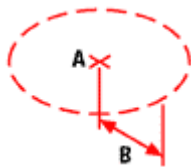
Mittelpunkt der Grundfläche (A), der Radius der Grundfläche (B) und die Höhe (C).

Erzeugen einer Kugel

Sie können eine Kugel erzeugen. Die Breitenkreise der Kugel sind immer parallel zu xy-Ebene des aktuellen BKS. Die Rotationsachse der Kugel ist immer parallel zur z-Achse. Die Lage der Kugel bestimmen Sie durch den Mittelpunkt. Die Größe der Kugel bestimmen Sie durch den Radius oder den Durchmesser.

Um eine Kugel zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *3D Objekte* > *Kugel*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Kugel* (🌐).
 - Geben Sie *kugel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt der Kugel.
3. Definieren Sie den Radius oder den Durchmesser.



Mittelpunkt (A) und Radius (B) der Kugel.

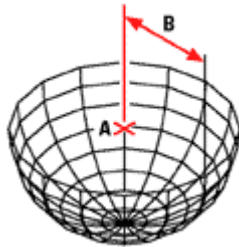
Die sich ergebende Kugel.

Erzeugen einer Schale

Sie können eine dreidimensionale Schale erzeugen. Die Breitenkreise der Schale sind immer parallel zu xy-Ebene des aktuellen BKS. Die Rotationsachse der Schale ist immer parallel zur z-Achse. Die Lage der Schale bestimmen Sie durch den Mittelpunkt. Die Größe der Schale bestimmen Sie durch den Radius oder den Durchmesser.

Um eine Schale zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen* > *3D Objekte* > *Schale*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Schale* (🌐).
 - Geben Sie *schale* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt der Schale.
3. Definieren Sie den Radius oder den Durchmesser.



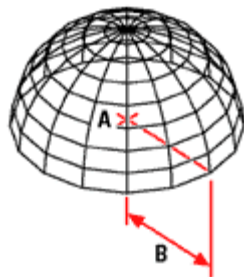
Mittelpunkt (A) und Radius (B) der Schale.

Erzeugen einer Kuppel

Sie können eine dreidimensionale Kuppel erzeugen. Die Breitenkreise der Kuppel sind immer parallel zu xy-Ebene des aktuellen BKS. Die Rotationsachse der Kuppel ist immer parallel zur z-Achse. Die Lage der Kuppel bestimmen Sie durch den Mittelpunkt. Die Größe der Kuppel bestimmen Sie durch den Radius oder den Durchmesser.

Um eine Kuppel zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen* > *3D Objekte* > *Kuppel*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Kuppel* (🌐).
 - o Geben Sie *kuppel* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt der Kuppel.
3. Definieren Sie den Radius oder den Durchmesser.



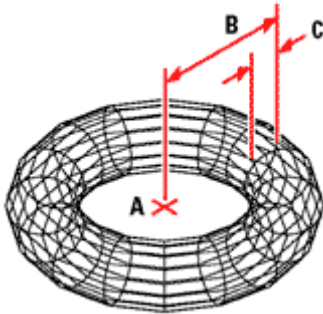
Mittelpunkt (A) und Radius (B) der Kuppel.

Erzeugen eines Torus

Sie können einen dreidimensionalen Ring, der Torus genannt wird, erzeugen. Der Durchmesser des Rings ist immer parallel zu xy-Ebene des aktuellen BKS. Ein Torus wird durch Drehen eines Kreises über einen in der xy-Ebene liegenden Ring konstruiert. Die Lage des Torus bestimmen Sie durch den Mittelpunkt. Die Größe des Torus bestimmen Sie durch den Außendurchmesser oder den Außenradius und durch den Radius oder Durchmesser des Schlauches (des Kreises, der gedreht wird).

Um einen Torus zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Einfügen* > *3D Objekte* > *Torus*.
 - o Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Torus* (🌐).
 - o Geben Sie *torus* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie den Mittelpunkt des ganzen Torus.
3. Definieren Sie den Radius oder Durchmesser des ganzen Torus.
4. Definieren Sie den Radius oder Durchmesser des Toruskörpers.



Mittelpunkt (A) und Radius des ganzen Torus (B) und der Radius des Toruskörpers (C).

Erzeugen einer Regeloberfläche

Sie können eine Regeloberfläche erzeugen, die aus einem dreidimensionalen Polygonnetz besteht, die in etwa einer Fläche zwischen zwei bestehenden Objekten entspricht. Sie müssen zwei Objekte auswählen, die die Regeloberfläche definieren. Diese Objekte können Bögen, Kreise, Linien, Punkte oder Polylinien sein.

Um eine Regeloberfläche zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Regeloberfläche*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Regeloberfläche* (👉).
 - Geben Sie *regelob* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das erste definierende Objekt.
3. Wählen Sie das zweite definierende Objekt.



Wählen Sie das erste (A) und das zweite (B) definierende Objekt.

Die sich ergebende Regeloberfläche.


TIP Um die Dichte des Netzes zu steuern, ändern Sie die Anzahl der Flächen in M-Richtung. Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen* und klicken Sie dann auf die Registerkarte *3D-Einstellungen*. Unter den Einstellungen für Oberflächen ändern Sie den Wert bei *Anzahl der Flächen in M-Richtung*. Sie können die Dialogbox auch mit dem Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (👉) im Werkzeugkasten *Einstellungen* aufrufen.

Erzeugen einer extrudierten Oberfläche

Sie können eine Oberfläche durch Extrusion erzeugen. Diese Oberfläche entspricht etwa einem dreidimensionalen Polygonnetz, das durch Extrudieren einer Pfadkurve entlang eines Richtungsvektors entsteht. Dazu müssen Sie zwei Objekte auswählen, die einmal die Pfadkurve und einmal den Richtungsvektor definieren. Die Länge des Richtungsvektors bestimmt den Abstand, um den die Pfadkurve entlang des Richtungsvektors verschoben wird. Es können Bögen, Kreise, Linien und Polylinien extrudiert werden. Als Richtungsvektor können Sie Linien und offene Polylinien auswählen. Das so erzeugte Netz besteht aus einer Reihe von parallelen vieleckigen Ebenen und verläuft entlang eines definierten Pfades.

Um eine Extrusion zu erzeugen


Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Extrusion*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Extrusion* ().
 - Geben Sie *tabob* ein und drücken Sie auf die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das zu extrudierende Objekt aus.
3. Wählen Sie den Extrusionspfad (Richtungsvektor) aus.



Wählen Sie das zu extrudierende Objekt (**A**) und dann den Extrusionspfad (Richtungsvektor) (**B**) aus.

Die sich ergebende extrudierte Oberfläche.

TIP Um die Dichte des Netzes zu steuern, ändern Sie die Anzahl der Flächen in M-Richtung. Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen* und klicken Sie dann auf die Registerkarte *3D-Einstellungen*. Unter den Einstellungen für Oberflächen ändern Sie den Wert bei *Anzahl der Flächen in M-Richtung*. Sie können die Dialogbox auch mit dem Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* () im Werkzeugkasten *Einstellungen* aufrufen.


Erzeugen einer Rotationsoberfläche

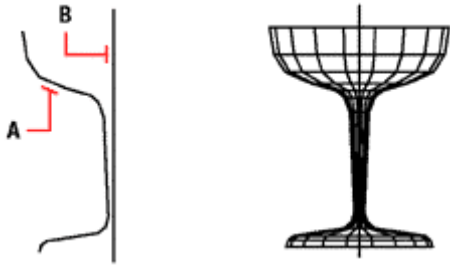
Sie können eine Rotationsoberfläche erzeugen. Diese dreidimensionale Polygonnetz entspricht in etwa einer Oberfläche, die durch Drehen einer zweidimensionalen Linie oder Profils um eine Achse entsteht. Dazu müssen Sie zwei Objekte auswählen, die einmal das Profil und einmal die Achse definieren. Dann müssen Sie den Anfangswinkel und die Gradzahl, um die das Profil gedreht werden soll, angeben.

Wenn Sie das Profil um 360 Grad drehen, entsteht ein dreidimensionales geschlossenes Netz. Der Wert für die *Anzahl der Flächen in M-Richtung* bestimmt die Netzdichte (Anzahl der Netzsegmente) in M-Richtung (um die Drehachse herum). Der Wert für *N-Richtungs-Netzdichte* bestimmt die Netzdichte (Anzahl der Netzsegmente) in N-Richtung (entlang der Drehachse).

Um eine Rotationsoberfläche zu erzeugen


Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Rotationsoberfläche*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Rotationsoberfläche* ().
 - Geben Sie *revsurf* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das zu rotierende Objekt aus.
3. Wählen Sie das Objekt aus, das als Rotationsachse verwendet werden soll.
4. Geben Sie den Anfangswinkel ein.
5. Geben Sie die Gradzahl ein, um die das Objekt gedreht werden soll.



Wählen Sie das zu rotierende Objekt (A) und dann die Rotationsachse (B) aus.

Die sich ergebende Rotationsoberfläche.


TIP Um die Dichte des Netzes zu steuern, ändern Sie den Wert für die *Anzahl der Flächen in M-Richtung* und den Wert für die *N-Richtungs-Netzdichte*. Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen* und klicken Sie dann auf die Registerkarte *3D-Einstellungen*. Unter den Einstellungen für Oberflächen ändern Sie den Wert bei *Anzahl der Flächen in M-Richtung* und bei *N-Richtungs-Netzdichte*. Sie können die Dialogbox auch mit dem Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* () im Werkzeugkasten *Einstellungen* aufrufen.

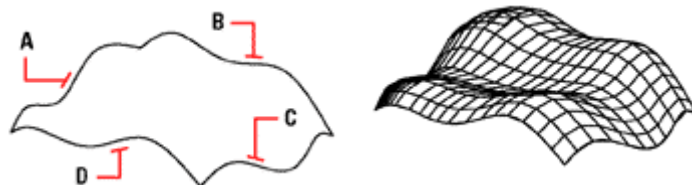
Erzeugen eines Coons-Oberflächensegmentnetzes

Sie können eine sogenannte Coons-Fläche (Coons-Oberflächensegmentnetz) erzeugen, die aus einem Netz mit vier sich berührenden Kanten besteht. Dazu müssen Sie vier Objekte, welche die Kanten definieren, auswählen. Als Kanten können Sie Bögen, Linien und Polylinien verwenden. Die vier Kantenobjekte müssen eine geschlossene Schleife bilden und sich an den vier Eckpunkten schneiden. Das Programm interpoliert eine bikubische Oberfläche zwischen den Kanten (eine Kurve verläuft in M-Richtung und eine Kurve verläuft in N-Richtung). Die Kanten können Sie in beliebiger Richtung auswählen. Die erste Kante, die Sie auswählen, bestimmt die M-Richtung.

Um eine Coons-Fläche zu erzeugen

Erfahrungsgrad: *Fortgeschritten*

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einfügen > 3D Objekte > Coons-Fläche*
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *3D-Zeichnen* auf das Werkzeug *Coons-Fläche* ().
 - Geben Sie *_edgesurf* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die erste Kante aus.
3. Wählen Sie die zweite, dritte und vierte Kante aus.



Wählen Sie die vier Objekte für die Kanten aus (A, B, C, und D).

Die sich ergebende Coons-Fläche.

TIP Um die Dichte des Netzes zu steuern, ändern Sie den Wert für die *Anzahl der Flächen in M-Richtung* und den Wert für die *N-Richtungs-Netzdichte*. Wählen Sie *Einstellungen > Zeichnungseinstellungen* und klicken Sie dann auf die Registerkarte *3D-Einstellungen*. Unter den Einstellungen für Oberflächen ändern Sie den Wert bei *Anzahl der Flächen in M-Richtung* und bei *N-Richtungs-Netzdichte*. Sie können die Dialogbox auch mit dem Werkzeug *Zeichnungseinstellungen* (☰) im Werkzeugkasten *Einstellungen* aufrufen.

Bearbeiten von Objekten im dreidimensionalen Raum

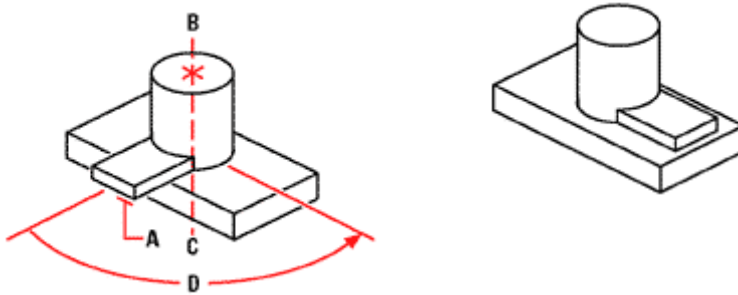
Sie können zwei- und dreidimensionale Objekte sowohl im zweidimensionalen Raum als auch im dreidimensionalen Raum kopieren, verschieben, drehen, spiegeln und Reihen erzeugen. Wenn Sie dreidimensionale Objekte im zweidimensionalen Raum bearbeiten, bearbeiten Sie die Objekte im Bezug auf das aktuelle BKS.

Drehen von Objekten im dreidimensionalen Raum

Im dreidimensionalen Raum können Sie ausgewählte Objekte um eine definierte Achse drehen. Wählen Sie zuerst die zu drehenden Objekte und dann die Drehachse aus. Die Drehachse kann durch zwei Punkte, ein bestehendes Objekt, eine an den Achsen (x-,y-,z-Achse) des aktuellen BKS ausgerichtete Achse oder durch eine Achse des aktuellen BKS definiert werden.

Um ein Objekt im dreidimensionalen Raum um eine Achse zu drehen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > 3D Drehen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *3D Drehen* (☰).
 - Geben Sie *3ddrehen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Wählen Sie das zu drehende Objekt aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus: *Objekt*, *Letztes*, *Ansicht*, *X-Achse*, *Y-Achse*, *Z-Achse*.
- Definieren Sie den Drehwinkel.
- Definieren Sie den Bezugswinkel.




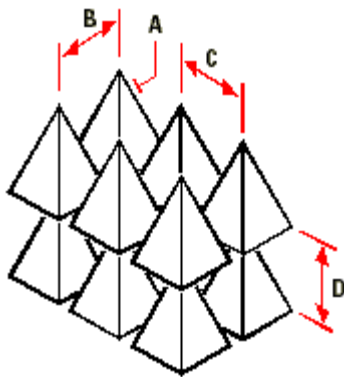
Wählen Sie das zu drehende Objekt aus (A), definieren Sie die Endpunkte der Drehachse (B und C) und definieren Sie dann den Drehwinkel (D). Ergebnis nach dem Drehen des Objektes.

Erzeugen einer Reihe im dreidimensionalen Raum

Sie können ausgewählte Objekte kopieren und diese in einem dreidimensionalen rechteckigen oder polaren (kreisförmigen) Muster anordnen. Bei einer rechteckigen Reihe steuern Sie die Anzahl der Kopien durch die Anzahl der Zeilen und Spalten und die Anzahl der Ebenen. Sie können auch den Abstand zwischen jeder Kopie bestimmen. Bei einer polaren Reihen definieren Sie die Achse um die die Objekte angeordnet werden sollen, die Anzahl der Kopien der Objekte und den Winkel der die Objekte einschließt.


Um eine dreidimensionale rechteckige Reihe zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > 3D Reihe*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *3D Reihe* (.
 - Geben Sie *3dreihe* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie in der Promptbox die Option *Rechteckig* aus.
4. Geben Sie die Anzahl der Zeilen der Anordnung ein.
5. Geben Sie die Anzahl der Spalten ein.
6. Geben Sie die Anzahl der Ebenen ein.
7. Definieren Sie den vertikalen Abstand zwischen den Zeilen.
8. Definieren Sie den horizontalen Abstand zwischen den Spalten.
9. Definieren Sie die Tiefe zwischen den Ebenen.



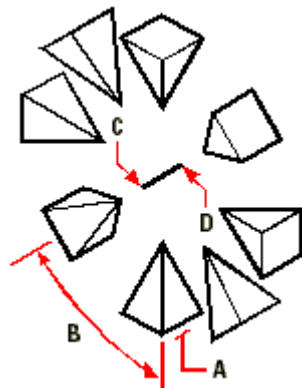
Um eine dreidimensionale rechteckige Reihe zu erzeugen, wählen Sie die Objekte aus (**A**), geben Sie die Anzahl der Zeilen, Spalten und Ebenen ein und definieren Sie dann den Abstand zwischen jeder Zeile (**B**), Spalte (**C**) und Ebene (**D**) ein.

Um eine dreidimensionale polare Reihe zu erzeugen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > 3D Reihe*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *3D Reihe* (.
 - Geben Sie *3dreihe* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie in der Promptbox die Option *Polar* aus.
4. Geben Sie die Anzahl der anzuordnenden Objekte einschließlich des ursprünglichen Objektes ein.
5. Definieren Sie den Winkel, den die Reihe ausfüllen soll. Ein Winkel von 0 bis 360 Grad.

Der voreingestellte Winkel beträgt 360 Grad. Ein positiver Wert erzeugt eine Reihe gegen den Uhrzeigersinn, ein negativer Wert erzeugt eine Reihe im Uhrzeigersinn.

6. Wählen Sie in der Promptbox eine der folgenden Optionen aus:
 - *Ja-Objekte drehen*, um die Objekte mit der Drehung auszurichten.
 - *Nein-Nicht drehen*, um die ursprüngliche Ausrichtung für die Kopien beizubehalten.
7. Definieren Sie den Mittelpunkt der Reihe.
8. Definieren Sie den zweiten Punkt für die Drehachse der Reihe.




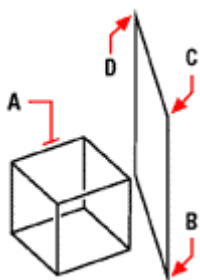
Um eine dreidimensionale polare Reihe zu erzeugen, wählen Sie die Objekte aus (A), geben Sie die Anzahl der Kopien ein, definieren Sie den Winkel der von der Anordnung ausgefüllt werden soll (B), definieren Sie dann den Mittelpunkt der Reihe (C) und den zweiten Punkt der Drehachse der Reihe (D).

Spiegeln von Objekten im dreidimensionalen Raum

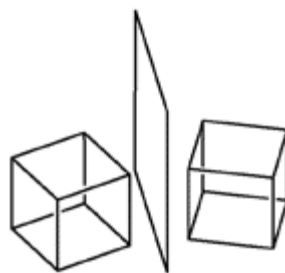
Sie können im dreidimensionalen Raum von ausgewählten Objekten ein Spiegelbild erzeugen. Sie können die Objekte über eine Spiegelebene spiegeln. Diese Spiegelebene können Sie entweder durch drei Punkte, durch Auswählen eines zweidimensionalen ebenen Objektes, durch Ausrichten einer Ebene parallel zur xy -, yz -, oder xz -Ebene des aktuellen BKS oder durch Ausrichten einer Ebene mit der aktuellen Ansicht definieren.

Um ein Objekt an einer dreidimensionalen Ebene zu spiegeln

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Ändern > 3D Spiegeln*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Ändern* auf das Werkzeug *3D Spiegeln* (.
 - Geben Sie *3dspiegeln* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie die Objekte aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie in der Promptbox die Option *3Punkte* aus oder drücken Sie die Eingabetaste um die Voreinstellung zu verwenden.
4. Definieren Sie den ersten Punkt der Spiegelebene.
5. Definieren Sie die zweiten und dritten Punkt der Spiegelebene.
6. Wählen Sie in der Promptbox eine der folgenden Optionen aus:
 - *Ja Objekte löschen*, um die ursprünglichen Objekte zu löschen.
 - *Nein Objekte erhalten*, um die ursprünglichen Objekte zu erhalten.



Wählen Sie die Objekte zum Spiegeln aus (A), definieren Sie dann den ersten Punkt (B), den zweiten Punkt (C) und den dritten Punkt (D) der Spiegelebene.



Ergebnis nach dem Spiegeln des Objektes.

Arbeiten mit anderen Programmen

Arbeiten mit anderen Programmen

BricsCad IntelliCAD bietet eine große Flexibilität in seiner Fähigkeit mit anderen Programmen verwendet zu werden. Sie können eine IntelliCAD Zeichnung in ein Microsoft Word-Dokument einbeziehen oder ein Microsoft Excel Arbeitsblatt, z.B. eine Stückliste, in eine IntelliCAD Zeichnung einfügen. Um IntelliCAD Zeichnungen in ein anderes Programm oder Dokumente von anderen Programmen in eine IntelliCAD Zeichnungen einzubeziehen, können Sie diese entweder durch einen Link verbinden oder die Zeichnung bzw. das Dokument einbetten. Sie können auch IntelliCAD Zeichnungen in anderen Dateiformaten abspeichern, so dass die Zeichnung direkt mit einem anderen Programm geöffnet werden kann. Desweiteren können Sie eine IntelliCAD Zeichnung direkt über E-Mail an einen Mitarbeiter senden.

Dieses Kapitel erklärt:

- Wie Sie Snapshots speichern und betrachten können.
- Wie Sie IntelliCAD in Verbindung mit Programmen von Visio verwenden können.
- Wie Sie Links und eingebettete Objekte verwenden können.
- Wie Sie eine IntelliCAD Zeichnung in anderen Dateiformaten exportieren können.
- Wie Sie eine Zeichnungsdatei über E-Mail versenden können.

Speichern und Betrachten von Snapshots

Sie können Snapshots einer Zeichnung speichern und später wieder betrachten. Ein Snapshot speichert die aktuelle Zeichnung, genau so wie auf dem Bildschirm angezeigt wird. Sie können Snapshots wahlweise in den Formaten *.emf, *.wmf, oder *.sld speichern. Ein Snapshot ist keine Zeichnungsdatei. Sie können einen Snapshot nicht bearbeiten oder drucken, Sie können einen Snapshot nur ansehen.

Sie können einen Snapshot für folgende Zwecke verwenden:


- Erstellen einer Präsentation, in der Sie Snapshots Ihrer Zeichnung zeigen.
- Referenzieren Sie einen Snapshot Ihrer Zeichnung, während Sie an einer anderen Zeichnung arbeiten.
- Durch Verwenden eines Skripts können Sie eine Anzahl von Snapshots als eine Dia-Show präsentieren.

Wenn Sie sich einen Snapshot anzeigen lassen, so wird dieser nur temporär in der aktuellen Zeichnung wiederhergestellt. Wenn Sie die Anzeige der aktuellen Zeichnung aktualisieren (durch Neuzeichnen, Panning, Zoomen, Minimieren, Maximieren oder Teilen), so verschwindet das Bild des Snapshots wieder. Sie befinden sich danach wieder in der aktuellen Zeichnung.

Einen Snapshot erzeugen Sie dadurch, indem Sie die aktuelle Ansicht speichern. Ein Snapshot enthält auch keine Objekte von Layern, die nicht sichtbar sind. Der Inhalt eines Snapshots hängt auch vom aktuellen Arbeitsbereich ab. Im Modellbereich wird nur das aktuelle Ansichtsfenster als Snapshot gespeichert. Im Papierbereich werden alle sichtbaren Ansichtsfenster als Snapshot gespeichert.

Um einen Snapshot zu erzeugen


Stellen Sie die Zeichnungsanzeige so ein, wie sie als Snapshot gespeichert werden soll.

- Wählen Sie *Werkzeuge > Snapshot erstellen*.
- Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Snapshot erstellen* (.
- Geben Sie *machdia* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Geben Sie in der Dialogbox *Snapshot erstellen* einen Namen für die Datei ein.
- Wählen Sie unter *Dateityp* das Format für die Datei aus (*.emf, *.wmf or *.sld).

- Klicken Sie auf *Speichern*.

Die aktuelle Zeichnung erscheint wieder auf dem Bildschirm, und der Snapshot wird unter dem von Ihnen definierten Ordner gespeichert. Sie können sich alle zuvor erzeugten Snapshots, sowie alle Snapshots, die mit AutoCAD erzeugt wurden, anzeigen lassen.

Um einen Snapshot zu betrachten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Snapshot anzeigen*.
 - Klicken Sie im Werkzeugkasten *Werkzeuge* auf das Werkzeug *Snapshot anzeigen* ()
 - Geben Sie *_vsnapshot* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Definieren Sie in der Dialogbox *Snapshot anzeigen* die Snapshot-Datei, die Sie anzeigen wollen.
3. Klicken Sie auf *Öffnen*.

BricsCad IntelliCAD zeigt den Snapshot im aktuellen Zeichenfenster an.

Arbeiten mit Produkten von Visio

Objekte, die mit einem Programm von Visio erzeugt wurden, können auch in IntelliCAD-Zeichnungen eingefügt werden. Dies geschieht entweder, in dem Sie die Objekte einbetten oder einen Link auf das Objekt erzeugen. Sie können IntelliCAD-Zeichnungen direkt in Programmen von Visio öffnen und ansehen. Sie können dann auf einem separaten Anmerkungs-Layer Kommentare hinzufügen.

Um eine IntelliCAD-Zeichnung in einem Programm von Visio anzuzeigen

1. Wählen Sie in Visio den Menüpunkt *Datei > Öffnen*.
2. Unter *Dateityp* wählen Sie den Dateityp für IntelliCAD-Zeichnungen (*.dwg).

Wenn in Ihrem Programm von Visio keine Auswahl für eine IntelliCAD-Zeichnung (*.dwg) vorhanden ist, so speichern Sie Ihre Zeichnung im AutoCAD-Format und wählen dann unter *Dateityp* eine AutoCAD-Zeichnung (*.dwg) aus.

3. Unter *Look In* suchen Sie den Ordner, der die Datei enthält und wählen Sie diese dann aus.
4. Klicken Sie auf *Öffnen*.

Verwenden von Daten anderer Programme in einer IntelliCAD-Zeichnung

Mit den folgenden Methoden können Sie IntelliCAD-Daten in ein Dokument, das mit einem anderen Programm erstellt wurde, einfügen:

- durch Einbetten
- durch Verknüpfung mit einem Link
- durch Exportieren

Die Methode, die Sie auswählen, hängt von der Fähigkeit des anderen Programms ab und von dem, was Sie mit den IntelliCAD-Daten in dem anderen Dokument arbeiten wollen.

NOTIZ Jede Methode, außer das Exportieren, verwendet ActiveX, um die Daten in den verschiedenen Programmen zu integrieren. Mit ActiveX können Sie IntelliCAD innerhalb eines anderen Programms öffnen und die IntelliCAD-Zeichnung bearbeiten.

Einbetten von Zeichnungen

Wenn Sie eine IntelliCAD-Zeichnung einbetten, so wird diese ein Teil der Datei des Dokumentes. Wenn Sie die Zeichnung ändern, so wird nur die Zeichnung, die in das andere Dokument eingebettet ist, geändert.

Das Einbetten von Zeichnungen ist nützlich, wenn die IntelliCAD-Zeichnung nicht noch in andere Dokumente eingefügt werden soll. Änderungen in dieser neuen Zeichnung wirken sich nicht auf die ursprüngliche Zeichnung aus. Wenn Sie die Datei an andere weitergeben möchten, können Sie alle

Daten in einer Datei weitergeben. Beachten Sie jedoch, dass durch das Einbetten von Objekten die Datei sehr groß werden kann.

Innerhalb eines Dokuments, das mit einem Programm erzeugt wurde, das ActiveX unterstützt (wie z.B. Microsoft Word), können Sie entweder eine neue eingebettete IntelliCAD-Zeichnung erstellen oder eine vorhandene IntelliCAD Zeichnung einbetten.

Bearbeiten eines eingebetteten oder durch einen Link verknüpften Objektes in IntelliCAD

Sie können ein eingebettetes oder durch einen Link verknüpftes Objekt mit dem ursprünglichen Programm in IntelliCAD bearbeiten. Wenn sie ein eingebettetes Objekt bearbeiten wollen, so können Sie dies nur in IntelliCAD tun und nicht in der ursprünglichen Datei (wenn Sie das Objekt von einer bestehenden Datei eingefügt haben). Wenn Sie ein Objekt, das mit einem Link verknüpft ist, bearbeiten wollen, so können Sie die ursprüngliche Datei öffnen und bearbeiten.

Die meisten Programme enthalten ein Untermenü, mit dem Sie eingebettete oder durch einen Link verknüpfte ActiveX-Objekte bearbeiten können. Für gewöhnlich stehen Ihnen für das Editieren von ActiveX-Objekten die Befehle *Bearbeiten* und *Öffnen* zur Verfügung. Wenn das Objekt eingebettet ist und das Programm, mit dem das Objekt erzeugt wurde, eine *In-Place-Bearbeitung* unterstützt, so öffnet der Befehl *Bearbeiten* das Objekt innerhalb der Zeichnung. Der Befehl *Öffnen* startet das volle Programm, mit dem das Objekt erzeugt wurde. In IntelliCAD erscheinen diese Befehle, wenn Sie innerhalb des Objektes auf die Rechte-Maustaste klicken.

Um ein eingebettetes oder durch einen Link verknüpftes Objekt zu bearbeiten

- Machen Sie einen Doppelklick auf das Objekt in der IntelliCAD-Zeichnung.

Wenn das Objekt eingebettet ist und das Programm, mit dem das Objekt erzeugt wurde, eine *In-Place-Bearbeitung* unterstützt, so öffnet der Befehl *Bearbeiten* das Objekt innerhalb der Zeichnung.

Wenn das Objekt durch einen Link verknüpft ist oder das Programm, mit dem das Objekt erzeugt wurde, eine *In-Place-Bearbeitung* nicht unterstützt, startet das volle Programm und zeigt das Objekt an.

Verknüpfen einer Zeichnung durch einen Link

Wenn Sie in einem anderen Dokument einen Link auf eine IntelliCAD-Zeichnung erzeugen, so enthält das Dokument nur einen Verweis auf die IntelliCAD-Zeichnungsdatei. Sie müssen den Link auf eine gespeicherte IntelliCAD-Datei erzeugen, dass das andere Programm die Daten finden und anzeigen kann.

Die Verknüpfung mit einem Link ist nützlich, wenn Sie dieselben IntelliCAD-Daten in mehr als einem Dokument einfügen wollen. Wenn Sie die Daten verändern, müssen Sie die Datei nur einmal aktualisieren. Die Änderungen werden automatisch in den anderen Dokumenten aktualisiert.

Wenn Sie eine IntelliCAD-Datei durch einen Link mit einem anderen Dokument verknüpfen, so wird die Dateigröße des Dokumentes nicht wesentlich größer. Jedoch benötigen Links mehr Pflege. Wenn Sie ein Dokument mit Links weitergeben, müssen Sie darauf achten, dass alle Dateien die mit einem Link verbunden sind, mit weitergegeben werden.

Um ein Dokument mit einem Link auf eine IntelliCAD-Datei zu verknüpfen

1. Öffnen Sie die Zeichnung, die Sie als Link verknüpfen wollen.
NOTIZ Da ein Link nur ein Verweis auf eine Datei ist, können Sie nur eine Verknüpfung zu gespeicherten Dateien erzeugen. Wenn Sie die Zeichnung noch nicht gespeichert haben, wählen Sie *Datei > Speichern*.
2. Öffnen Sie das andere Programm, in dem Sie den Link auf die Zeichnungsdatei erzeugen wollen.
3. Wählen Sie den entsprechenden Befehl des Programms für das Einfügen von Objekten.

In den Microsoft-Office-Programmen wählen Sie *Einfügen > Objekt*. Klicken Sie in der Dialogbox *Objekt* auf die Registerkarte *Aus Datei erstellen*. Wählen Sie den Namen der Zeichnungsdatei. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Verknüpfen* und klicken Sie dann auf OK.

Die Zeichnung erscheint im Dokument mit einem Link auf die ursprüngliche IntelliCAD-Datei.

Ziehen einer IntelliCAD-Zeichnung in ein anderes Programm

Wenn das andere Programm, in das Sie eine IntelliCAD-Zeichnung einfügen wollen, mit ActiveX kompatibel ist, so können Sie als Alternative zum Einfügen einer Zeichnung über Menübefehle auch einfach die Zeichnungsdatei im Windows-Explorer durch Ziehen des Dateisymbols in das andere

Dokument einfügen. Beim Einfügen einer Zeichnung durch *Drag and Drop* wird die Windows-Zwischenablage nicht benötigt, so hat dies keine Auswirkungen auf die Daten in der Zwischenablage.

Wenn Sie eine IntelliCAD-Zeichnung im Windows-Explorer ziehen, wird die ganze Zeichnung durch einen Link oder durch Einbetten mit dem anderen Dokument verbunden. Wenn Sie eine Datei ziehen, verändert sich das Erscheinungsbild des Cursors.

Die verschiedenen Anzeigen des Cursors

Cursorerscheinung	Auswirkung
Frame3D.dwg	Ziehen, um die gewählte Datei in ein Dokument einzubetten.
Frame3D.dwg	Diese Zeichnung kann nicht in das Dokument gezogen werden.

TIP Bevor Sie eine Zeichnung durch Ziehen des Symbols in ein anderes Dokument einfügen, sollten Sie das Fenster des Windows-Explorers und das des anderen Programms nebeneinander anordnen, so dass das Symbol der Zeichnungsdatei und das geöffnete Dokument gleichzeitig sichtbar sind.

Um eine Zeichnung in eine anderes Dokument zu ziehen und einzubetten

- Wählen Sie das Symbol der Zeichnungsdatei aus und ziehen Sie dann die Zeichnung in das andere Dokument.

Exportieren von Zeichnungen

Sie können eine IntelliCAD-Zeichnung in einer Vielzahl verschiedener Formate für die Verwendung mit anderen Programmen speichern oder exportieren. Wenn Sie eine Zeichnung in einem anderen Format speichern, speichert das Programm alle Objekte der Zeichnung in einer neuen Datei ab. Wenn Sie eine Zeichnung exportieren, müssen Sie die Objekte auswählen, welche die neue Datei enthalten soll.

Sie können eine Zeichnung in einem der folgenden Formate exportieren:

- Als eine AutoCAD-Zeichnungs-Datei (*.dwg). Wählen Sie eine bestimmte AutoCAD Version (R14, R13, R11/12, R10, R9, R2.6, oder R2.5).
- Als eine AutoCAD 2000 ASCII DXF Datei (*.dxf). Wählen Sie eine bestimmte AutoCAD Version (R14, R13, R11/12, R10, R9, R2.6, oder R2.5).
- Als eine AutoCAD 2000 Binary DXF (*.dxf). Wählen Sie eine bestimmte AutoCAD Version (R14, R13, R11/12, R10, R9, R2.6, oder R2.5).
- Als Enhanced Windows Metafile (*.emf).
- Als Windows Metafile (*.wmf).
- Als Bitmap (*.bmp).

Um eine Zeichnung in eine Datei zu exportieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Datei > In Datei exportieren*
 - Geben Sie *export* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie das Dateiformat unter *Dateityp* in der Dialogbox *Zeichnung exportieren als* aus.
3. Definieren Sie einen Namen für die neue Datei.
4. Klicken Sie auf *Speichern*.

Versenden von Zeichnungen durch E-Mail

Sie können eine IntelliCAD-Zeichnung über E-Mail an einen anderen Benutzer versenden. IntelliCAD ist kompatibel mit E-Mail-Programmen, die das Protokoll *Messaging Application Program Interface (MAPI)* unterstützen.

Um eine Zeichnungsdatei mit einer E-Mail-Nachricht zu verschicken

1. Wählen Sie während, die Zeichnungsdatei geöffnet ist, im Menü *Datei > E-Mail senden*.
Wenn Ihr E-Mail-Programm nicht aktiv ist, wird es nun gestartet. Die neue E-Mail-Nachricht, die nun erscheint, enthält das IntelliCAD-Symbol und den Dateinamen.
2. Fügen Sie die entsprechende E-Mail-Adresse ein, geben Sie eventuell noch zusätzliche Informationen ein und versenden Sie dann die E-Mail wie gewöhnlich.

Um eine IntelliCAD-Datei zu betrachten, die über E-Mail verschickt wurde

1. Öffnen Sie die E-Mail-Nachricht.
2. Machen Sie einen Doppelklick auf das IntelliCAD-Symbol.

NOTIZ Um eine Zeichnungsdatei in einer E-Mail zu öffnen, muß natürlich BricsCad IntelliCAD auf Ihrem Computer installiert sein.

Benutzeranpassung von Bricsnet IntelliCAD®

Benutzeranpassung von BricsCad IntelliCAD®

Sie haben viele Möglichkeiten BricsCad IntelliCAD anzupassen. Sie können in vieler Hinsicht das Erscheinungsbild des Programms ändern. Sie können bestehende Menüs oder Werkzeugkästen bearbeiten oder neue erstellen. Dieses Kapitel erklärt:

- Das Einstellen der Programmvorgaben.
- Das Anpassen der Menüs und Werkzeugkästen.
- Das Anpassen der Tastatur.
- Das Erzeugen von Aliasen für häufig verwendete Befehle.
- Das Erstellen und Verwenden von Skripten.
- Das Verwenden von Add-on-Programmen mit BricsCad IntelliCAD 2000.

Einstellen und Ändern der Optionen

Sie können einige Optionen, die das Verhalten und das Erscheinungsbild des Programms bestimmen, verändern. Diese Optionen sind das automatische Speichern einer Backup-Kopie Ihrer Zeichnung, der Erfahrungsgrad und die Hintergrundfarbe des Grafikbildschirms.

Um die Einstellung einer Option zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Ändern Sie die Einstellungen.
3. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.

Einstellen des Erfahrungsgrades

Mit der Einstellung des Erfahrungsgrades können Sie die Sichtbarkeit von Menüs und Werkzeugen einstellen. Bei der Installation wird der Erfahrungsgrad *Mittel* als Voreinstellung gesetzt. Sie können zwischen folgenden Erfahrungsgraden wählen:

- *Anfänger*: In den Menüs und Werkzeugkästen werden nur die einfachsten Befehle angezeigt.
- *Mittel*: In den Menüs und Werkzeugkästen werden die meisten Befehle für das Erzeugen zweidimensionaler Objekte angezeigt.
- *Fortgeschritten*: In den Menüs und Werkzeugkästen werden alle verfügbaren Befehle angezeigt.

Um den Erfahrungsgrad einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Allgemein*.
3. Unter Erfahrungsgrad wählen Sie zwischen *Anfänger*, *Mittel* und *Fortgeschritten* aus.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.

Automatisches speichern Ihrer Zeichnung

Um einen Datenverlust im Falle eines Netzausfalls oder eines Systemfehlers zu vermeiden, müssen Sie Ihre Zeichnungsdatei öfters während der aktuellen Sitzung speichern. Sie können IntelliCAD so konfigurieren, dass dies in gewissen Zeitabständen automatisch erfolgt. Die Minuteneinstellung bestimmt das Intervall zwischen dem automatischen Speichern. IntelliCAD startet diesen Intervallzeitgeber jedes Mal, wenn Sie die Zeichnungsdatei speichern, von neuem.

Wenn das *AutoSpeichern* aktiviert ist, erstellt das Programm eine Kopie Ihrer Zeichnung. Die Datei wird im gleichen Ordner wie Ihre Zeichnungsdatei gespeichert. Die Extension der Datei wird im Feld *AutoSpeichern Zeichnungsexension* bestimmt (in der Voreinstellung *.SV\$*).

Um IntelliCAD so zu konfigurieren, dass Ihre Zeichnung automatisch gespeichert wird

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - o Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Allgemein*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen unter *AutoSpeichern* und definieren Sie das Speicherintervall.
4. Klicken Sie auf OK.

Ändern der Optionen Pfad/Datei

In der Registerkarte *Pfad/Datei* der Dialogbox *Optionen* können Sie den Pfad für die verschiedenen Dateitypen (für Zeichnungen, Schriften und Menüs) festlegen. Sie können sogar mehrere Pfade für denselben Dateityp angeben. Außerdem können Sie die voreingestellten Namen für die Systemdateien, die für das Schrift-Mapping oder für die Log-Datei verwendet werden verändern.

Definieren des Benutzerpfades

In der Registerkarte *Pfad/Datei* können Sie Feld *Position* den Pfad für Ihren BricsCad IntelliCAD® Ordner eingeben. Hier sind die Ordner für Zeichnungen, Schriftarten, Hilfe, externe Referenzen, Menüs und Schraffurmuster enthalten. Wenn Sie die genaue Position nicht wissen, verwenden Sie die Option *Blättern*.

Sie können mehrere Pfade für jedes Element eingeben. Wenn z.B. die Zeichnungen mehr als einem Verzeichnis zugehörig sind, so können Sie mehrere Pfade getrennt durch ein Semikolon eingeben. IntelliCAD durchsucht die Verzeichnisse in der Reihenfolge, in der sie aufgeführt sind.

Um einen Benutzerpfad einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - o Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Pfad/Datei*.
3. Klicken Sie unter *Position* auf das Element, dessen Pfad Sie ändern wollen und geben Sie den Pfad ein.

Wenn Sie den Pfad oder den Verzeichnisnamen nicht wissen, klicken Sie auf *Blättern* und suchen Sie das gewünschte Verzeichnis.

4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.

Einstellen der Zeichnungsvorlage

Wenn Sie eine neue Zeichnung erzeugen, verwendet das Programm als Grundlage die voreingestellte Zeichnungsvorlage. In der Voreinstellung wird die Datei *icad.dwg* als Vorlage verwendet. Um eine andere Zeichnungsvorlage zu verwenden, wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*, klicken Sie auf die Registerkarte *Pfad/Datei* und geben Sie bei *System-Dateien* eine neue Vorlage-Datei an.

Einstellen des Suchpfades

Die Einstellung des Suchpfades steuert die Position der Supportdateien für Schriftarten, LISP-Routinen, Menüs und Blöcken. IntelliCAD durchsucht die Verzeichnisse nach Supportdateien in folgender Reihenfolge:

- Das IntelliCAD® Programmverzeichnis.
- Das Verzeichnis der aktuellen Zeichnung.
- Den Windows Suchpfad.
- Den Suchpfad, der unter Optionen definiert wurde.

Sie können den Suchpfad durch Eingeben des kompletten Verzeichnispfades definieren. Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen* und klicken Sie auf die Registerkarte *Pfad/Datei*. Sie können auch mehrere Verzeichnisse definieren. Dazu müssen Sie die einzelnen Verzeichnisnamen durch ein Semikolon trennen. Z.B. *C:\Intellcad2000\Fonts;C:\Zeichnungen1*.

Einstellen der protokollierten Befehlszeilen

IntelliCAD protokolliert die zuletzt verwendeten Befehle und Befehlsaufforderungen. Sie können die Anzahl der Zeilen in diesem Fenster steuern, die während Ihrer Arbeit im Speicher gehalten werden. Der voreingestellte Wert ist 256. Sie können sich diese Befehle im *Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fenster* anzeigen lassen.

Um die Zahl der zu protokollierenden Befehlszeilen einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeige*.
3. Geben Sie unter *Relevante Befehlszeilen* die Anzahl der maximalen Zeilen ein oder stellen Sie den Wert mit Hilfe der Pfeil-Buttons ein.
4. Klicken Sie auf OK.

Einstellen der Farbe des Grafikbildschirms

In der Voreinstellung werden Zeichnungen mit der Hintergrundfarbe schwarz angezeigt. Sie können diese Farbe ändern.

Um die Grafikbildschirmfarbe einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeige*.
3. Klicken Sie auf *Farbe* und wählen Sie aus der Farbpalette eine Farbe aus.
4. Klicken Sie auf OK.

Anzeigen der Promptboxen

Wenn ein Befehl mehrere Optionen anbietet, wird eine Promptbox angezeigt. Wenn Sie es vorziehen, die Optionen durch Eingeben in die Befehlsleiste auszuwählen, können Sie die Aktivierung der Promptboxen ausschalten.

Um die Promptboxen auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeige*.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Eingabeaufforderungsfelder anzeigen*.
4. Klicken Sie auf OK.

Automatisches Menü-Laden

Wenn Sie BricsCad IntelliCAD® das erste mal starten, wird ein voreingestelltes Menü geladen, und das Kontrollkästchen für die Option *Automatisches Menü-Laden* ist aktiviert. Die Option *Automatisches Menü-Laden* erlaubt Ihnen eine Zeichnung mit den zugehörigen Menüeinstellungen zu öffnen, ohne dass diese vom voreingestellten Menü überschrieben werden.

Um die Option *Automatisches Menü-Laden* auszuschalten

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Anzeige*.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Automatisches Menü-Laden*.
4. Klicken Sie auf OK.

Ändern der Optionen für das Fadenkreuz

In der Registerkarte *Fadenkreuz* der Dialogbox *Optionen* können Sie die Anzeige für das Fadenkreuz steuern. Um Ihnen bei der Unterscheidung der x-, y-, und z-Achse zu helfen, sind diesen unterschiedliche Farben zugeordnet. Zusätzlich können Sie noch die Größe, mit der das Fadenkreuz angezeigt wird, einstellen. Sie können auch wählen, ob das Fadenkreuz als voreingestellte Cursorform verwendet werden soll.

Um die Optionen für das Fadenkreuz zu ändern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.
 - Geben Sie *optionen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Fadenkreuz*.
3. Wenn Sie möchten, dass der Cursor immer als Fadenkreuz angezeigt wird (anstatt eines kleinen Quadrates), aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Auswahlpfeil zu Fadenkreuz*.
4. Unter *Achsenfarbe* klicken Sie auf die Farbe der entsprechenden Achse, wählen Sie dann aus der Farbpalette eine Farbe aus und klicken Sie dann auf OK.
5. Unter *Fadenkreuzgröße* geben Sie einen Wert für die prozentuale Größe des Fadenkreuzes im Verhältnis zum Bildschirm an. Sie können den Wert auch über die Pfeil-Buttons definieren.
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.

Anpassen der Menüs

Sie können Ihr aktuelles Menü anpassen und die Änderungen in einer BricsCad IntelliCAD® Menüdatei speichern. Ebenso können Sie sowohl bestehende IntelliCAD (*.icm) Menüdateien als auch AutoCAD (*.mnu, *.mns) Menüdateien laden. Dies erfolgt in der Dialogbox *Anpassen*.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden um die Dialogbox *Anpassen* anzuzeigen:

- Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
- Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erzeugen von neuen Menüs und Befehlen

Durch Einfügen eines Menüpunktes in der obersten Ebene des Menübaumes können Sie ein neues Menü erzeugen. Dann können Sie Befehle für den neuen Menüpunkt hinzufügen. Ebenso können Sie auch Untermenüs hinzufügen und bestehende Menünamen oder Befehle durch *Hinzufügen*, *Löschen* und *Neuanordnen* bearbeiten.

NOTIZ Eine grüne Listenpunktmarkierung vor dem Menüpunkt zeigt Ihnen an, dass dieser Menüpunkt oder Befehl im aktuell eingestellten Erfahrungsgrad verfügbar ist. Eine rote Listenpunktmarkierung zeigt Ihnen an, dass der Menüpunkt im aktuell eingestellten Erfahrungsgrad nicht verfügbar ist. Um den Erfahrungsgrad zu ändern, wählen Sie *Werkzeuge > Optionen*.

Einstellen der Erfahrungsgrade für die Menüs

Sie können für neu erzeugte Menüpunkte den Erfahrungsgrad einstellen oder bei vorhandenen Menüs den Erfahrungsgrad ändern.

Um den Erfahrungsgrad bei Menüs einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Menüs*.
3. Wählen Sie im Menübaum den Befehl aus.
4. Klicken Sie auf *Optionen*.
5. Wählen Sie in der Dialogbox *Menü-Anpassungsoptionen* unter *Erfahrung* einen Erfahrungsgrad für den Befehl aus.

6. Klicken Sie auf OK.
7. Klicken Sie auf *Schliessen*.

NOTIZ Wählen Sie auch immer die Erfahrungsgrade aus, die sich unterhalb des schwierigsten Erfahrungsgrades für diesen Befehl befinden. Der Befehl erscheint nur im Menü bei den von Ihnen eingestellten Erfahrungsgraden. Wenn Sie z.B. den Erfahrungsgrad *Mittel* eingestellt haben, ohne dass Sie für diesen Befehl auch den Erfahrungsgrad *Anfänger* definiert haben, erscheint dieser Befehl nur wenn Sie den Erfahrungsgrad *Mittel* eingestellt haben.

Speichern von Menüdateien

BricsCad IntelliCAD speichert alle Änderungen im aktuellen Menü automatisch. Sie können Ihr Menü selbst erstellen und speichern. Das Programm speichert automatisch alle Menüdateien mit der Extension *.icm ab.

Um die aktuelle Menüdatei zu speichern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Menüs*.
3. Klicken Sie auf *Exportieren*.
4. Wählen Sie in der Dialogbox *Menüdatei wählen* das Verzeichnis aus und geben Sie einen Namen für die Menüdatei ein.
5. Klicken Sie auf *Speichern*.
6. Klicken Sie auf *Schliessen*.

NOTIZ Beim Speichern der Menüs werden keine Werkzeugkästen gespeichert, die Sie erzeugt oder geändert haben.

Laden von Menüdateien

Sie können das aktuelle Menü durch ein anderes angepasstes Menü ersetzen. Das Programm kann beide, sowohl AutoCAD (*.mnu, *.mns) als auch BricsCad IntelliCAD® (*.icm) Menüdateien laden.

Um eine Menüdatei zu laden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Menüs*.
3. Klicken Sie auf *Importieren*.
4. Wählen Sie einen Dateityp aus der Liste *Dateityp* aus (*.icm, *.mnu oder *.mns).
5. Wählen Sie die zu ladende Menüdatei aus.
6. Klicken Sie auf *Öffnen*.
7. Klicken Sie auf *Schliessen*.

NOTIZ Das Laden eines neuen Menüs ersetzt nur das Menü. Es werden keine Werkzeugkästen ersetzt.

Erzeugen von angepassten Shortcut-Menüs

In BricsCad IntelliCAD können Sie für Befehle, die Sie häufig verwenden, ein benutzerspezifisches Shortcut-Menü erzeugen. Das Shortcut-Menü erscheint, wenn Sie die Shift-Taste gedrückt halten und dann auf die rechte Maustaste klicken oder Sie klicken auf das Rad der Maus (wenn Sie eine Maus mit Rad besitzen). Mit Hilfe eines ASCII-Texteditors können Sie das Shortcut-Menü selbst erzeugen. Verwenden Sie dazu den nachfolgend aufgezeigten Syntax und die Definitionen:

```

***MENUGROUP=group_name
***POP0
    **menu_name
    [menu_name]
    ID_item_name [item_string]command

***HELPSTRINGS
ID_item_name[help_string]

```

Shortcut-Menü Syntax und Erklärung

Syntax	Erklärung
group_name	Name der Menügruppe.
menu_name	Name des Menüs.
item_name	Name eines Menüpunktes.
item_string	String für den Menüpunkt (normalerweise der Befehlsname). Der String des Menüpunktes erscheint im Menü. Um dem Befehl einen Zugriffsschlüssel zuzuweisen, setzen Sie vor den Buchstaben, den Sie dafür verwenden wollen ein &-Zeichen. Weisen Sie einen definierten Zugriffsschlüssel nicht mehr als einem Befehl zu.
command	Befehls-String. Beginnen Sie den Befehls-String mit "^C^C" (z.B., ^C^Clinie), es sei denn der Befehl ist transparent.
help_string	Hilfe-String. Der Text des Hilfe-Strings erscheint in der Statusleiste. Er erscheint, sobald Sie den Cursor über dem Menüpunkt plazieren.

Anpassen der Werkzeugkästen

BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen Werkzeugkästen an. Diese erlauben Ihnen einen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Befehle. Sie können sich diese Werkzeugkästen individuell anpassen. Sie können den Werkzeugkästen neue Werkzeuge hinzufügen, Werkzeuge löschen oder durch Neuordnen verschieden verwalten. Sie können sich auch einen neuen angepassten Werkzeugkasten erstellen. Obwohl Sie die angepassten Werkzeugkästen nicht exportieren können, ist es möglich Werkzeugkästen, die als ein Teil eines AutoCAD-Menüs erstellt wurden, zu laden. Für das Anpassen der Werkzeugkästen rufen Sie die Dialogbox *Anpassen* auf und klicken auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.

Um die Dialogbox *Anpassen* aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
- Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erstellen eines neuen Werkzeugkastens

Sie können einen neuen Werkzeugkasten erstellen, indem Sie ein Werkzeug aus der Dialogbox *Anpassen* ziehen und irgendwo außerhalb eines schon bestehenden Werkzeugkastens ablegen. IntelliCAD erzeugt sofort einen neuen Werkzeugkasten und weist diesem einen voreingestellten Namen zu. Dann können Sie dem neuen Werkzeugkasten weitere Werkzeuge hinzufügen. Sie können aber auch einem vorhandenen Werkzeugkasten Werkzeuge hinzufügen, löschen oder bearbeiten.

Wenn Sie einen Werkzeugkasten in der Dialogbox *Anpassen* mit Hilfe von "Drag and Drop" erstellen, werden die Felder *QuickInfo*, *Hilfe-Text* und *Befehl* automatisch mit den voreingestellten Informationen ausgefüllt. Sie können diese Informationen für jedes Werkzeug ändern.

Benennen von Werkzeugkästen

Wenn Sie einen Werkzeugkasten erzeugen, ordnet das Programm dem Werkzeugkasten einen willkürlichen Namen wie *Werkzeugkasten 1* oder *Werkzeugkasten 2* zu. Der Namen des Werkzeugkastens wird in der Titelzeile angezeigt, denn der Werkzeugkasten nicht verankert ist. Sie können den Titel des Werkzeugkastens jederzeit ändern.

In der Dialogbox *Werkzeugkasten auswählen* können Sie Werkzeugkasten umbenennen, Werkzeugkästen sichtbar oder nicht sichtbar schalten, steuern ob die Schaltflächen der Werkzeuge groß oder klein angezeigt werden sollen, steuern ob die Schaltflächen der Werkzeuge farbig oder schwarz/weiß angezeigt werden sollen und steuern, ob die QuickInfos angezeigt werden sollen.

Um einen Werkzeugkasten umzubenennen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Ansicht > Werkzeugkästen*.
 - o Geben Sie *werkzeugkästen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie aus der Liste der Werkzeugkästen den Werkzeugkasten aus, den Sie umbenennen wollen.
3. Ersetzen Sie im Feld *Werkzeugkasten-Namen* den aktuellen Namen durch den neuen Namen.
4. Klicken Sie auf OK.

Erzeugen von Flyouts

Ein Flyout besteht aus einer Reihe von Schaltflächen, die in einem Werkzeugkasten zu einer einzigen Schaltfläche zusammengefaßt sind. In BricsCad IntelliCAD® können Sie mit einem Flyout zusammengehörige Werkzeuge in einem Werkzeugkasten verwalten und dabei Platz in einem Werkzeugkasten einsparen. Flyout-Schaltflächen erkennen Sie an einem schwarzen Dreieck in der unteren rechten Ecke. Wenn Sie ein Flyout anklicken und halten, werden alle Werkzeuge, die Sie diesem Flyout zugeordnet haben, angezeigt. Sie können dann das entsprechende Werkzeug auswählen. Das zuletzt gewählte Werkzeug des Flyouts wird immer das voreingestellte Werkzeug, das im Werkzeugkasten sichtbar ist. Um ein Flyout zu erstellen, erstellen Sie eine Schaltfläche für das Flyout und verknüpfen einen vorhandenen Werkzeugkasten damit.

Um einem Werkzeugkasten ein Flyout hinzuzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - o Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Als Flyout einfügen*.
4. Wählen Sie eine Kategorie aus der Kategorieliste aus, um die zugehörigen Werkzeuge anzuzeigen..
5. Klicken Sie ein Werkzeug an und ziehen Sie es in ein Werkzeug eines Werkzeugkastens, das Sie als Flyout verwenden wollen.
6. Wenn es notwendig ist, können Sie nun die Felder *QuickInfo*, *Hilfe-Text* oder *Befehl* ändern.
7. Um weitere Werkzeuge hinzuzufügen, wiederholen Sie die Schritte 4 bis 6.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf *Schließen*.

Einstellen des Erfahrungsgrades für Werkzeuge

Sie können den Erfahrungsgrad für die Werkzeuge eines Werkzeugkastens, den Sie erzeugt haben, einstellen. Ebenso können Sie den Erfahrungsgrad für vorhandene Werkzeuge ändern.

Um den Erfahrungsgrad für Werkzeuge einzustellen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - o Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
3. Klicken Sie außerhalb der Dialogbox das Werkzeug im Werkzeugkasten an.

4. Klicken Sie nun in der Dialogbox *Anpassen* auf *Optionen*.
 5. Unter *Erfahrung* wählen Sie den entsprechenden Erfahrungsgrad für das Werkzeug aus.
 6. Klicken Sie auf OK.
 7. Klicken Sie auf *Schliessen*.
-

NOTIZ Wählen Sie auch immer die Erfahrungsgrade aus, die sich unterhalb des schwierigsten Erfahrungsgrades für diesen Befehl befinden. Das Werkzeug erscheint nur im Werkzeugkasten, wenn der dafür festgelegte Erfahrungsgrad eingestellt ist. Wenn Sie z.B. den Erfahrungsgrad *Mittel* eingestellt haben, ohne dass Sie bei diesem Werkzeug auch den Erfahrungsgrad *Anfänger* eingestellt haben, erscheint dieses Werkzeug nur, wenn Sie den Erfahrungsgrad *Mittel* eingestellt haben.

Erzeugen von benutzerdefinierten Schaltflächen

BricsCad IntellCAD® bietet Schaltflächen für alle verfügbaren Befehle an. Diese Schaltflächen stehen Ihnen in der Registerkarte *Werkzeugkästen* der Dialogbox *Anpassen* zur Verfügung. Sie können aber ebenso eigene benutzerdefinierte Schaltflächen erzeugen und diese in Ihre Werkzeugkästen integrieren. Um eine selbst erzeugte Schaltfläche für ein Werkzeug in einen Werkzeugkasten einzufügen, müssen Sie zuerst in den Werkzeugkasten ein Standardwerkzeug einfügen und dieses dann mit der selbst erzeugten Schaltfläche des Werkzeugs ersetzen.

Sie können auch selbst Schaltflächen als .bmp Datei erzeugen. Dies können Sie mit jedem Grafikprogramm das die Fähigkeit besitzt Bitmaps (*.bmp) zu erzeugen tun. Weil Sie einen Werkzeugkasten so konfigurieren können, dass die Schaltflächen für die Werkzeuge klein oder groß, in farbe oder schwarz/weiß angezeigt werden, erzeugen Sie immer vier Versionen der Schaltflächen. Erzeugen Sie die Schaltflächen in folgenden Größen:

- Kleine Schaltflächen: 16 x 15 Pixel.
 - Große Schaltflächen: 24 x 22 Pixel.
-

NOTIZ Wenn Sie versuchen ein Bitmap zu verwenden, das nicht diesen Größen entspricht, versucht BricsCad IntellCAD diese auf die richtige Größe zu vergrößern oder zu verkleinern. Die Schaltflächen erscheinen dann nicht so wie sie ursprünglich erzeugt wurden.

Um einem Werkzeugkasten eine selbst definierte Schaltfläche hinzuzufügen

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie auf *Werkzeuge* > *Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
3. Klicken Sie außerhalb der Dialogbox *Anpassen* auf das Werkzeug im entsprechenden Werkzeugkasten.
4. Klicken Sie nun in der Dialogbox *Anpassen* auf *Optionen*.
5. In der Dialogbox *Werkzeugkasten-Anpassungsoptionen* können Sie nun die Bitmaps der Schaltflächen ändern. Um das Bitmap für die *kleine farbige Schaltfläche* zu ändern, klicken Sie auf *Durchsuchen* (...) und gehen Sie in das Verzeichnis, in der sich Ihre selbstdefinierten Schaltflächen befinden.
6. Wählen Sie das Bitmap für die kleine farbige Schaltfläche aus.
7. Klicken Sie auf *Öffnen*.
8. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 8, um die *große farbige Schaltfläche*, die *kleine schwarz/weiße Schaltfläche* und die *große schwarz/weiße Schaltfläche* zu definieren.
9. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.
10. Klicken Sie auf *Schließen*.

Importieren von Werkzeugkästen

Werkzeugkästen werden als grundlegender Teil von BricsCad IntelliCAD® gespeichert. Obwohl Sie die angepassten Werkzeugkästen nicht exportieren können, können Sie dennoch Werkzeugkästen, die als Teil von AutoCAD-Menüs (*.mnu, *.mns) gespeichert wurden, importieren. Beim Importieren einer AutoCAD-Menüdatei in der Registerkarte *Werkzeugkästen* der Dialogbox *Anpassen*, werden nur die Abschnitte für die Werkzeugkästen der Menüdatei geladen.

Um eine Menüdatei zu importieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Werkzeugkästen*.
3. Klicken Sie auf *Importieren*.
4. Wählen Sie das Menü aus, das Sie laden wollen.
5. Klicken Sie auf *Öffnen*.
6. Klicken Sie auf *Schliessen*.

NOTIZ Beim Importieren einer Menüdatei in der Registerkarte *Werkzeugkästen* der Dialogbox *Anpassen*, werden nur die Werkzeugkästen ersetzt. Dies hat auf die Menüs keine Auswirkungen.

Erstellen von Werkzeugkästen für die Benutzung mit Anderen

Mit BricsCad IntelliCAD können Sie Werkzeugkästen manuell erstellen, so dass Sie diese als Dateien mit anderen IntelliCAD-Benutzern verwenden können. Um einen Werkzeugkasten in einer Datei zu erstellen, benötigen Sie einen ASCII-Texteditor, einen Syntax und die Definitionen die hier aufgeführt sind:

```

***MENUGROUP=group_name

***TOOLBARS
**toolbar_name
ID_toolbar_name [_Toolbar ("toolbar_name", orient, visible, xval, yval,
rows)]
ID_button_name [_Button ("button_name", id_small, id_large)]command

***HELPSTRINGS
ID_button_name [help_string]

```

Der Syntax und die dazugehörigen Erklärungen

Syntax	Erklärung
Group_name	Name der Menügruppe.
Toolbar_name	Name des Werkzeugkastens.
Orient	Richtung. Fließend, oben, unten, links und rechts (nicht von Groß-/Kleinschreibung abhängig).
Visible	Sichtbarkeit. Wählen Sie zeigen oder verbergen (nicht von Groß-/Kleinschreibung abhängig).
Xval	x Koordinate, festgelegt in Pixel von der linken Seite des Blidschirms aus. Empfohlener Wert: 200.

Yval	y Koordinate, festgelegt in Pixel von der oberen Seite des Blidschirms aus. Empfohlener Wert: 200
Rows	Anzahl der Zeilen
Button_name	Name des Werkzeugs. Erscheint ToolTip, wenn der Benutzer des Cursor über dem Button plziert.
id_small	Name Bitmap-Datei (BMP) für das kleine Symbol (16 x 15 Pixel). Diese Datei muß sich im Verzeichnis von IntelliCAD befinden.
id_large	Name Bitmap-Datei (BMP) für das große Symbol (24 x 22 Pixel). Diese Datei muß sich im Verzeichnis von IntelliCAD befinden.
Command	Befehls-String (Beispiel: ^C^Clinie).
Help_string	Hilfe-String. Erscheint in der Statusleiste, wenn der Cursor über dem Button plziert wird.

Anpassen der Tastatur

BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen Tastatur-Shortcuts für häufig verwendete Befehle an. Sie können in der Dialogbox *Anpassen* diese Shortcuts anpassen und neue Shortcuts hinzufügen.

Um die Dialogbox *Anpassen* aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
- Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erstellen eines Tastatur-Shortcuts

Sie können den Sondertasten und bestimmten Tastenkombinationen ein Makros zuweisen, um einen Tastatur-Shortcut zu definieren. Ein Makro besteht aus einem oder mehreren Befehlen, die in der Befehlszeile wie folgt angezeigt werden:

- Ein einzelner Befehl, wie QSAVE.
- Ein Befehl mit Optionen, wie ARC;\A;\.
- Mehrere Befehle, wie ^C^C^CZOOM;E;QSAVE;QPRINT.

Tastatur-Shortcuts sind leistungsfähiger als Aliasnamen. Mit einem Aliasnamen können Sie nur einen einzelnen Befehlsnamen abkürzen. Ein Tastatur-Shortcut kann aber ein oder mehrere Makros enthalten. Um ein Makro zu aktivieren, drücken Sie das Tastenkürzel. Sie müssen nicht, wie bei den Aliasen, die Eingabetaste drücken. Ein Shortcut kann die folgenden Tasten belegen:

- Die Funktions- und Cursorsteuerungstasten, sowie die alphanumerische Tasten in Kombination mit den Tasten Ctrl, Alt und/oder den Funktionstasten.
- Als alphanumerische Tasten werden die Tasten A bis Z und 1 bis 0 bezeichnet.
- Die Cursorsteuerungstasten sind die Pfeiltasten oben, unten, links und rechts, sowie die Tasten Bild oben, Bild unten, Entf, Ende, Einfg, Pos1.
- Als Funktionstasten werden die Tasten F1 bis F12 bezeichnet.

Laden von Tastatur-Shortcut-Dateien

Sie können die aktuelle Datei der Tastatur-Shortcuts durch eine andere Datei von definierten Tastatur-Shortcuts ersetzen.

Um eine Datei mit Tastatur-Shortcuts zu laden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Tastatur*.

3. Klicken Sie auf *Importieren*.
4. Wählen Sie die zu ladende Datei aus.
5. Klicken Sie auf *Öffnen*.
6. Klicken Sie auf *Schliessen*.

Speichern von Tastatur-Shortcut-Dateien

BricsCad IntelliCAD® speichert alle Änderungen, die Sie an den aktuellen Shortcuts vornehmen, automatisch. Sie können aber auch eine eigene Tastatur-Shortcut-Datei erzeugen und speichern. Das Programm speichert die Dateien mit der Extension *.ick.

Um die aktuellen Tastatur-Shortcuts in einer Datei zu speichern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Tastatur*.
3. Klicken Sie auf *Exportieren*.
4. Definieren Sie das Verzeichnis und den Namen für die Datei.
5. Klicken Sie auf *Speichern*.
6. Klicken Sie auf *Schliessen*.

Erzeugen von Aliasen

BricsCad IntelliCAD® bietet Ihnen für viele Befehle Aliase an. Aliase können Sie zum Eingeben von häufig verwendeten Befehlen über die Tastatur verwenden. Sie müssen dann nicht mehr den ganzen Befehl eingeben, sondern nur noch einen oder zwei Buchstaben des Befehls.

Das Programm verwendet auch Aliasnamen, um die Kompatibilität zu den Befehlsnamen mit AutoCAD zu gewährleisten. Sie können dieselben Aliasnamen und Tastatur-Shortcuts verwenden, die von AutoCAD verwendet werden. Außerdem hat IntelliCAD einige verbesserte AutoCAD-Befehle. Zum Beispiel fügt IntelliCAD dem Befehl *Rechteck* zwei nützliche Optionen hinzu. Sie können ein Rechteck auch als Quadrat erzeugen, und Sie können ein Rechteck beim Einfügen in einem bestimmten Winkel drehen.

Sie können sich die Aliase anpassen oder neue Aliase hinzufügen. Dies können Sie mit der Dialogbox *Anpassen* in der Registerkarte *Aliasnamen* tun.

Um die Dialogbox *Anpassen* aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
- Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Erzeugen, Umdefinieren und Löschen von Aliasen

Um einen neuen Alias zu erzeugen, definieren Sie zuerst den Aliasnamen und weisen diesem dann einen der in BricsCad IntelliCAD® verfügbaren Befehle zu.

Speichern von Alias-Dateien

BricsCad IntelliCAD® speichert alle Änderungen der aktuellen Aliase automatisch. Sie können aber auch Ihre eigene Alias-Datei erzeugen und speichern. Das Programm speichert die Dateien mit der Extension *.ica ab. Sie können die Datei aber auch für die Verwendung mit AutoCAD speichern. Verwenden Sie dazu die Extension *.pgp für die Alias-Datei.

Um die aktuelle Alias-Datei zu speichern

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Aliasnamen*.
3. Klicken Sie auf *Exportieren*.
4. Wählen Sie aus der Liste der Dateitypen den Dateityp *.ica oder *.pgp aus.
5. Definieren Sie das Verzeichnis und den Namen der Datei.
6. Klicken Sie auf *Speichern*.

7. Klicken Sie auf *Schliessen*.

Laden von Alias-Dateien

Sie können die aktuelle Alias-Datei durch eine andere Datei von definierten Aliasen ersetzen. Das Programm kann sowohl AutoCAD (*.pgp) als auch BricsCad IntelliCAD® (*.ica) Alias-Dateien laden.

Um eine Alias-Datei zu laden

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Werkzeuge > Anpassen*.
 - Geben Sie *anpassen* ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Aliasnamen*.
3. Klicken Sie auf *Importieren*.
4. Wählen Sie aus der Liste der Dateitypen den Dateityp *.ica oder *.pgp aus.
5. Wählen Sie die zu ladende Datei aus.
6. Klicken Sie auf *Öffnen*.
7. Klicken Sie auf *Schliessen*.

Erzeugen und Wiederholen von Skripten

Mit BricsCad IntelliCAD® können Sie jede Tastatureingabe und jeden Punkt, den Sie in der Zeichnung auswählen, aufzeichnen. Sie können alle diese Aktionen in einer Skript-Datei (Dateien mit der Extension *.scr) speichern und später durch Abspielen des Skripts wiederholen. Ein Skript können Sie für das Wiederholen von Befehlen verwenden oder für das Abspielen von Snapshots in einer Dia-Show. Skript-Dateien, die für AutoCAD erzeugt wurden, können Sie in IntelliCAD ebenfalls abspielen.

BricsCad IntelliCAD unterstützt die meisten in AutoCAD angepassten Dateien, einschließlich Menüs, Skriptdateien und LISP-Routinen. IntelliCAD verwendet kompatible Linientypen, Schraffurmuster, Einheiten und Aliasnamen, Sie können diese aber durch Ihre eigenen Dateien ersetzen. Diese Merkmal erlaubt es Ihnen, Ihre Arbeit mit Ihrer eigenen, angepassten Zeichenoberfläche fortzuführen.

Skripte sind eine Art Textdatei. Eine Skriptdatei enthält eine Textzeile oder eine andere Form der Daten für jede Aktion. Wenn Sie zum Beispiel einen Befehl eingeben und die Eingabetaste drücken, wird diese Aktion in eine Zeile der Skriptdatei geschrieben. Wenn Sie einen Punkt in der Zeichnung auswählen, wird die Koordinate dieses Punkts in eine Zeile der Skriptdatei geschrieben. Sie können auch Skriptdateien außerhalb von IntelliCAD mit Hilfe eines Texteditors (wie Windows Notepad oder Windows WordPad) oder eines Textverarbeitungsprogramms (wie Microsoft Word) bei ASCII Format erstellen und speichern. Der Dateityp muß dabei *.scr sein.

Skriptdateien können Kommentare enthalten. Jede Zeile des Skripts, die mit einem Semikolon beginnt, enthält einen Kommentar. Das Programm ignoriert diese Zeile beim Ablauf des Skripts. Das Merkmal *Zurück* macht den letzten Befehl, der durch ein Skript ausgeführt wurde, rückgängig.

BricsCad IntelliCAD verbessert Skripte, AutoLISP und ADS durch zusätzliche Funktionen. Für Skripte enthält IntelliCAD einen Skript-Rekorder der sowohl alle Einträge in der Befehlsleiste wie auch alle Aktionen, die Sie auf dem Bildschirm mit der Maus ausführen, aufzeichnet.

Nach dem Sie den Skript-Rekorder aktiviert haben, werden alle Tastatureingaben und alle Punkte, die Sie in der Zeichnung auswählen aufgenommen, solange bis Sie die Aufzeichnung stoppen. Sie können dann das Skript zu jeder Zeit wieder abspielen.

ACHTUNG Der Skript-Rekorder zeichnet keine Aktionen auf, die Sie über Werkzeugkästen, Menüs oder Dialogboxen ausgeführt haben. Wenn Sie Befehle über Werkzeugkästen, Menüs oder Dialogboxen während der Aufzeichnung eines Skripts verwenden, führt dies zu unvorhersehbaren Ergebnissen.

Programmieren von Bricsnet IntelliCAD®

Eine andere Art BricsCad IntelliCAD benutzerspezifisch anzupassen ist es, kleine Zusatzprogramme für IntelliCAD zu schreiben. Dazu können Sie die Programmiersprachen *LISP*, *ADS* und *Visual Basic fo Applications* (VBA) verwenden.

Viele Programme, die ursprünglich für AutoCAD erstellt wurden, können Sie auf für BricsCad IntelliCAD verwenden. Programme, die ganz in AutoLISP geschrieben wurden können Sie ohne dass Sie etwas ändern müssen, in IntelliCAD verwenden. Sie können auch viele ADS-Programme, die ursprünglich für AutoCAD geschrieben wurden in IntelliCAD verwenden. Dazu müssen Sie das Programm zuerst unter Verwendung der IntelliCAD-Run-Time-Libraries nochmals kompilieren. Viele AutoCAD-Third-Party-Programme sind mit BricsCad IntelliCAD kompatibel.

Das Erzeugen von benutzerspezifischen Programmen mit BricsCad IntelliCAD wird wegen des großen Umfangs in diesem Online-Benutzerhandbuch nicht behandelt. Mehr Informationen darüber finden Sie in der Online-Hilfe *IntelliCAD Programmer's Reference*.

Verwenden von LISP-Routinen

BricsCad IntelliCAD® unterstützt die Programmiersprache LISP und ist absolut kompatibel mit AutoLISP, der Implementierung der Programmiersprache LISP in AutoCAD. Dies bedeutet, Sie können alle AutoLISP-Programme, die für AutoCAD geschrieben wurden, laden und verwenden.

Verwenden von ADS-Anwendungen

Um eine AutoCAD-Anwendung in C oder C++ zu schreiben, verwendet Autodesk ADS (AutoCAD Development System). Diese Schnittstelle API (Applications Programming Interface) liefert eine Bibliothek für AutoCAD spezifische Funktionen und Zeichnungsdaten.

Bei BricsCad IntelliCAD wird diese Schnittstelle als SDS™ (Solutions Development System™) bezeichnet. SDS ist eine Schnittstelle in der Programmiersprache C/C++, die kompatibel mit der Schnittstelle ADS in AutoCAD ist. Sie können Ihre bestehenden ADS-Anwendungen in IntelliCAD wie Skripte oder AutoLISP-Routinen starten. Sie müssen einfach den Quell-Code durch Verwenden der SDS-Libraries (diese stehen Ihnen auf der BricsCad IntelliCAD CD-ROM zu Verfügung) nochmals kompilieren. Wenn Sie ein AutoCAD-Programm, das von einem Third-Party-Händler geschrieben wurde, wenden Sie sich an den Händler Ihrer IntelliCAD Version.

BricsCad IntelliCAD bietet die Datei Sds.H an, um Namen der ADS-Funktionen in die entsprechenden SDS-Funktionen umzudefinieren.

SDS unterstützt AutoCAD-DCL (AutoCAD Dialog Control Language). Eine DCL-Datei wird von ADS verwendet, um das Erscheinungsbild einer Dialogbox zu definieren. Sie können alle DCL-Dateien ohne Änderung in SDS verwenden.

Kompatibilität mit ADS

Der Hauptunterschied zwischen ADS und SDS liegt darin, dass alle SDS-Funktionen das Prefix `sds_` haben. ADS-Funktionen haben mehrere Prefixe, wie z.B. `ads_`, `acad_` und `acr_`. Die Ausnahme sind dialog verbundene SDS-Funktionen, welche das Prefix `digr_` haben. IntelliCAD® akzeptiert jedes Präfix. Weitere Unterschiede von zusätzlichen SDS-Funktionen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

SDS-Funktionen mit keinem ADS-Äquivalent

Name der SDS-Funktion	Beschreibung
<code>sds_grclear</code>	Löscht alle Grafiken auf dem Zeichenfenster; gleich der LISP-Funktion (<code>grclear</code>).
<code>sds_name_clear</code>	Löscht den Objektnamen oder den Auswahlsatz.
<code>sds_name_equal</code>	Prüft, ob zwei Objektnamen oder Auswahlsätze gleich sind.
<code>sds_name_nil</code>	Prüft, ob die Objektnamen oder Auswahlsätze gelöscht wurden.
<code>sds_name_set</code>	Kopiert einen Objektnamen oder Auswahlsatz in eine andere Zeichnung.

<i>sds_pmtssget</i>	Gleich der Funktion <i>ads_ssget</i> , erlaubt Ihnen aber eine Aufforderung anzuzeigen, die genau dem Befehl entspricht, anstatt der generischen Aufforderung "Objekt wählen".
<i>sds_point_set</i>	Kopiert einen Punkt von einer Variablen in eine Andere.
<i>sds_progresspercent</i>	Zeigt in der Fortschrittsleiste an, wieviel Prozent bearbeitet wurde.
<i>sds_progresstart</i>	Startet die Fortschrittsleiste.
<i>sds_progresstop</i>	Beendet die Fortschrittsleiste.
<i>sds_readaliasfile</i>	Lädt eine PGP-Datei in IntelliCAD.
<i>sds_sendmessage</i>	Sendet eine Nachricht zur IntelliCAD-Befehlszeile.
<i>sds_swapscreen</i>	Flippt den <i>off-screen device context</i> auf die Anzeige.

Einige ADS-Funktionen werden von SDS nicht unterstützt. Dies sind: *ads__msize*, *ads_ssgetx*, *ads_ssnamex*, *ads_tablet*, *ads_ssGetKeywordCallbackPtr*, *ads_ssGetOtherCallbackPtr*, und *adsw_acadDocWnd*.

Für mehr Informationen

- Lesen Sie die Online-Dokumentation für SDS-Funktionen.
- Schauen Sie in den Ordner `\IntelliCAD 2000\Api\Sds`, der SDS-Include, Header, und Library-files enthält.
- Schauen Sie in den Ordner `\IntelliCAD 2000\Api\Dcl`, der den Kern der DCL-Dateien enthält.

Verwenden von DCL mit BricsCad IntelliCAD 2000

BricsCad IntelliCAD unterstützt komplett AutoCAD DCL (Dialog Control Language). DCL wird von AutoLISP-Funktionen verwendet, um die Erscheinung der Dialogboxen zu definieren. In BricsCad IntelliCAD können Sie alle DCL-Dateien, ohne dass diese angepasst werden müssen, verwenden.

Verwenden eines Digitalisiertablets

BricsCad IntelliCAD unterstützt Digitalisiertablets, die zugehörigen Treiber und hat eine eigene Tablettmenüschablone. Anweisungen zur Installation des Treibers und für die Verwendung der einzelnen Taste Ihres Zeigeegerätes entnehmen Sie der Hardware-Dokumentation.

Drei Optionen sind verfügbar mit dem Befehl *Tablett*:

- **Konfigurieren** Bildet die Tablettmenüschablone auf dem Tablett selbst ab. Konfigurieren Sie das Tablett, wenn Sie beabsichtigen IntelliCAD-Werkzeuge auf dem Tablett auszuwählen.
- **Kalibrieren** Punkte auf dem Tablett werden zu Punkten in der Zeichnung mit absoluten Koordinaten abgebildet. Kalibrieren Sie das Tablett, wenn Sie beabsichtigen Punkte auf dem Tablett zu digitalisieren. Dies findet Anwendung, wenn Sie Papierzeichnungen digitalisieren wollen.
- **Tablett AN/AUS** Schaltet die Tablettkalibrierung (Digitalisiermodus) ein oder aus. Verwenden Sie dies, um zwischen der Auswahl von Werkzeugen und dem Digitalisieren umzuschalten. Um das Tablett zur Auswahl von Werkzeugen zu verwenden, muß der Tablettmodus auf aus geschaltet sein.

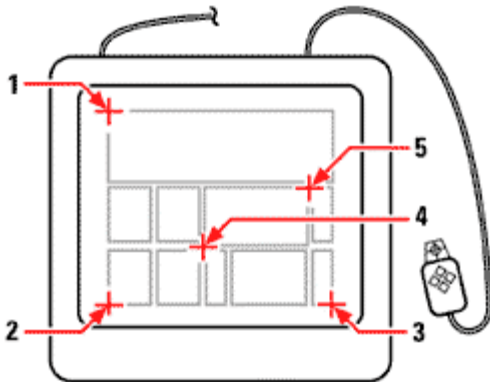
Konfiguration des Digitalisiertablets

Bevor Sie beginnen das Tablett zu konfigurieren, schieben Sie die Tablettmenüschablone unter die Klarsichtabdeckung des Tablets und richten die Schablone entsprechend nach Ihrem Tablett aus. Wenn Ihr Tablett keine Klarsichtabdeckung hat, so richten Sie die Schablone nach den vorgegebenen Eckpunkte auf dem Tablett aus.

BricsCad IntelliCAD bietet eine voreingestellte Konfiguration für Tablets mit den Abmessungen von 30,5 cm x 30,5 cm an. Wenn Sie den Standardwert akzeptieren wollen, achten Sie darauf, daß die Befehle im Raster korrekt aktiviert werden. Wenn die Standardausrichtung nicht für Ihr Tablett funktioniert, müssen Sie das Tablett auf Ihre Tablettabmessungen konfigurieren.

Um das Tablett für eine Menüschablone zu konfigurieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Tablett > Konfigurieren*.
 - Geben Sie *tablett* ein, wählen Sie *Konfigurieren* und drücken dann die Eingabetaste.
2. Bei der Aufforderung Ihr Tablett auszurichten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn Ihr Tablett die Ausmaße 30,5 cm x 30,5 cm hat, wählen Sie *Nein*, um die Voreinstellung zu akzeptieren und den Konfigurationsprozess abzuschließen.
 - Um Ihr Tablett auszurichten, wählen Sie *Ja* und fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.
3. Klicken Sie mit dem Zeigegerät auf den oberen linken Ausrichtungspunkt der Schablone.
4. Klicken Sie mit dem Zeigegerät auf den unteren linken Ausrichtungspunkt der Schablone.
5. Klicken Sie mit dem Zeigegerät auf den unteren rechten Ausrichtungspunkt der Schablone.
6. Klicken Sie mit dem Zeigegerät auf den unteren linken Ausrichtungspunkt des Bereiches für den Arbeitsbereich auf der Schablone.
7. Klicken Sie mit dem Zeigegerät auf den oberen rechten Ausrichtungspunkt des Bereiches für den Arbeitsbereich auf der Schablone.



Klicken Sie die Punkte in der Anordnung wie dargestellt an, um Ihr Tablett für das Menü zu konfigurieren.

Um den Tablettmodus an oder aus zu schalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie *Einstellungen > Tablett > Tablett ein (oder Tablett aus)*.
- Geben Sie *tablett* ein, wählen Sie *Ein* oder *Aus* und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Drücken Sie die Taste F4, um den Tablettmodus an- oder auszuschalten.
- Machen Sie in der Statusleiste einen Doppelklick auf TABLETT, um den Tablettmodus an- oder auszuschalten.

Kalibrieren des Digitalisierertablets

Sie müssen mindestens zwei Punkte für die Tablettkalibrierung definieren. Jedoch umso mehr Punkte Sie definieren, um so genauer wird die Transformation der Punkte vom Tablett zu den Punkten auf dem Bildschirm. Das Definieren von zusätzlichen Punkten ist besonders dann notwendig, wenn Sie vor haben, Linien auf einer nicht orthogonalen Papierzeichnung zu verfolgen. Ein Beispiel dafür sind Luftbilder.

Um Ihr Tablett für das Digitalisieren von Punkte zu kalibrieren

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie *Einstellungen > Tablett > Kalibrieren*.
 - Geben Sie *tablett* ein, wählen Sie *Kalibrieren* und drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Klicken Sie einen Punkt auf dem Tablett an, um den ersten Kalibrierungspunkt zu definieren.
3. Definieren Sie einen Punkt im IntelliCAD-Zeichenfenster, der den korrespondierenden Punkt zu dem zuvor definierten Punkt auf dem Tablett bildet. Sie können aber dafür auch Koordinatenwerte in der Befehlsleiste eingeben.
4. Klicken Sie auf einen Punkt auf dem Tablett, um den zweiten Kalibrierungspunkt zu definieren.

Definieren Sie einen Punkt im IntelliCAD-Zeichenfenster, der den korrespondierenden Punkt zu dem zuvor definierten Punkt auf dem Tablett bildet. Sie können aber dafür auch Koordinatenwerte in der Befehlsleiste eingeben. Für weitere Kalibrierungspunkte führen Sie die vorherigen Schritte nochmals aus. Sie können bis zu zehn Punkte eingeben.

5. Wählen Sie den Transformationstyp und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Verstehen der Transformationstypen des Digitalisiertablets

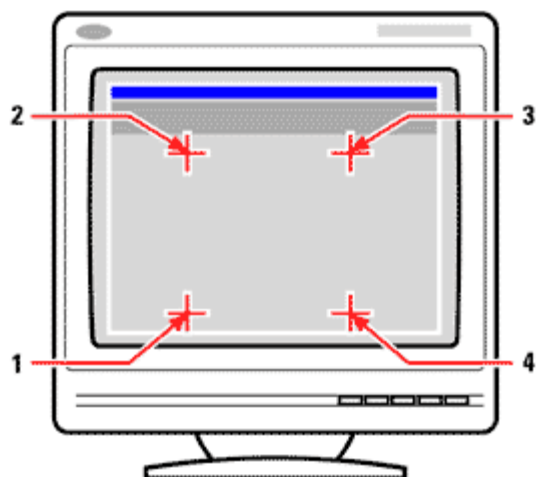
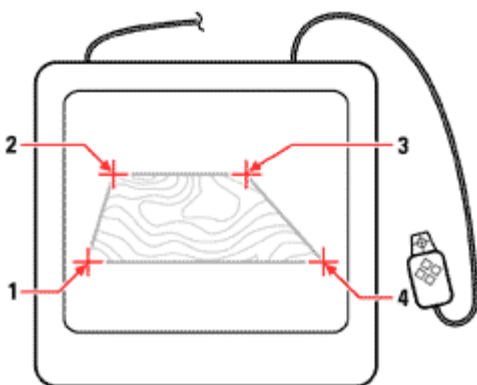
Abhängig von der Anzahl der definierten Punkte wird Ihnen von IntelliCAD die Verwendung einer bestimmten Transformation empfohlen.

Eine Transformation bezieht sich auf die Berechnung der Punkte auf dem Bildschirm entsprechend der Punkte die Sie auf dem Tablett digitalisieren.

- **Orthogonal** Es bleiben alle Winkel zwischen Linien und alle relativen Abstände erhalten. Im allgemeinen bleiben alle Formen erhalten. Wenn Sie nur zwei Punkte definieren wird automatisch eine orthogonale Transformation durchgeführt. Die orthogonale Transformation bringt das Ergebnis der genauesten Abbildung zwischen den digitalisierten Punkten auf dem Tablett und den entsprechenden Punkten auf dem Bildschirm.
- **Affin** Die Parallelität von Linien bleibt erhalten, aber nicht unbedingt die Winkel von sich schneidenden Linien. Wenn Sie drei Punkte definieren, kann IntelliCAD diese Abbildung nicht mehr als exakte orthogonale Transformation ausführen. Deshalb können Sie zwischen einer exakten affinen Transformation und einer orthogonalen Transformation mit "besten Einpassung" wählen.
- **Projizierend** Es bleiben keine parallelen Linien oder Winkel zwischen Linien erhalten. Wenn Sie genau vier Punkte definieren, haben Sie die Auswahl zwischen einer exakten projizierenden Transformation oder einer "besten Einpassung" für eine orthogonale oder affine Transformation.

Anzahl der definierten Punkte	empfohlener Transformationstyp	"beste Einpassung" (Annäherung)
2	orthogonal	keine
3	affin	orthogonal
4	projizierend	orthogonal, affin
5-10	keine	orthogonal, affin

Wählen Sie den empfohlenen Typ, es sei denn, Sie wissen, daß dieser für das, was Sie digitalisieren, nicht geeignet ist. Der empfohlene Typ ist nicht immer der mit den wenigsten Fehlern. Zum Beispiel könnten Sie drei Punkte digitalisieren und die orthogonale Transformation auswählen, obwohl eine affine Transformation ein besseres Ergebnis bringen würde.

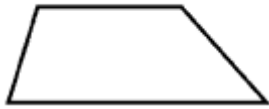


Digitalisierung durch Auswahl von Punkten (1 2

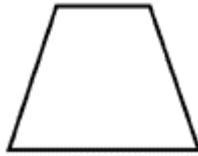
Entsprechende Bildschirmkoordinaten:

3, und 4) auf dem Tablett.

- 1 Koordinatenbestimmung X_0, Y_0, Z_0
- 2 Koordinatenbestimmung X_0, Y_5, Z_0
- 3 Koordinatenbestimmung X_5, Y_5, Z_0
- 4 Koordinatenbestimmung X_5, Y_0, Z_0



Ergebnis auf dem Bildschirm nach der orthogonalen Transformation nach dem Verfolgen einer Polylinie auf dem Tablett.



Ergebnis auf dem Bildschirm nach der affinen Transformation nach dem Verfolgen einer Polylinie auf den Tablett.



Ergebnis auf dem Bildschirm nach der projizierenden Transformation nach dem Verfolgen einer Polylinie auf den Tablett.

Kompatibilität mit AutoCAD

Kompatibilität mit AutoCAD

BricsCad IntelliCAD® wurde bei der Entwicklung soweit als möglich an AutoCAD angepasst. Dennoch gibt es einige Unterschiede, die auch von erfahrenen AutoCAD-Benutzern zu beachten sind. Die Themen in der folgenden Liste enthalten mehr Informationen darüber.

Vergleich der Systemanforderungen

Folgend die empfohlenen Systemanforderungen für IntelliCAD® und die entsprechenden Systemanforderungen für AutoCAD, wie sie im *AutoCAD Installationshandbuch* beschrieben sind.

Vergleich der Systemanforderungen

Spezifikation	IntelliCAD 2000	AutoCAD Version 2000
Betriebssystem	Microsoft Windows 95, Windows 98 oder Windows NT 4.0	Microsoft Windows 95 oder Windows NT 3.51 oder 4.0
CPU	Intel Pentium-Prozessor (oder höher)	133 Pentium oder höher
RAM	32 Megabytes (MB) RAM (Minimum); 64 MB oder mehr empfohlen	32 Megabytes (MB) RAM (Minimum); 64 MB oder mehr empfohlen
Speicherplatz auf der Festplatte	60 MB freier Festplattenspeicher für eine Vollinstallation, enthält Beispieldateien, Dokumentation und Online-Hilfe	130 MB (Minimum); 64 MB Swap-Speicher (Minimum); 50 MB freier Speicherplatz im Systemordner
CD-ROM Laufwerk	Wird nur für die Installation benötigt.	Wird nur für die Installation benötigt.

Verwenden von verbesserten AutoCAD-Befehlen bei IntelliCAD

IntelliCAD® verbessert mehrere AutoCAD-Befehle durch zusätzliche Optionen. Halten Sie zum Beispiel die Shift-Taste gedrückt, so springt IntelliCAD in den Orthogonal-Modus, dies ist vor allem beim Zeichnen von rechten Winkeln für Sie von Vorteil. In der folgenden Tabelle sind weitere Beispiele für Befehle mit verbesserten Optionen aufgeführt.

Verbesserte IntelliCAD Befehle

Befehl	Verbesserte Option Name	Erklärung
<i>kreis</i>	Bogen	Ergänzt einen Bogen zu einem Kreis.
<i>ring</i>	2Punkte	Bestimmt den Außendurchmesser eines Rings durch zwei Auswahlpunkte.
<i>ring</i>	3Punkte	Bestimmt den Außendurchmesser eines Rings durch drei Auswahlpunkte.
<i>ring</i>	RadTanTan	Bestimmt den Außendurchmesser eines Rings durch Tangentenpunkte.

<i>linie</i>	Winkel	Winkel angeben, gefolgt von der Länge.
<i>linie</i>	Länge	Länge angeben, gefolgt vom Winkel.
<i>machdia</i>	EMF	Speichert einen Snapshot im Enhanced-Metafile-Format.
<i>machdia</i>	WMF	Speichert einen Snapshot im Windows-Metafile-Format.
<i>parallel</i>	Beide Seiten	Kopiert ein Objekt parallel auf beide Seiten.
<i>parallel</i>	Wrap	Folgt einem komplexen Polylinienpfad.
<i>ebene</i>	Rechteck	Erzeugt ein gefülltes Rechteck.
<i>ebene</i>	Quadrat	Erzeugt ein gefülltes Quadrat
<i>ebene</i>	Dreieck	Erzeugt ein gefülltes gleichseitiges Dreieck
<i>rechteck</i>	Quadrat	Erzeugt ein quadratisches Rechteck.
<i>rechteck</i>	Drehen	Erzeugt ein gedrehtes Rechteck.

Verwenden von zusätzlichen Auswahlätzen

BricsCad IntelliCAD® enthält zusätzliche Optionen für Auswahlätze, die Sie in AutoCAD nicht finden. Vor allem sind diese im Auswahlatz Kreis enthalten. Die Optionen *Kreuzen Kreis* (KK), *Außen Kreis* (AK) und *Fenster Kreis* (FK) wählen alle Objekte im Umkreis eines relativen Abstandes zu einem bestimmten Mittelpunkt aus.

In der folgenden Tabelle sind die zusätzlichen Auswahlätze für IntelliCAD und deren Beschreibung aufgelistet.

Zusätzliche Auswahlatzoptionen

Auswahl- satz	Beschreibung
KK	Kreuzen Kreis: Wählt alle Objekte innerhalb eines Kreises und die den Kreis kreuzen aus.
D	Auswahlmethode: Zeigt die Dialogbox <i>Zeichnungseinstellungen</i> an.
A	Fenster Außenseite: Wählt alle Objekte außerhalb eines rechteckigen Bereiches aus. Dies ist das Gegenteil zur Option Kreuzen Kreis.
AK	Außen Kreis: Wählt alle Objekte außerhalb eines Kreises aus.
AP	Außen Polygon: Wählt alle Objekte außerhalb eines Bereiches aus, der durch ein Polygon begrenzt wird. Dies ist das Gegenteil zu den Optionen KP (Kreuzen Polygon) und FP (Fenster Polygon).
E	Eigenschaften: Wählt alle Objekte über eine bestimmte Eigenschaft aus. Dies können z.B. Flächen, Farben oder Layer sein.
FK	Fenster Kreis: Wählt alle Objekte innerhalb eines Kreises aus.

Verwenden von zusätzlichen BricsCad IntelliCAD Befehlen

Obwohl Sie die AutoCAD-Befehlsstruktur BricsCad IntelliCAD® verwenden können, hat das Programm doch seine eigenen Befehlsätze. IntelliCAD hat zahlreiche Befehlsnamen, die Sie in AutoCAD nicht

finden. Die Befehle in IntelliCAD haben aber äquivalente Funktionen in AutoCAD. Wenn Sie ein AutoCAD-Äquivalent eingeben, führt das IntelliCAD Alias-System den richtigen Befehl aus.

So ist z.B. der AutoCAD-Befehl *Versetz* das gleiche wie der IntelliCAD-Befehl *Parallel*. Sie können in die Befehlsleiste entweder *versetz* oder *parallel* eingeben oder Sie wählen *Ändern > Parallel*.

Die folgende Tabelle listet optionale IntelliCAD Befehlsnamen auf, die Sie statt AutoCAD Befehlsnamen verwenden können, um die äquivalente AutoCAD-Funktionen auszuführen.

Befehlsunterschiede in IntelliCAD

IntelliCAD 2000	AutoCAD 2000/R14 Befehle	AutoCAD R13 Befehle	Funktion in IntelliCAD
<i>schließen</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Schließt die aktuelle Zeichnung.
<i>befleiste</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Positioniert die Befehlsleiste.
<i>koordinate</i>	Ctrl+D odr F6	Ctrl+D oder F6	Ändert die Anzeige der Koordinaten in der Statusleiste.
<i>kopierenedaten</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Kopiert erweiterte Objektdaten von einem Objekt zu einem anderen.
<i>anpassen</i>	<i>toolbar</i>	<i>tbconfig</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Anpassen</i> an.
<i>löschdat</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Löscht erweiterte Objektdaten von einem Objekt.
<i>löschen</i>	<i>erase</i>	<i>erase</i>	Entfernt Objekte aus einer Zeichnung.
<i>bemassung</i>	<i>dim</i>	<i>dim</i>	Schaltet um in den Bemaßungsmodus.
<i>editedaten</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Bearbeitet erweiterte Objektdaten von einem Objekt.
<i>länge</i>	<i>lengthen</i>	<i>lengthen</i>	Ändert die Länge eines offenen Objektes
<i>editplinie</i>	<i>pedit</i>	<i>pedit</i>	Bearbeitet Polylinien und dreidimensionale Polygonnetze.
<i>objeig</i>	<i>ddmodify</i> and <i>ddchprop</i>	<i>ddmodify</i> and <i>ddchprop</i>	Steuert die Eigenschaften bereits vorhandener Objekte.
<i>efang</i>	<i>-osnap</i>	<i>osnap</i>	Setzen des Objektfangs durch die Befehlsleiste.
<i>expblöcke</i>	<i>ddinsert</i>	<i>ddinsert</i>	Zeigt den IntelliCAD Explorer an - Blöcke.
<i>expbemstile</i>	<i>ddim</i>	<i>ddim</i>	Zeigt den IntelliCAD Explorer an - Bemaßungsstil.
<i>expschriften</i>	<i>style</i>	<i>ddstyle</i>	Zeigt den IntelliCAD Explorer

			an - Textstile.
<i>explayer</i>	<i>layer</i>	<i>ddlmodes</i>	Zeigt den IntellCAD Explorer an - Layer.
<i>explorer</i>	<i>ddrename</i>	<i>ddrename</i>	Zeigt den IntellCAD Explorer an.
<i>expltypen</i>	<i>linetype</i>	<i>ddltype</i>	Zeigt den IntellCAD Explorer an - Linientypen.
<i>expbks</i>	<i>dducs</i>	<i>dducs</i>	Zeigt den IntellCAD Explorer an - Koordinatensystem
<i>expausschnt</i>	<i>ddview</i>	<i>ddview</i>	Zeigt den IntellCAD Explorer an - Ansichten.
<i>fläche</i>	<i>3dface</i>	<i>3dface</i>	Erzeugt eine dreidimensionale Fläche mit drei oder vier Scheitelpunkten.
<i>flach</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Setzt die Objekthöhe auf null.
<i>schrift</i>	<i>-style</i>	<i>style</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Textstil</i> an.
<i>freihand</i>	<i>sketch</i>	<i>sketch</i>	Erzeugt eine Reihe von Freihandliniensegmenten.
<i>idpunkt</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	Zeigt die Koordinaten einer Position an.
<i>inlinie</i>	<i>xline</i>	<i>xline</i>	Erzeugt eine Linie mit unendlicher Länge.
<i>verbinden</i>	<i>pedit join</i>	<i>pedit join</i>	Verbindet Linien und Bögen.
<i>netz</i>	<i>3dmesh</i>	<i>3dmesh</i>	Erzeugt ein Oberflächennetz.
<i>schiebenedaten</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Verschiebt erweiterte Objektdaten von einem Objekt zu einem anderen.
<i>machdia</i>	<i>mslide</i>	<i>mslide</i>	Erzeugt eine SLD, EMF oder WMF-Datei von der aktuellen Ansicht.
<i>orthogonal</i>	<i>ortho</i>	<i>ortho</i>	Schaltet in den Orthogonalmodus um.
<i>parallel</i>	<i>offset</i>	<i>offset</i>	Kopiert Objekte parallel mit einem bestimmten Abstand.
<i>ebene</i>	<i>solid</i>	<i>solid</i>	Erzeugt Polygone mit Flächenfüllung
<i>befliste</i>	F2	F2	Wechselt vom Eingabeaufforderungs-Protokoll-Fenster zum Grafikbildschirm.

<i>polylinie</i>	<i>pline</i>	<i>pline</i>	Erzeugt eine Polylinie.
<i>voransicht</i>	<i>preview</i>	Kein Äquivalent	Zeigt eine Plottvoransicht.
<i>psetup</i>	<i>config</i>	<i>config</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Druckereinrichtung</i> an.
<i>qdrucken</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Erzeugt einen Druck/Plot der aktuellen Ansicht (ohne Optionen).
<i>neuzuordapp</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Verbindet erweiterte Objektdaten neu durch eine Anwendung.
<i>recskript</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Startet den Skriptrekorder.
<i>speiall</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Speichert alle zum Zeitpunkt geöffneten Zeichnungen.
<i>setfarbe</i>	<i>ddcolor</i>	<i>ddcolor</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Farbe</i> .
<i>setbem</i>	<i>ddim</i>	<i>ddim</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Bemaßungseinstellungen</i> .
<i>setefang</i>	<i>osnap</i>	<i>ddosnap</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Zeichnungseinstellungen</i> mit der Registerkarte <i>Koordinateneingabe</i> an.
<i>setlayer</i>	<i>ai_molc</i>	Kein Äquivalent	Setzt den aktuellen Layer auf den Layer des ausgewählten Objektes.
<i>voreinstellungen</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Zeigt die Dialogbox <i>Zeichnungseinstellungen</i> .
<i>setbks</i>	<i>dducs</i>	<i>dducs</i>	Zeigt die Dialogbox <i>Benutzerkoordinatensystem</i> .
<i>setapunkt</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Zeigt die Dialogbox <i>Ansichtspunkte voreinstellen</i> .
<i>stopskript</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Beendet das laufende Skript.
<i>tipdestages</i>	Kein Äquivalent	Kein Äquivalent	Zeigt den Tip des Tages.
<i>bfrück</i>	<i>oops</i>	<i>oops</i>	Stellt das zuletzt gelöschte Objekt wieder her.
<i>ansichtctl</i>	<i>ddvpoint</i>	<i>ddvpoint</i>	Setzt die dreidimensionale Ansichtsrichtung über die interaktive Dialogbox <i>Ansichtssteuerung -Relativ zu WKS</i> .
<i>ansichtpunkt</i>	<i>vpoint</i>	<i>vpoint</i>	Setzt die dreidimensionale Ansichtsrichtung über die Befehlsleiste.
<i>aschnappschuss</i>	<i>vslide</i>	<i>vslide</i>	Zeigt eine SLD, FME oder

			WMF-Datei in der aktuellen Ansicht an.
--	--	--	--

Befehlsunterschiede zu AutoCAD

Die aufgelisteten Befehle in der folgenden Tabelle sind in ihrer Funktion zwischen BricsCad IntelliCAD® und AutoCAD verschieden.

Unterschiede der Befehlsfunktionen

IntelliCAD Befehl	AutoCAD Befehl	Funktion in IntelliCAD
<i>quader</i>	<i>ai_box</i>	Erzeugt einen Quader als Oberflächenmodell anstatt eines dreidimensionalen gefüllten Quaders.
<i>kal</i>	<i>cal</i>	Zeigt den Windows-Rechner an.
<i>kegel</i>	<i>ai_cone</i>	Erzeugt einen Kegel als Oberflächenmodell anstatt eines dreidimensionalen gefüllten Kegels.
<i>zylinder</i>	<i>ai_cylinder</i>	Erzeugt einen Zylinder als Oberflächenmodell, anstatt eines dreidimensionalen gefüllten Zylinders.
<i>import</i>	<i>dxfin, open</i>	Importiert DWG- und DXF-Dateien.
<i>-pan</i>	<i>-pan</i>	Führt das Panning durch einen Vektor aus anstatt des Echtzeit-Pannings.
<i>kugel</i>	<i>ai_sphere</i>	Erzeugt eine Kugel als Oberflächenmodell anstatt einer dreidimensionalen gefüllten Kugel.
<i>torus</i>	<i>ai_torus</i>	Erzeugt einen Torus als Oberflächenmodell anstatt einen dreidimensionalen gefüllten Torus.
<i>keil</i>	<i>ai_wedge</i>	Erzeugt einen Keil als Oberflächenmodell anstatt einen dreidimensionalen gefüllten Keil.
<i>zoom</i>	<i>-zoom</i>	Führt ein schrittweises Zoomen aus anstatt dem Echtzeit-Zoom.

Befehle, die nicht unterstützt werden

Einige AutoCAD-Befehle werden in dieser Version von BricsCad IntelliCAD® nicht unterstützt. Diese Befehle sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

AutoCAD-Befehle, die nicht von IntelliCAD unterstützt werden

Version	Befehle, die nicht unterstützt werden
2000	<i>arctext, rtext, wipeout</i>
R14	<i>xclip</i>
R13	<i>align, arx, audit, copylink, dsviewer, dxbin, edge, group, hatchedit, mline, mledit, recover, shape, treestat, wmfopts</i>
AutoCAD-Module für Fortgeschrittene	ACIS-Befehle (Volumenkörper): <i>acisin, acisout, amconvert, extrude, interfere, intersect, region, revolve, section, slice, soldraw, solprof, solview, stlout, subtract, und union</i>
	ASE-Befehle (AutoCAD SOLI-Erweiterung): <i>aseadmin, aseconvert</i>

	<i>aselinks, aserows, aseselect, und asesqled</i>
	Bildbearbeitungsbefehle: <i>image, imageadjust, imageclip, imageframe, and imagequality; imageattach functions</i>
	Internet-Befehle: <i>attachurl, browser, detachurl, dwfout, dwfoutd, inserturl, listurl, openurl, saveurl, und selecturl</i>
	Landschafts-Befehle: <i>Isedit, Islib, und Isnew</i>
	PostScript-Befehle: <i>psdrag, psfill, psin, und psout</i>
	Render-Befehle: <i>fog, matlib, replay, saveimg, scene, setuv, showmat, stats, transparency, 3dsin, und 3dsout</i>

Objekte, die nicht angezeigt werden

Wenn Sie eine Zeichnung aus AutoCAD in BricsCad IntelliCAD® laden, die ACIS-Körper und Proxy-Objekte enthält, so zeigt Ihnen das Programm folgende Meldung an: "Diese Zeichnung enthält ein oder mehrere Objekte, die nicht angezeigt werden können. Diese Objekte werden zurück in die Zeichnung gespeichert."

Die folgende Tabelle zeigt auf, welche AutoCAD-Objekte in IntelliCAD nicht angezeigt werden.

AutoCAD-Objekte, die in IntelliCAD nicht angezeigt werden.

AutoCAD-Objekt	Beschreibung
ACIS-Flächen (Solids)	Dreidimensionale Modelle mit Flächenfüllung und zweidimensionale Regionen werden nicht angezeigt
Komplexe Linientypen	Komplexe Komponenten (Text und Formen) werden nicht angezeigt.
Proxy (Zombie)	Wird nicht angezeigt.
Bilder	Werden nicht angezeigt, wenn diese innerhalb von Blöcken und extern referenzierten Zeichnungen (xrefs) sind
gekrümmter Text	Ein Text, der an eine Kurve oder einem Bogen angepasst ist.
Read text	Ein durch einen Link angezeigter Text. Der Text befindet sich aber in einer externen Datei.
Wipeout masks	Masken, die Teile einer Zeichnung verbergen, so dass diese nicht gedruckt werden.

Unterstützte AutoCAD-Anpassung

In der folgenden Tabelle ist aufgelistet und beschrieben, auf welche Art BricsCad IntelliCAD® die AutoCAD-Anpassungsdateien unterstützt.

IntelliCAD-Unterstützung der AutoCAD-Anpassungsdateien

Datei-Extension	Beschreibung
LIN	Unterstützt: Linientypen. Teilweise unterstützt: Zeigt keine Texte und Formen aus komplexen Linientypen an.
MNU und MNS	Unterstützt: Werkzeugkästen- und Menümakros. Unterstützt: ***POP0, ***POPn, und ***TOOLBAR sections. Nicht unterstützt: ***TABLET, ***BUTTONS, ***SCREEN, ***AUX, und ***ICON sections.

MIN	Nicht unterstützt: Eine Multilinen-Datei. In AutoCAD verwendet bei Befehl <i>mlinie</i> .
PAT	Unterstützt: Schraffurmuster.
PGP	Unterstützt: Alias-Befehle. Nicht unterstützt: Externe Befehle.
PSF	Nicht unterstützt: Dateien für Post-Script-Muster. In AutoCAD verwendet bei Befehl <i>psfüll</i> .
SHP und SHX	Unterstützt: Textfonts. Nicht unterstützt: Formen.
SLD	Unterstützt: Slide-Dateien (Dia-Dateien).
UNT	Unterstützt: Unit Translation File verwendet bei LISP (cvunit) und SDS sds_cvunit Funktionen um Werte in einer gemessenen Einheit in eine andere Einheit umzuwandeln.

Menükompatibilität

MNU-Dateien sind Menüdateien, die von allen AutoCAD Versionen erzeugt werden. MNS-Dateien werden nur von den AutoCAD Versionen 13, 14 und 2000 erzeugt. BricsCad IntelliCAD® kann beide Dateiformate lesen, sogar wenn ein Menü AutoLISP-Codes enthält. Dieses Merkmal erlaubt es Ihnen bestehende AutoCAD-Menüs weiter zu verwenden.

IntelliCAD-Unterstützung von bestimmten Abschnitten in AutoCAD MNU- und MNS-Dateien

Menüabschnitt	Definition	IntelliCAD-Unterstützung
***POPO	Cursor-Menü	Unterstützt
***POP n	Pull-down-Menü	Unterstützt
***AUX n	Hilfe-Menü	Nicht unterstützt
***BUTTON n	Button-Menü	Nicht unterstützt
***ICON	Symbol-Menü	Nicht unterstützt
***SCREEN	Bildschirm-Menü	Nicht unterstützt
***TABLET n	Tablett-Menü	Nicht unterstützt

Importieren und exportieren von Anpassungsdateien

Sie können Aliase und Menüs aus AutoCAD durch Importieren in IntelliCAD weiter verwenden. In der Dialogbox *Anpassen* können Sie AutoCAD-Anpassungsdateien importieren sowie BricsCad IntelliCAD® Dateien exportieren. Alle die in der folgenden Tabelle aufgeführten Dateien sind im ASCII-Format, was bedeutet, dass Sie diese mit einem Texteditor (z.B. Notepad) betrachten und bearbeiten können.

Anpassungsdateien

Anpassung	Formate für Import-Dateien	Formate für Export-Dateien
Aliase	PGP: AutoCAD Alias ICA: IntelliCAD Alias	PGP: AutoCAD Alias
Tastatur	ICK: IntelliCAD Tastatur	ICK: IntelliCAD Tastatur

Menüs	MNU: Alle AutoCAD Menüs MNS: AutoCAD R13, R14 und 2000 Menüs ICM: IntelliCAD Menü	ICM: IntelliCAD Menü
Werkzeugkästen	MNU: Alle AutoCAD Menüs	Keine

TIP Sie können einer MNU-Datei Werkzeugkasten Anpassungen manuell hinzufügen. Mehr darüber finden Sie im Abschnitt "Anpassen von Werkzeugkästen".

Programmieren in IntelliCAD

BricsCad IntelliCAD® unterstützt mehr AutoCAD API's (Application Programming Interfaces) als jede andere Software, aber nicht alle AutoCAD API's sind in IntelliCAD verfügbar. Die folgende Tabelle ist eine Zusammenfassung der AutoCAD API's, die von IntelliCAD unterstützt werden.

IntelliCAD-Unterstützung von AutoCAD API's

AutoCAD API	IntelliCAD-Unterstützung
Scripts (SCR-Dateien)	Unterstützt
AutoLISP (LSP-Dateien)	Unterstützt
Dialog Control Language (DCL-Dateien)	Unterstützt
AutoCAD Development System (ADS)	Unterstützt; der Quell-Code muss nochmals kompiliert werden
Direct Interactively Evaluated String Expression Language (Diesel)	Nicht unterstützt
AutoCAD SQL Interface (ASI)	Nicht unterstützt
Autodesk Threaded Language Application System Toolkit (Atlast)	Nicht unterstützt
AutoCAD Runtime Extension (ARx)	Nicht unterstützt

Kompatibilität zu AutoLISP

BricsCad IntelliCAD® fügt LISP-Funktionalitäten hinzu, die Sie sehr nützlich finden werden. In der folgenden Tabelle sind spezielle IntelliCAD-LISP-Funktionalitäten aufgelistet.

Zusätzliche IntelliCAD-LISP-Funktionalitäten

Spezielle LISP-Funktion	Definition
<i>(log10)</i>	Kehrt zurück zu log base 10.
<i>(lpad)</i>	Füllt einen Text-String mit Leerzeichen nach links auf.
<i>(rpad)</i>	Füllt einen Text-String mit Leerzeichen nach rechts auf.
<i>(tan)</i>	Kehrt zur Tangente zurück.
<i>(trim)</i>	Schneidet die Leerzeichen eines Strings ab.

Nicht alle IntelliCAD-LISP-Funktionen sind vollkommen kompatibel zu AutoLISP-Funktionen. In der folgenden Tabelle sind IntelliCAD-LISP-Funktionen aufgeführt, die nur teilweise zu AutoLISP-Funktionen kompatibel sind.

Teilweise kompatible LISP-Funktionen

LISP-Funktionen	Beschreibung
<i>(menucmd)</i>	Unterstützt <i>P0</i> (Cursor-Menü) und <i>P1</i> durch <i>P16</i> (das Pull-Down-Menü) aber unterstützt nicht <i>A</i> (Aux-Menü), <i>B</i> (Button-Menü), <i>I</i> (Icon-Menü), <i>M</i> (DIESEL Ausdruck), <i>S</i> (Bildschirm-Menü) oder <i>T</i> (Tablett-Menü).
<i>(osnap)</i>	Unterstützt einen zusätzlichen Objektfang, <i>pla</i> für Draufsicht (zweidimensionaler Schnittpunkt).
<i>(print1)</i>	Unterstützt keine Unicode Zeichenfolgen, wie \U+00B0 (das Grad Symbol) und M+Nxxxx (Multibyte Unicode Sequences).
<i>(ssget)</i> und <i>(ssadd)</i>	Unterstützt zusätzliche Auswahlmethoden: KK = Kreuzen Kreis A = Außen AK = Außen Kreis AP = Außen Polygon PO = POint

Liste mit IntelliCAD-AutoCAD-Bezeichnungen

Liste der Bezeichnungen

IntelliCAD-Bezeichnung	Bedeutung für AutoCAD-Benutzer
Befehlsleiste	Textfenster
Länge ändern	Länge
Objekt	Objekt
Objektfang	Objektfang
Objektfanggenauigkeit	Aperture
Feste Attribute	constant attribute
Folgen	Erweiterung
Freihand	Skizze
Verdeckte Attribute	invisible attribute
Unendliche Linie	Konstruktionslinie
Einfügen	Zeichnen
Orthogonal	Ortho
Parallel	Versetzen
Ebene	Solid (2D)
Vordefinierte Attribute	preset attribute
Promptbox	Bildschirmmenü
Eingabeaufforderungs_Protokoll	Textfenster

Fenster	
Hilfsraster	Raster
Punkt-Fang setzen	Fang Punkt
machdia	machdia (SLD)
Attribute bestätigen	verify attribute
Arbeitsbereich	Modell oder Papierbereich

Index

A

Anpassen der Menüs	
Automatic Menu Loading	171
Creating new menus and commands	172
Laden von Menüdateien files.....	173
Setting the experience level for menus ...	172
Setting the search path	170
Speichern von Menüdateien	173
Applying elevation and thickness	
Applying elevation and thickness.....	150
Using xyz point filters.....	61
Applying elevation and thickness	150
Arraying entities	
Arraying entities	99
Arraying entities.....	99
Arraying in three dimensions	
Creating planes	43
Creating rectangular meshes	151
Arraying in three dimensions.....	160
Attaching a drawing as an external reference	
Creating floating viewports	147
Attaching a drawing as an external reference	80
Attaching attributes to blocks	
Attaching attributes to blocks.....	138
Attaching attributes to blocks.....	138
Attaching external references	
Attaching external references	140
Copying entities within a drawing.....	96
Detaching external references.....	141
Inserting and binding external references to drawings	142
Overlaying external references.....	142
Reloading external references.....	141
Attaching external references.....	140
Automatic Menu Loading	
Automatic Menu Loading	171
Reloading external references.....	141
Saving your drawings automatically.....	169
Automatic Menu Loading	171

B

Breaking entities	
Breaking entities.....	105
Exploding blocks.....	135

Breaking entities	105
-------------------------	-----

C

Calculating areas	
Calculating distances and angles	87
Understanding scale factors	19
Calculating areas of closed entities.....	85
Calculating combined areas.....	86
Calculating distances and angles	
Calculating distances and angles	87
Chamfering entities	111
Changing the snap and grid angle and base point	22
Creating angular dimensions	121
Drawing arcs	33
Drawing lines.....	32
Rotating entities	101
Setting drawing units	18
Calculating distances and angles.....	87
Center Snap tool	
Creating dishes.....	155
Creating domes	156
Creating spheres.....	155
Drawing circles	31
Drawing elliptical arcs.....	34
Center Snap tool	27
Chamfering entities	
Chamfering and filleting entities	110
Chamfering entities	111
Chamfering entities	111
Changing line text	
Changing line text.....	118
Controlling dimension text	127
Defining attributes	136
Editing attribute definitions	137
Editing dimension text	125
Setting the line text alignment	116
Setting the line text style	115
Changing line text	118
Changing the magnification of your drawing	
Changing the path for external references	142
Combining zooming and panning.....	49
Displaying the entire drawing.....	50
Setting the viewing direction.....	149

Using paper space and model space	145	Controlling visual elements	
Using prompt boxes	11	Redrawing and regenerating a drawing	47
Using the command bar	10	Setting the graphics screen color	171
Zooming to a specific scale	49	Turning Quick Text on and off	54
Changing the path for external references..	142	Copying between drawings	
Changing the polyline width		Copying between drawings	97
Changing the polyline width	108	Embedding drawings	164
Curving and decurving polylines	107	Linking drawings	165
Drawing polylines	41	Copying between drawings	97
Editing polyline vertices	109	Copying entities	
Joining polylines	108	Arrayed entities	99
Opening and closing polylines	107	Copying entities within a drawing	96
Working with text styles	114	Making parallel copies	98
Changing the polyline width	108	Mirroring in three dimensions	162
Clear Entity Snaps tool	30	Copying settings	
Combining zooming and panning	49	Controlling layer visibility	70
Controlling dimension arrows	125	Copying between drawings	97
Controlling dimension format		Copying settings	66
Controlling dimension format	126	Creating and naming layers	68
Controlling dimension text	127	Deleting settings	66
Controlling dimension units	127	Locking and unlocking layers	70
Controlling line settings	126	Setting a layer's linetype	71
Creating angular dimensions	121	Setting the current layer	16
Creating diametral and radial dimensions	122	Setting the layer color	70
Creating floating viewports	147	Copying settings	66
Creating leaders and annotations	123	Correcting mistakes	12
Creating linear dimensions	120	Creating a keyboard shortcut	178
Editing dimension text	125	Creating a new drawing	
Setting the line text alignment	116	Creating a new drawing	15
Controlling dimension format	126	Creating and naming text styles	73
Controlling dimension text		Creating and replaying scripts	180
Controlling dimension arrows	125	Creating blocks	131
Controlling dimension text	127	Exporting drawings	166
Editing dimension text	125	Extracting attribute information	139
Understanding dimensioning concepts	119	Inserting blocks	133
Controlling dimension text	127	Opening an existing drawing	15
Controlling dimension units	127	Overlaying external references	142
Controlling layer visibility	70	Saving alias files	179
Controlling line settings		Saving keyboard shortcut files	179
Controlling dimension arrows	125	Saving your drawing	13
Controlling dimension text	127	Sending drawings through electronic mail	167
Controlling line settings	126	Setting the search path	170
Creating linear dimensions	120	Speichen von Menüdateien	173
Extending entities	104	Working with Visio products	164
Making dimensions oblique	124	Creating a new drawing	15
Understanding dimensioning concepts	119	Creating a new toolbar	174
Controlling line settings	126	Creating aliases	

- Creating, redefining, and deleting aliases 179
- Loading alias files 180
- Saving alias files 179
- Creating and naming blocks
 - Attaching a drawing as an external reference 80
 - Creating a keyboard shortcut..... 178
 - Creating and naming blocks..... 79
 - Defining and naming user coordinate systems..... 76
 - Inserting a block..... 79
 - Inserting a drawing as a block 80
 - Loading additional linetypes..... 72
 - Making a layer current 69
 - Saving a block as a separate drawing 81
 - Saving and naming views 77
 - Using paper space and model space 145
 - Working with text styles 114
- Creating and naming blocks 79
- Creating and naming layers 68
- Creating and naming linetypes
 - Creating and naming linetypes..... 73
 - Creating point entities 34
 - Loading additional linetypes..... 72
- Creating and naming linetypes 73
- Creating and naming text styles
 - Creating and naming text styles 73
 - Modifying text styles 74
 - Setting the current text style 75
- Creating and naming text styles 73
- Creating and replaying scripts
 - Creating and replaying scripts..... 180
 - Creating rectangular meshes 151
 - Extracting attribute information..... 139
- Creating and replaying scripts 180
- Creating angular dimensions
 - Controlling dimension units..... 127
 - Creating angular dimensions..... 121
 - Understanding dimensioning concepts 119
- Creating angular dimensions 121
- Creating blocks 131
- Creating boundary polylines
 - Creating paragraph text 113
 - Extending entities 104
 - Trimming entities..... 104
- Creating boxes..... 152
- Creating complex entities
 - Creating complex entities..... 39
 - Creating freehand sketches..... 36
 - Drawing a closed spline 42
 - Drawing circles 31
 - Drawing donuts 43
 - Drawing elliptical arcs..... 34
 - Drawing infinite lines..... 35
 - Drawing lines..... 32
 - Drawing rays 35
 - Drawing rectangles 39
- Creating complex entities..... 39
- Creating cones 153
- Creating custom toolbar tools
 - Creating custom toolbar tools..... 176
- Creating custom toolbar tools..... 176
- Creating cylinders
 - Changing the polyline width 108
 - Creating cylinders 154
- Creating cylinders..... 154
- Creating diametral and radial dimensions
 - Creating diametral and radial dimensions 122
- Creating diametral and radial dimensions ... 122
- Creating dimensions
 - Controlling dimension text 127
 - Understanding dimensioning concepts 119
- Creating dishes 155
- Creating domes..... 156
- Creating edge-defined Coons surface patch meshes
 - Creating edge-defined Coons surface patch meshes..... 159
- Creating edge-defined Coons surface patch meshes 159
- Creating extruded surface meshes 157
- Creating floating viewports
 - Creating floating viewports 147
 - Modifying floating viewports 147
 - Preparing a layout..... 147
 - Using paper space and model space 145
- Creating floating viewports..... 147
- Creating flyouts..... 175
- Creating freehand sketches 36
- Creating leaders and annotations
 - Creating leaders and annotations 123
 - Using paper space and model space 145
 - Working with Visio products..... 164
- Creating leaders and annotations..... 123
- Creating line text

Creating line text	113	Creating revolved surface meshes.....	158
Setting the line text alignment	116	Creating ruled surface meshes.....	157
Setting the line text style.....	115	Creating simple entities	
Creating line text	113	Applying elevation and thickness	150
Creating linear dimensions		Arraying entities.....	99
Controlling dimension units.....	127	Arraying in three dimensions.....	160
Creating angular dimensions.....	121	Attaching attributes to blocks	138
Creating diametral and radial dimensions	122	Chamfering entities	111
Creating leaders and annotations	123	Copying entities within a drawing	96
Creating linear dimensions.....	120	Creating boxes.....	152
Creating ordinate dimensions.....	123	Creating complex entities.....	39
Making dimensions oblique	124	Creating cones.....	153
Understanding dimensioning concepts	119	Creating cylinders	154
Creating linear dimensions	120	Creating dishes	155
Creating new menus and commands	172	Creating domes	156
Creating ordinate dimensions		Creating edge-defined Coons surface patch	
Copying entities within a drawing	96	meshes.....	159
Scaling entities	103	Creating extruded surface meshes.....	157
Stretching entities.....	102	Creating line text	113
Using the Pan command.....	48	Creating polyface meshes	152
Creating ordinate dimensions	123	Creating pyramids.....	153
Creating paragraph text		Creating rectangular meshes.....	151
Creating paragraph text	113	Creating revolved surface meshes	158
Setting the paragraph text alignment	117	Creating ruled surface meshes	157
Creating paragraph text.....	113	Creating simple entities	31
Creating planes		Creating spheres.....	155
Creating and naming linetypes.....	73	Creating three-dimensional faces.....	150
Creating planes	43	Creating tori	156
Drawing rectangles	39	Deleting entities.....	96
Turning Fill on and off.....	53	Deleting settings.....	66
Using isometric snap and grid	23	Displaying information about entities	88
Creating planes.....	43	Drawing circles	31
Creating point entities		Drawing donuts	43
Making parallel copies	98	Drawing ellipses.....	33
Measuring intervals on entities.....	83	Drawing elliptical arcs.....	34
Point Snap tool.....	28	Drawing lines.....	32
Creating point entities	34	Drawing rays	35
Creating polyface meshes	152	Drawing rectangles	39
Creating pyramids.....	153	Embedding drawings	164
Creating rectangular meshes		Inserting blocks	133
Creating edge-defined Coons surface patch		Joining polylines	108
meshes	159	Modifying the properties of entities.....	95
Creating extruded surface meshes.....	157	Opening and closing polylines	107
Creating rectangular meshes	151	Rotating in three dimensions.....	160
Creating revolved surface meshes	158	Selecting entities first	94
Creating ruled surface meshes	157	Setting a layer's linetype.....	71
Creating rectangular meshes.....	151	Setting the layer color	70

- Stretching entities..... 102
 - Using paper space and model space 145
 - Creating simple entities 31
 - Creating spheres
 - Creating dishes..... 155
 - Creating domes 156
 - Joining polylines 108
 - Creating spheres..... 155
 - Creating three-dimensional entities
 - Applying elevation and thickness..... 150
 - Arraying in three dimensions 160
 - Creating boxes 152
 - Creating cylinders 154
 - Creating edge-defined Coons surface patch meshes 159
 - Creating extruded surface meshes..... 157
 - Creating polyface meshes..... 152
 - Creating pyramids..... 153
 - Creating rectangular meshes 151
 - Creating revolved surface meshes 158
 - Creating ruled surface meshes 157
 - Creating spheres 155
 - Creating three-dimensional faces 150
 - Creating tori 156
 - Mirroring in three dimensions..... 162
 - Rotating in three dimensions 160
 - Creating three-dimensional faces
 - Creating polyface meshes..... 152
 - Creating three-dimensional faces 150
 - Creating three-dimensional faces..... 150
 - Creating tori 156
 - Creating, redefining, and deleting aliases
 - Calculating areas of closed entities 85
 - Creating a keyboard shortcut..... 178
 - Creating a new toolbar 174
 - Creating new menus and commands 172
 - Creating, redefining, and deleting aliases 179
 - Deleting entities 96
 - Deleting settings..... 66
 - Detaching external references..... 141
 - Drawing polylines 41
 - Selecting entities first..... 94
 - Creating, redefining, and deleting aliases ... 179
 - Curving and decurving polylines 107
 - Customizing IntelliCAD(2000
 - Applying elevation and thickness..... 150
 - Creating and naming layers 68
 - Customizing IntelliCAD(2000 12
 - Defining attributes 136
 - Deleting settings..... 66
 - Drawing elliptical arcs..... 34
 - Making a layer current..... 69
 - Setting the current entity color 16
 - Setting the current linetype..... 17, 72
 - Setting the current text style..... 75
 - Setting the current user coordinate system 77
 - Setting the template drawing 170
 - Working with text styles 114
 - Customizing IntelliCAD(2000 12
 - Customizing IntelliCAD® 2000
 - Creating a keyboard shortcut 178
 - Creating a new drawing..... 15
 - Customizing IntelliCAD® 2000 169
 - Importing toolbars 177
 - Setting the experience level 169
 - Using a preset user coordinate system 63
 - Customizing IntelliCAD® 2000 169
 - Customizing the keyboard
 - Setting entity snaps 25
 - Using the Pan command 48
 - Customizing toolbars
 - Clear Entity Snaps tool 30
 - Creating a new toolbar 174
 - Creating flyouts 175
 - Displaying and hiding toolbars..... 10
 - Importing toolbars 177
 - Naming toolbars 175
 - Setting the experience level 169
- D**
- Defining a user coordinate system
 - Defining a user coordinate system 62
 - Defining a user coordinate system 62
 - Defining attributes
 - Creating and naming linetypes 73
 - Creating floating viewports 147
 - Creating freehand sketches..... 36
 - Defining attributes 136
 - Exporting drawings 166
 - Saving alias files 179
 - Saving and naming views 77
 - Saving keyboard shortcut files..... 179
 - Saving your drawings automatically 169
 - Tracking time spent working on a drawing 90
 - Using a preset user coordinate system 63

Defining attributes	136	Dividing the current window into multiple views	51
Defining user coordinate systems		Dragging IntelliCAD drawings into other programs	
Defining a user coordinate system.....	62	Creating a new toolbar	174
Dividing entities into segments.....	84	Dragging IntelliCAD drawings into other programs	165
Setting the current user coordinate system	77	Editing the length of entities	104
Setting the viewing direction.....	149	Dragging IntelliCAD drawings into other programs	165
Using a preset user coordinate system.....	63	Drawing arcs	
Deleting entities.....	96	Creating a new drawing.....	15
Deleting settings.....	66	Creating angular dimensions	121
Detaching external references.....	141	Creating diametral and radial dimensions	122
Displaying and hiding toolbars.....	10	Curving and decurving polylines	107
Displaying commands on a shortcut menu ...	10	Dividing entities into segments.....	84
Displaying information about entities		Drawing arcs	33
Calculating combined areas	86	Drawing circles	31
Calculating distances and angles	87	Drawing ellipses.....	33
Displaying information about entities	88	Drawing elliptical arcs.....	34
Displaying the drawing status	89	Drawing lines.....	32
Finding the coordinates of a point	57	Extending entities	104
Tracking time spent working on a drawing	90	Joining polylines	108
Displaying information about entities	88	Understanding dimensioning concepts	119
Displaying multiple views		Drawing arcs	33
Copying settings.....	66	Drawing circles	
Creating floating viewports	147	Chamfering entities	111
Displaying the entire drawing.....	50	Creating diametral and radial dimensions	122
Dividing the current window into multiple views	51	Creating dishes.....	155
Modifying floating viewports	147	Creating domes	156
Restoring named views	77	Creating spheres.....	155
Using paper space and model space	145	Creating tori	156
Displaying prompt boxes	171	Drawing arcs	33
Displaying selected entities highlighted		Drawing circles	31
Displaying selected entities highlighted	93	Measuring intervals on entities	83
Turning Highlighting on and off.....	53	Understanding dimensioning concepts	119
Displaying selected entities highlighted	93	Drawing circles	31
Displaying the drawing status	89	Drawing donuts	
Displaying the entire drawing		Creating tori	156
Displaying the drawing status	89	Drawing donuts	43
Displaying the entire drawing.....	50	Drawing donuts.....	43
Drawing rays.....	35	Drawing ellipses	
Printing or plotting your drawing	147	Drawing ellipses.....	33
Setting the drawing limits	20	Drawing ellipses.....	33
Displaying the entire drawing.....	50	Drawing elliptical arcs.....	34
Displaying the previous view of a drawing	49	Drawing in three dimensions	
Dividing entities into segments		Defining a user coordinate system	62
Curving and decurving polylines	107	Intersection Snap tool	29
Drawing polylines	41		
Dividing entities into segments.....	84		

- Using isometric snap and grid 23
- Using xyz point filters 61
- Drawing in three dimensions 149
- Drawing infinite lines
 - Drawing infinite lines 35
 - Drawing rays 35
 - Filleting entities 111
 - Working with text styles 114
- Drawing infinite lines 35
- Drawing lines
 - Creating angular dimensions 121
 - Drawing infinite lines 35
 - Drawing lines 32
 - Drawing polygons by side 40
 - Extending entities 104
 - Joining entities 106
- Drawing lines 32
- Drawing polygons
 - Calculating combined areas 86
 - Drawing polygons by side 40
 - Joining polylines 108
- Drawing polygons by side
 - Drawing polygons by side 40
- Drawing polygons by side 40
- Drawing polylines
 - Chamfering entities 111
 - Creating freehand sketches 36
 - Curving and decurving polylines 107
 - Dividing entities into segments 84
 - Drawing a closed spline 42
 - Drawing polygons by side 40
 - Drawing polylines 41
 - Editing polyline vertices 109
 - Extending entities 104
 - Filleting entities 111
 - Joining polylines 108
 - Using prompt boxes 11
- Drawing polylines 41
- Drawing rays
 - Drawing rays 35
 - Extending entities 104
 - Filleting entities 111
- Drawing rays 35
- Drawing rectangles
 - Changing the polyline width 108
 - Drawing rectangles 39
- Drawing rectangles 39
- Drawing splines
 - Drawing a closed spline 42
 - Specifying fit tolerance 42
- E**
- Editing attribute definitions
 - Creating and naming blocks 79
 - Creating and naming layers 68
 - Creating and naming linetypes 73
 - Creating new menus and commands 172
 - Editing attribute definitions 137
 - Naming toolbars 175
- Editing attribute definitions 137
- Editing dimension text
 - Copying settings 66
 - Creating a keyboard shortcut 178
 - Creating and naming blocks 79
 - Creating and naming linetypes 73
 - Editing dimension text 125
 - Joining polylines 108
 - Using paper space and model space 145
 - Working with text styles 114
- Editing dimension text 125
- Editing polyline vertices
 - Creating rectangular meshes 151
 - Editing polyline vertices 109
- Editing polyline vertices 109
- Editing the length of entities 104
- Embedding objects into drawings
 - Copying settings 66
 - Creating paragraph text 113
 - Naming toolbars 175
- Endpoint Snap tool 26
- Entity-selection methods
 - Extending entities 104
 - Trimming entities 104
- Entity-selection methods 93
- Erasing freehand sketch lines
 - Drawing polylines 41
- Exploding blocks
 - Drawing polygons by side 40
 - Drawing rectangles 39
 - Exploding blocks 135
- Exploding blocks 135
- Exporting drawings
 - Exporting drawings 166
- Exporting drawings 166
- Extending entities 104

Extracting attribute information.....	139
F	
Filleting entities	
Dividing the current window into multiple views	51
Filleting entities	111
Joining entities	106
Filleting entities	111
Finding the coordinates of a point	
Creating ordinate dimensions.....	123
Displaying information about entities	88
Finding the coordinates of a point	57
Rotating entities	101
Setting the drawing limits	20
Setting the viewing direction.....	149
Finding the coordinates of a point	57
G	
Getting online Help	
Creating floating viewports	147
Getting online Help	12
Getting online Help	12
I	
Including special text characters	
Including special text characters	117
Including special text characters.....	117
Inserting and binding external references to drawings	
Dragging IntelliCAD drawings into other programs.....	165
Inserting and binding external references to drawings	142
Inserting and binding external references to drawings.....	142
Inserting blocks	
Creating line text	113
Creating new menus and commands	172
Inserting blocks.....	133
Inserting blocks	133
Insertion Point Snap tool	
Creating blocks.....	131
Creating paragraph text	113
Defining attributes	136
Displaying the drawing status	89
Extracting attribute information.....	139
Insertion Point Snap tool	28
Overlaying external references.....	142
Insertion Point Snap tool	28
Intersection Snap tool	29

J

Joining entities	
Calculating combined areas.....	86
Filleting entities	111
Joining polylines	108
Joining entities.....	106
Joining polylines	
Changing the polyline width	108
Curving and decurving polylines	107
Editing polyline vertices	109
Joining polylines	108
Opening and closing polylines	107
Joining polylines.....	108

K

K Setting the scale and view	
K Setting the scale and view	148
K Setting the scale and view	148

L

Laden von Menüdateien files	173
Linking drawings	
Attaching external references.....	140
Editing an embedded or linked object from within IntelliCAD.....	165
Linking drawings.....	165
Linking drawings	165
Loading additional linetypes	
Loading additional linetypes	72
Loading additional linetypes	72
Loading alias files	
Automatic Menu Loading	171
Creating and naming text styles	73
Creating and replaying scripts	180
Exporting drawings	166
Importing toolbars	177
Laden von Menüdateien files.....	173
Loading additional linetypes	72
Loading alias files.....	180
Loading keyboard shortcut files	178
Using LISP routines.....	181
Loading alias files.....	180
Loading keyboard shortcut files	178
Locking and unlocking layers.....	70

M

Making a layer current.....	69
Making dimensions oblique	
Making dimensions oblique	124
Making dimensions oblique	124

- Making parallel copies
 - Filleting entities 111
 - Making parallel copies 98
- Making parallel copies 98
- Mapping color and width 148
- Measuring intervals on entities 83
- Midpoint Snap tool 26
- Mirroring entities 99
- Mirroring in three dimensions 162
- Modifying floating viewports 147
- Modifying the properties of entities 95
- N**
- Naming toolbars 175
- Nearest Snap tool 26
- O**
- Opening an existing drawing
 - Opening and closing polylines 107
 - Sending drawings through electronic mail 167
- Opening an existing drawing 15
- Organizing information on layers
 - Attaching external references 140
 - Changing line text 118
 - Controlling layer visibility 70
 - Copying settings 66
 - Creating and naming layers 68
 - Deleting settings 66
 - Displaying information about entities 88
 - Entity-selection methods 93
 - Locking and unlocking layers 70
 - Setting a layer's linetype 71
 - Setting the current entity color 16
 - Setting the current layer 16
 - Setting the current linetype 17, 72
 - Setting the layer color 70
 - Using the status bar 11
- Overlaying external references 142
- P**
- Perpendicular Snap tool
 - Drawing infinite lines 35
 - Drawing rays 35
- Perpendicular Snap tool 27
- Plan View Intersection Snap tool 29
- Point Snap tool 28
- Preparing a layout 147
- Printing or plotting your drawing
 - Controlling dimension text 127
 - Preparing a layout 147
 - Printing or plotting your drawing 147
 - Tracking time spent working on a drawing 90
 - Using paper space and model space 145
- Printing or plotting your drawing 147
- Q**
- Quadrant Snap tool 28
- Quick Snap tool 30
- R**
- Rearranging entities
 - Deleting settings 66
 - Editing dimension text 125
 - Editing polyline vertices 109
 - Inserting blocks 133
 - Rotating entities 101
 - Turning grips on and off 95
- Redefining blocks
 - Attaching attributes to blocks 138
 - Changing the path for external references 142
 - Creating floating viewports 147
 - Deleting entities 96
 - Displaying the previous view of a drawing .49
 - Redefining blocks 134
 - Restoring named views 77
- Redefining blocks 134
- Redrawing and regenerating a drawing
 - Controlling layer visibility 70
 - Displaying and hiding toolbars 10
 - Locking and unlocking layers 70
 - Modifying text styles 74
 - Redrawing and regenerating a drawing 47
 - Sending drawings through electronic mail 167
 - Setting the viewing direction 149
 - Turning Quick Text on and off 54
 - Using the command bar 10
 - Using the Pan command 48
 - Zooming to a specific scale 49
- Redrawing and regenerating a drawing 47
- Resizing entities
 - Controlling dimension arrows 125
 - Extending entities 104
 - Scaling entities 103
 - Stretching entities 102
- Rotating entities
 - Array in three dimensions 160
 - Attaching external references 140
 - Creating paragraph text 113

Defining a user coordinate system.....	62	Saving and naming views	
Defining attributes	136	Creating floating viewports	147
Editing dimension text.....	125	Saving and naming views	77
Inserting blocks.....	133	Saving and naming views.....	77
Rotating entities	101	Saving keyboard shortcut files	179
Setting the line text style.....	115	Saving window configurations	
Setting the viewing direction.....	149	Displaying the entire drawing.....	50
Rotating entities	101	Dividing the current window into multiple	
Rotating in three dimensions		views.....	51
Applying elevation and thickness.....	150	Entity-selection methods.....	93
Array in three dimensions	160	Using paper space and model space	145
Chamfering and filleting entities.....	110	Saving your drawing.....	13
Changing the polyline width.....	108	Saving your drawings automatically	
Copying between drawings.....	97	Saving your drawings automatically	169
Curving and decurving polylines.....	107	Saving your drawings automatically	169
Deleting entities	96	Scaling entities.....	103
Dividing entities into segments.....	84	Selecting and using commands	
Editing attribute definitions.....	137	Creating new menus and commands	172
Editing polyline vertices.....	109	Displaying commands on a shortcut menu	10
Editing the length of entities.....	104	Loading keyboard shortcut files	178
Exploding blocks.....	135	Setting the command lines to track.....	171
Extending entities.....	104	Setting the experience level	169
Joining polylines	108	Using LISP routines.....	181
Making parallel copies	98	Using prompt boxes	11
Measuring intervals on entities.....	83	Using scripts.....	12
Mirroring in three dimensions.....	162	Using the status bar	11
Modifying the properties of entities	95	Selecting entities	
Overlaying external references.....	142	Entity-selection methods.....	93
Rotating entities	101	Selecting entities first.....	94
Rotating in three dimensions	160	Turning Highlighting on and off.....	53
Scaling entities	103	Selecting entities first	
Selecting entities first.....	94	Editing the length of entities	104
Stretching entities.....	102	Scaling entities	103
Trimming entities.....	104	Selecting entities first	94
Turning grips on and off.....	95	Stretching entities.....	102
Using paper space and model space.....	145	Turning grips on and off	95
Rotating in three dimensions.....	160	Selecting entities first	94
S		Sending drawings through electronic mail...	167
Saving alias files		Setting a reference grid	
Creating a keyboard shortcut.....	178	Changing the snap and grid angle and base	
Creating a new toolbar	174	point	22
Creating and replaying scripts.....	180	Displaying the drawing status	89
Creating new menus and commands	172	Setting a reference grid	21
Displaying prompt boxes	171	Using isometric snap and grid	23
Saving alias files	179	Using the status bar	11
Using LISP routines.....	181	Working with text styles	114
Saving alias files	179	Setting a reference grid	21

- Setting and changing options
 - Automatic Menu Loading 171
 - Controlling layer visibility 70
 - Controlling line settings 126
 - Creating ruled surface meshes 157
 - Defining a user coordinate system..... 62
 - Displaying and hiding toolbars 10
 - Displaying prompt boxes 171
 - Displaying selected entities highlighted 93
 - Making a layer current 69
 - Midpoint Snap tool..... 26
 - Saving your drawings automatically..... 169
 - Setting a reference grid..... 21
 - Setting the command lines to track 171
 - Setting the current entity color..... 16
 - Setting the experience level..... 169
 - Setting the graphics screen color 171
 - Setting the layer color 70
 - Setting the linetype scale 17
 - Setting the search path 170
 - Setting the template drawing..... 170
 - Turning Blips on and off 52
 - Turning Fill on and off..... 53
 - Turning grips on and off..... 95
 - Turning Quick Text on and off 54
- Setting drawing units
 - Calculating distances and angles 87
 - Setting drawing units 18
- Setting drawing units 18
- Setting entity snaps
 - Applying elevation and thickness..... 150
 - Changing the snap and grid angle and base point 22
 - Creating extruded surface meshes..... 157
 - Displaying selected entities highlighted 93
 - Setting a reference grid..... 21
 - Setting drawing units 18
 - Setting entity snaps 25
 - Setting snap spacing 22
 - Setting the current entity color..... 16
 - Setting the current linetype17, 72
 - Setting the drawing limits..... 20
 - Setting the linetype scale 17
 - Setting the text height 20
 - Turning Blips on and off 52
 - Turning grips on and off..... 95
 - Turning Quick Text on and off 54
 - Using isometric snap and grid23
 - Using the Draw Orthogonal option..... 24
- Setting entity snaps.....25
- Setting snap spacing
 - Setting a reference grid 21
 - Setting snap spacing 22
- Setting snap spacing22
- Setting the command lines to track..... 171
- Setting the current entity color
 - Controlling line settings 126
 - Creating and naming layers68
 - Displaying information about entities 88
 - Displaying the drawing status89
 - Entity-selection methods.....93
 - Setting the current entity color.....16
 - Setting the layer color 70
 - Using the status bar11
- Setting the current entity color 16
- Setting the current linetype..... 17, 72
- Setting the experience level
 - Setting the experience level 169
 - Setting the experience level for menus.... 172
 - Setting the experience level for tools 175
- Setting the experience level 169
- Setting the graphics screen color 171
- Setting the layer color70
- Setting the line text alignment..... 116
- Setting the linetype scale17
- Setting the paragraph text alignment
 - Controlling dimension text 127
 - Setting the line text alignment 116
- Setting the paragraph text alignment..... 117
- Setting the search path
 - Changing the path for external references 142
- Setting the search path..... 170
- Setting the sketch method and accuracy
 - Drawing lines.....32
- Setting the template drawing 170
- Setting the text height
 - Defining attributes 136
 - Setting the text height.....20
 - Understanding scale factors 19
 - Working with text styles 114
- Setting the text height.....20
- Setting the viewing direction 149
- Specifying fit tolerance 42

Stretching entities	
Copying entities within a drawing.....	96
Stretching entities.....	102
Using the Pan command.....	48
Stretching entities.....	102
T	
Tangent Snap tool	27
To create dimension styles	
Controlling dimension format	126
Controlling dimension text.....	127
Controlling dimension units.....	127
Controlling line settings.....	126
Creating and naming linetypes.....	73
Creating and naming text styles.....	73
Creating linear dimensions.....	120
Saving keyboard shortcut files	179
Working with text styles.....	114
To draw a donut tangent to existing entities	
Applying elevation and thickness.....	150
Curving and decurving polylines.....	107
Deleting settings.....	66
Drawing polygons by side.....	40
Drawing rectangles.....	39
Turning Fill on and off.....	53
Tracking time spent working on a drawing ...	90
Trimming entities	
Chamfering entities.....	111
Extending entities.....	104
Trimming entities.....	104
Trimming entities.....	104
Turning Blips on and off	
Displaying the drawing status	89
Turning Blips on and off	52
Turning Blips on and off	52
Turning Fill on and off	
Creating planes	43
Displaying the drawing status	89
Drawing polygons by side.....	40
Drawing rectangles.....	39
Turning Fill on and off.....	53
Turning Fill on and off.....	53
Turning grips on and off	
Setting the line text alignment	116
Turning grips on and off	95
Turning Highlighting on and off.....	53
Turning Quick Text on and off	
Turning Quick Text on and off	54
Turning Quick Text on and off.....	54
U	
Understanding dimension styles and variables	
Controlling dimension text	127
Working with text styles	114
Understanding dimensioning concepts	
Controlling dimension format	126
Controlling dimension units.....	127
Controlling line settings	126
Creating angular dimensions.....	121
Creating diametral and radial dimensions	122
Creating leaders and annotations	123
Creating linear dimensions.....	120
Creating ordinate dimensions.....	123
Dimensioning your drawing.....	119
Making dimensions oblique	124
Understanding dimensioning concepts	119
Understanding dimensioning concepts.....	119
Understanding scale factors	
Attaching external references.....	140
Controlling dimension units.....	127
Creating and naming blocks	79
Modifying floating viewports	147
Printing or plotting your drawing	147
Setting drawing units	18
Setting the linetype scale.....	17
Turning grips on and off	95
Understanding scale factors	19
Understanding scale factors	19
Using a preset user coordinate system	63
Using Cartesian coordinates	
Drawing ellipses.....	33
Drawing elliptical arcs.....	34
Plan View Intersection Snap tool	29
Rotating in three dimensions.....	160
Setting the viewing direction.....	149
Using data from IntelliCAD in other programs	
Linking drawings.....	165
Using entity snaps	
Center Snap tool.....	27
Changing the snap and grid angle and base point	22
Clear Entity Snaps tool	30
Drawing lines.....	32
Endpoint Snap tool.....	26
Finding the coordinates of a point	57
Insertion Point Snap tool	28

- Intersection Snap tool 29
 - Midpoint Snap tool..... 26
 - Nearest Snap tool 26
 - Perpendicular Snap tool..... 27
 - Plan View Intersection Snap tool 29
 - Point Snap tool 28
 - Quadrant Snap tool..... 28
 - Quick Snap tool 30
 - Setting entity snaps 25
 - Tangent Snap tool 27
 - Using isometric snap and grid 23
 - Using LISP routines..... 181
 - Using isometric snap and grid 23
 - Using LISP routines
 - Creating rectangular meshes 151
 - Setting the search path 170
 - Using LISP routines..... 181
 - Using LISP routines 181
 - Using paper space and model space
 - Creating floating viewports 147
 - Displaying information about entities 88
 - Modifying floating viewports 147
 - Preparing a layout 147
 - Using paper space and model space 145
 - Using the status bar..... 11
 - Using paper space and model space 145
 - Using printer configuration files..... 148
 - Using the command bar
 - Controlling layer visibility 70
 - Displaying and hiding toolbars 10
 - Setting a reference grid..... 21
 - Using the command bar 10
 - Using the Prompt History window..... 12
 - Using the command bar 10
 - Using the Draw Orthogonal option
 - Displaying the drawing status 89
 - Setting the drawing limits..... 20
 - Using the Draw Orthogonal option 24
 - Using the status bar..... 11
 - Using the Draw Orthogonal option..... 24
 - Using the IntelliCAD Explorer
 - Applying elevation and thickness..... 150
 - Changing the snap and grid angle and base point 22
 - Controlling layer visibility 70
 - Copying settings 66
 - Creating and naming layers 68
 - Creating and naming text styles 73
 - Creating ruled surface meshes 157
 - Defining a user coordinate system 62
 - Deleting settings 66
 - Displaying selected entities highlighted 93
 - Locking and unlocking layers..... 70
 - Setting a layer's linetype..... 71
 - Setting drawing units 18
 - Setting entity snaps 25
 - Setting snap spacing 22
 - Setting the current entity color 16
 - Setting the current layer 16
 - Setting the current linetype..... 17, 72
 - Setting the drawing limits 20
 - Setting the layer color 70
 - Setting the linetype scale..... 17
 - Setting the text height..... 20
 - Using isometric snap and grid 23
 - Using the Draw Orthogonal option..... 24
 - Using the Pan command
 - Setting the viewing direction..... 149
 - Using paper space and model space 145
 - Using the Pan command 48
 - Using the status bar
 - Using the Pan command 48
 - Using the status bar 11
 - Using the status bar 11
 - Using two-dimensional coordinates
 - Using isometric snap and grid 23
 - Using xyz point filters 61
 - Using xyz point filters 61
- W**
- Working with attributes
 - Attaching attributes to blocks..... 138
 - Creating polyface meshes 152
 - Defining attributes 136
 - Editing attribute definitions 137
 - Extracting attribute information 139
 - Insertion Point Snap tool 28
 - Working with blocks
 - Attaching external references..... 140
 - Copying settings 66
 - Creating blocks 131
 - Defining attributes 136
 - Deleting settings 66
 - Editing attribute definitions 137
 - Extracting attribute information 139

Inserting a drawing as a block	80	Setting the current entity color.....	16
Inserting and binding external references to drawings	142	Setting the current layer	16
Inserting blocks.....	133	Setting the linetype scale.....	17
Insertion Point Snap tool	28	Setting the template drawing	170
Measuring intervals on entities.....	83	Tracking time spent working on a drawing	90
Redefining blocks.....	134	Understanding scale factors	19
Setting the current entity color.....	16	Using isometric snap and grid	23
Setting the search path	170	Using paper space and model space	145
Working with blocks and external references		Using the Draw Orthogonal option.....	24
Attaching a drawing as an external reference	80	Working with Visio products.....	164
Creating and naming blocks.....	79	Working with drawings	15
Inserting a block.....	79	Working with external references	
Inserting a drawing as a block	80	Attaching external references.....	140
Saving a block as a separate drawing	81	Changing the path for external references	142
Working with coordinate systems		Detaching external references.....	141
Changing the snap and grid angle and base point	22	Inserting and binding external references to drawings.....	142
Copying settings	66	Overlaying external references	142
Creating linear dimensions.....	120	Reloading external references	141
Creating ordinate dimensions.....	123	Working with linetypes	
Defining a user coordinate system.....	62	Attaching external references.....	140
Defining and naming user coordinate systems.....	76	Copying settings	66
Deleting settings.....	66	Creating and naming layers	68
Printing or plotting your drawing	147	Creating and naming linetypes	73
Setting the viewing direction.....	149	Deleting settings	66
Using a preset user coordinate system.....	63	Displaying information about entities	88
Using xyz point filters.....	61	Loading additional linetypes	72
Working with coordinates	55	Setting the current entity color.....	16
Working with drawings		Setting the current linetype.....	17, 72
Copying settings	66	Setting the linetype scale.....	17
Creating a new drawing	15	Understanding scale factors	19
Creating freehand sketches	36	Using the status bar	11
Detaching external references.....	141	Working with other programs	
Displaying the drawing status	89	Dragging IntelliCAD drawings into other programs	165
Displaying the entire drawing.....	50	Editing an embedded or linked object from within IntelliCAD.....	165
Drawing rays.....	35	Embedding drawings.....	164
Exporting drawings	166	Linking drawings.....	165
Inserting blocks.....	133	Working with Visio products.....	164
Opening an existing drawing.....	15	Working with other programs	163
Preparing a layout	147	Working with text	
Printing or plotting your drawing	147	Changing line text.....	118
Redrawing and regenerating a drawing.....	47	Creating line text	113
Saving your drawing	13	Creating paragraph text.....	113
Sending drawings through electronic mail	167	Defining attributes	136
Setting a reference grid.....	21	Including special text characters.....	117

Insertion Point Snap tool	28	Creating and naming text styles	73
Setting the line text alignment	116	Defining attributes	136
Setting the paragraph text alignment	117	Deleting settings	66
Turning Quick Text on and off	54	Modifying text styles	74
Working with text styles	114	Setting the current text style.....	75
Working with text	113	Setting the line text alignment	116
Working with text fonts and styles		Setting the line text style	115
Creating and naming text styles	73	Setting the paragraph text alignment.....	117
Creating paragraph text	113	Working with text styles	114
Modifying text styles	74	Working with text styles.....	114
Setting the current text style	75	Working with Visio products	
Setting the search path	170	Creating and replaying scripts	180
Working with text styles	114	Working with Visio products.....	164
Working with text styles		Working with Visio products	164
Controlling dimension text	127	Z	
Copying settings	66	Zooming to a specific scale	49