



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2026

Anwender 2D Aufbau



Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

Aufbau

AutoCAD 2026
AutoCAD LT 2026

Ausgabe 1

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Autors reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Autor übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle aus dem Gebrauch resultierende Folgeschäden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden können.

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

www.cadtec.at

office@cadtec.at

Inhaltsverzeichnis

1.....Layerfilter.....	7
1.16.1..... Eigenschaftenfilter	8
1.16.2..... Gruppenfilter	9
2.....Schriftfelder.....	10
2.1 SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen	10
2.1.1..... Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	11
2.1.2..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	12
2.2 Schriftfelder bearbeiten.....	13
2.2.1..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	13
2.3 SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren	14
3.....Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....	15
3.1 Voransichtsgalerien	15
3.2 Begriffe.....	16
3.3 Verschachteln von Blöcken.....	16
3.4 BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	17
3.5 -BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	17
3.6 BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen	18
3.7 ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren	18
3.8 BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESTESCHL - Blockpalette	19
3.8.1..... Palette BLÖCKE - Synchronisierung	21
3.9 EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	22
3.10 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	24
3.11 ... BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen	24
3.12 ... BLOCKPALETTE - Automatische Platzierung	25
3.13 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	26
3.14 ... -EINFÜGE - Einfügen von Blöcken	27
3.15 ... -INHALTEINF - Einfügen über Befehlszeile	27
3.16 ... MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe	27
3.17 ... ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen	28
3.18 ... Bearbeiten von Referenzen	29
3.19 ... BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor	29
3.20 ... REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs	30
3.21 ... REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	30
3.22 ... REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen	31
3.23 ... URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen	31
3.24 ... ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	32
3.25 ... Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK	33
3.26 ... ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	33
3.27 ... ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette)	34
3.28 ... ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER)	35
3.29 ... ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG KINO1)	35
3.30 ... BEREINIG - Definitionen löschen	37
3.31 ... -BEREINIG	38
3.32 ... PURGEAECDATA - Daten bereinigen	38
3.33 ... ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2	39
3.34 ... WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	40
3.35 ... -WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	40
3.36 ... Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOESSEL in Zeichnung KINOESSEL.DWG schreiben	41
3.37 ... Übung Schritt 8: Zeichnung KINOESSEL verwenden und überarbeiten.....	42
3.38 ... BASIS - Einfügepunkt setzen	44
3.39 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	44
3.40 ... Zusammenfassung	45
3.41 ... 1 x 1 Blöcke	46

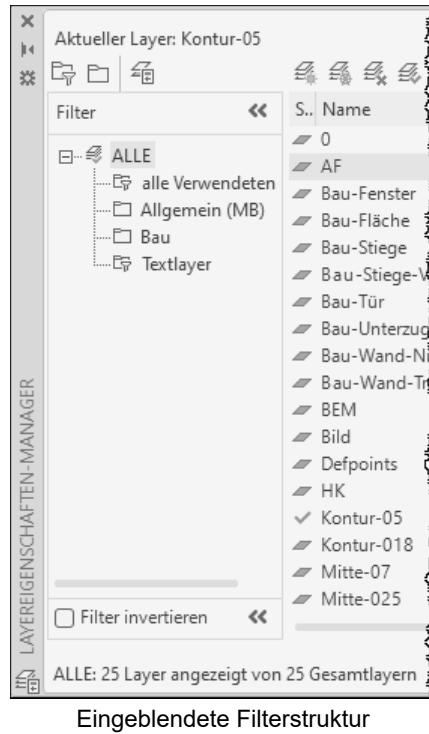
3.42 ... Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten	48
3.43 ... BLOCKDATENOPTION (BLERSETZEN, BSUCHEN)	49
3.44 ... BLERSETZEN - Block ersetzen	50
3.45 ... BLOCK - Objekterkennung	52
3.46 ... BERKENNEN - Objekterkennung starten	53
3.47 ... ERKENNEN - Navigation zwischen den Sätzen	54
3.48 ... ERKENNEN - Bearbeitung	54
3.49 ... ERKENNENKONVERT - Objekte zu Block	55
3.50 ... ERKENNENSCHL - Objekterkennung beenden	56
3.51 ... BSUCHEN - Blockkonvertierung	57
4.....Objekte zählen und markieren	61
4.1 ANZAHL - Objekte zählen und markieren	61
4.2 ZÄHLERLISTE - Palette mit Anzahl von Blöcken oder Elementen	62
4.3 Zählerliste Info - Anzeige der Details	63
4.4 ZÄHLERVORHER - Vorheriges Objekt	63
4.5 ZÄHLERNÄCHST - nächstes Objekt	63
4.6 ZÄHLBEREICH - Zählbereich festlegen, aktivieren	63
4.7 ZÄHLBEREICHSCHL - Zählbereich deaktivieren	63
4.8 ANZWÄHLEN - Objekte wählen	64
4.9 ZÄHLERFELD - Schriftfeld einfügen	64
4.10 ... ANZAHLSCHL - Schliessen der Symbolleiste	64
4.11 ... ZÄHLERLISTE - Attributdaten	64
4.12 ... ZÄHLERLISTE - Warnungen	65
4.13 ... ZÄHLTABELLE - Tabelle einfügen	66
5.....Attribute	67
5.1 ATTDEF: Erstellen von Attributen	67
5.2 -ATTDEF: Erstellen von Attributen	69
5.3 Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften	70
5.4 BLOCK: Blockdefinition mit Attributen	71
5.5 Einstellung: Attributdialog anzeigen	72
5.6 Einfügen von Blöcken mit Attributen	72
5.7 ATTZEIG – Attributanzeige steuern	73
5.8 EATTEDIT - Attributwerte verändern	74
5.9 ATTEDIT - Attributwerte verändern	76
5.10 ... -ATTEDIT - Attributwerte global verändern	77
5.11 ... ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten	77
5.12 ... BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften	78
5.13 ... BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen	82
5.14 ... ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen	85
5.15 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	87
5.15.1..... Schnittpfeil	87
5.15.2..... Höhenkote	88
5.15.3..... Raumwidmung	89
5.15.4..... Attribute Schriftkopftext	90
5.15.5..... Attribute Stücklistenzeile	90
6.....Datenextraktion und Datenverknüpfung	91
6.1 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten	91
6.1.1..... Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien	92
7.....Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder	97
7.1 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen	97
7.2 DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	103
7.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten	110
7.4 DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	115
7.5 Raumwidmung mit Schriftfeld definieren	116
7.5.1..... Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden	118
7.5.2..... Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld	122

7.6	DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren	123
7.7	DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten	129
7.7.1	DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten	131
7.7.2	DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD	132
8.....	Externe Referenzen.....	133
8.1	Einstellungen	133
8.1.1	Anzeige	133
8.1.2	Statuszeile Mitteilungen	133
8.1.3	Mehrere Benutzer	134
8.2	EXTERNREF – Der XRef-Manager	135
8.3	EXTERNREFSCHL.....	136
8.4	XREF	136
8.5	XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern	137
8.6	XÖFFNEN – externe Referenz öffnen	139
8.7	XRef - Relativer Pfad	140
8.8	XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad	141
8.8.1	XRef – Neuen Pfad auswählen	142
8.8.2	XRef - Suchen und Ersetzen	145
8.9	XRef lösen	146
8.10 ...	XRef neuladen	146
8.11 ...	XRef entfernen	146
8.12 ...	XRef löschen	146
8.13 ...	VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen	147
8.14 ...	VISRETAINMODE	149
8.15 ...	XREFOVERRIDE	149
8.16 ...	XREFLAYER.....	150
8.17 ...	Bearbeiten externer Referenzen	151
8.18 ...	REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten	151
8.19 ...	XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs	152
8.20 ...	XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden	153
8.21 ...	FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten	153
8.22 ...	CLIPIT - Zuschneiden	154
8.23 ...	Binden von XRefs	155
8.24 ...	XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen	156
8.25 ...	Ändern des XRef-Pfadtyp	157
8.26 ...	Ändern des XRef-Zuordnungstyps	158
8.27 ...	Ändern von XRef-Pfaden: Projekte	158
8.28 ...	REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden	159
8.29 ...	Leistungserhöhung bei externen Referenzen	160
9.....	Dynamische Blöcke	161
9.1	BBEARB - der Blockeditor	162
9.1.1	BTESTBLOCK - Blöcke testen	162
9.1.2	BEEINST - Blockeditor-Einstellungen	163
9.1.3	BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor	163
9.2	Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken	164
9.2.1	BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten	165
9.2.2	PARAMETER - Der Parameter-Manager	165
9.2.3	BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen	165
9.2.4	BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen	166
9.3	Definition durch Parameter und Aktion	167
9.3.1	BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern	167
9.3.2	BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus	168
9.3.3	Parametersatz = Parameter + Aktion	169
9.4	Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt	170
9.5	Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt	171
9.6	Dynamische Blöcke – Verschieben	172

9.7	Dynamische Blöcke – Strecken	173
9.7.1	Strecken ohne Beschränkung.....	173
9.7.2	Strecken mit Inkrement.....	174
9.7.3.....	Strecken mit Liste	175
9.8	Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen	176
9.9	Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig	177
9.10 ...	Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	178
9.11 ...	Dynamische Blöcke – Skalieren	179
9.11.1	Skalieren mit Standardpunkt.....	179
9.11.2	Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	180
9.12 ...	Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	181
9.13 ...	Dynamische Blöcke – Drehen	182
9.14 ...	Dynamische Blöcke – Ausrichten	183
9.15 ...	Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit	184
9.15.1	Sichtbarkeit – Formatarahmen	184
9.15.2	Sichtbarkeit – Armatur	185
9.16 ...	Dynamische Blöcke – Spiegeln	186
9.16.1.....	Spiegeln – Türsymbol	186
9.16.2.....	Spiegeln – Armatur	187
9.17 ...	Dynamische Blöcke – Anordnen (Fliesenreihe).....	188
9.18 ...	Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	189
9.19 ...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße	191
9.20 ...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatarahmen (auf Normgrößen strecken)	192
9.21 ...	Dynamische Blöcke – Zurücksetzen.....	193
9.22 ...	Die Blockeigenschaftentabelle.....	194
10.....	Werkzeugpaletten	197
10.1 ...	Werkzeugpaletten mit Blöcken	197
10.1.1	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	199
10.1.2	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	200
10.1.3.....	Block in Palette ziehen	200
10.2 ...	Anpassen der Werkzeugpaletten.....	201
10.3 ...	Anpassen der Werkzeugeigenschaften	202
10.4 ...	Werkzeugpalette mit Befehlen	203
11.....	Index	204

1 Layerfilter

In umfangreichen Zeichnungen (vor allem der Bautechnik) befinden sich meist sehr viele Layer. Sehr oft weisen diese Layernamen eine bestimmte Struktur auf. Anhand dieser Struktur können Layerfilter definiert werden. Nur Layer, die diesen Filterkriterien entsprechen, werden in der Layerliste angezeigt. Die Filter ALLE, alle Verwendeten Layer sind in jeder Zeichnung vorhanden. Über „Filter invertieren“ können die Filter in ihr Gegenteil umgedreht werden.



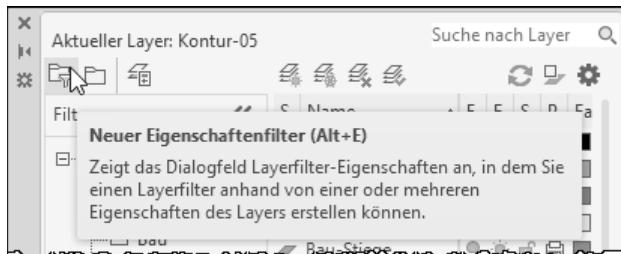
AutoCAD erlaubt die Definition von Eigenschaftsfiltern oder Gruppenfiltern:

- Eigenschaftsfilter: Basiert auf den Eigenschaften eines Layers – Gleicher Name, gleiche Farbe, bestimmter Zustand, ...
- Gruppenfilter: Basiert auf beliebigen Auswahl von Layern.

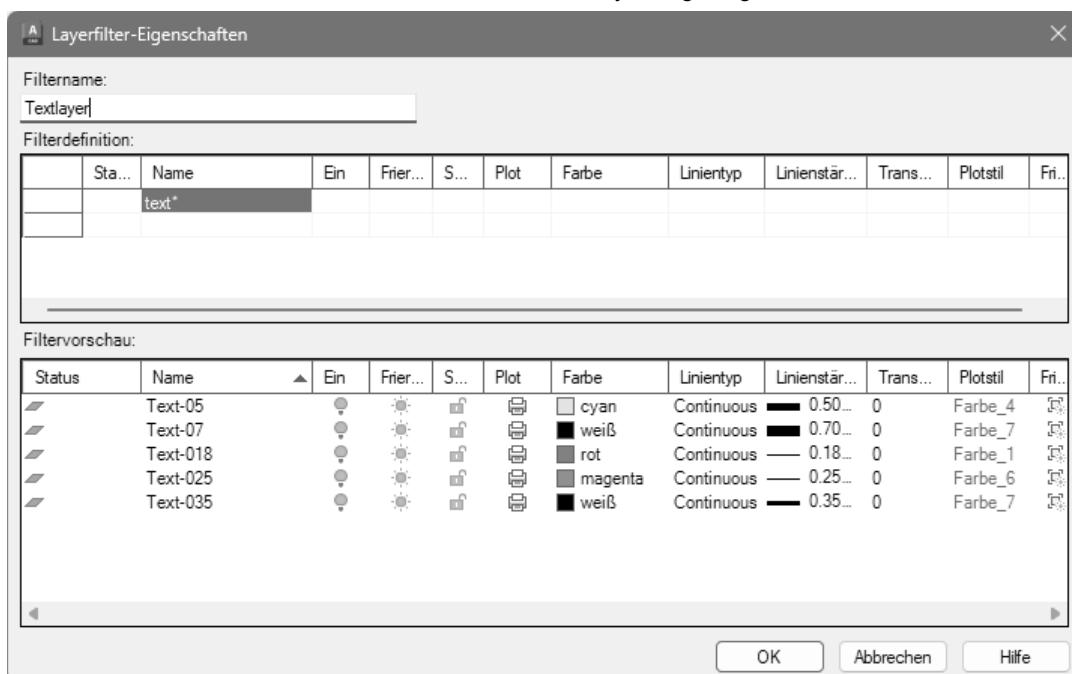
1.16.1 Eigenschaftenfilter

Basiert auf den Eigenschaften eines Layers – Gleicher Name, gleiche Farbe, bestimmter Zustand, usw. Eigenschaftenfilter können über das Kontextmenü in einen Gruppenfilter umgewandelt werden.

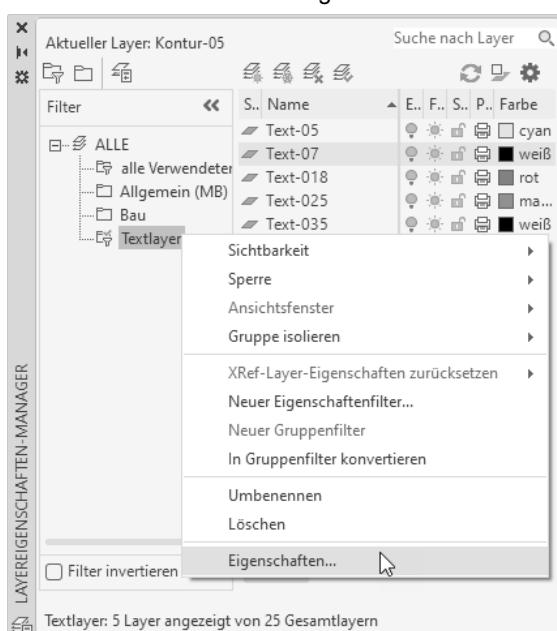
- Öffnen Sie die Palette Layereigenschaften-Manager.
- Klicken Sie auf das Symbol für den Eigenschaftenfilter



- Geben Sie als Filtername Textlayer ein. Klicken Sie im Bereich Filterdefinition in die Spalte Name und geben Sie text* ein – in der Vorschau werden nur noch die Textlayer angezeigt.



- Verlassen Sie den Dialog mit OK.
- Über das Kontextmenü des Eigenschaftenfilters kann der Dialog jederzeit wieder aufgerufen werden.



2 Schriftfelder

Ein Schriftfeld ist „aktualisierbarer Text“ und zeigt Daten an, die sich im Verlauf einer Zeichnung ändern können. Schriftfelder können in alle Textarten (Toleranzen ausgenommen) eingefügt werden, z. B. in MText, Tabellenzellen, Attributen und Attributdefinitionen. Wenn Sie ein Schriftfeld aktualisieren, wird der neueste Wert des Schriftfelds angezeigt. Schriftfelder werden mit einem grauen Hintergrund dargestellt, der nicht geplottet wird.

Sind für ein Schriftfeld keine Werte vorhanden, werden Gedankenstriche (----) angezeigt. Ist das Schriftfeld ungültig, werden Rauten (#####) angezeigt.

In den OPTIONEN – Registerkarte BENUTZEREINSTELLUNGEN – Bereich SCHRIFTFELDER kann die Anzeige des Hintergrundes und die Aktualisierung eingestellt werden.

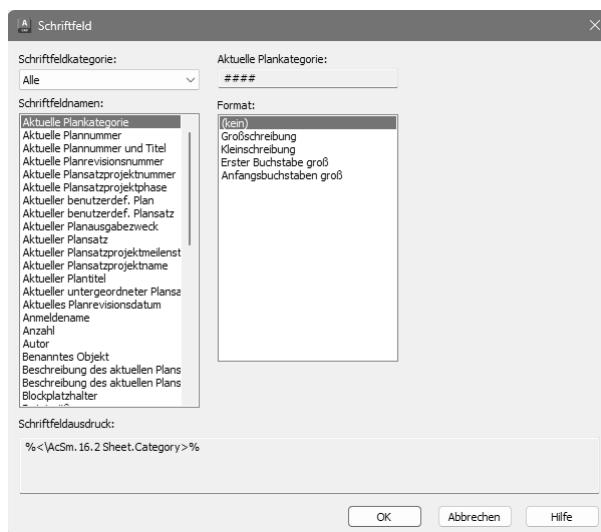


Besonders interessant ist die Tatsache, dass neben vordefinierten Schriftfeldern für Dokumenteneigenschaften, Plansatz, Plot, usw. auch auf alle Eigenschaften von Objekten zugegriffen werden kann.

2.1 SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen

Der Befehl SCHRIFTFELD öffnet einen Dialog zum Erzeugen eines Schriftfeldes. Dieser Dialog sollte schrittweise von links nach rechts durchgearbeitet werden.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Daten	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Einfügen ▶ Schriftfeld... Tastatur-Befehl: SCHRIFTFELD Tastatur-Befehl: -SCHRIFTFELD Tastatur-Kürzel:
Schriftfeld Schriftfeld aktualisieren OLE-Objekt Hyperlink Daten	Ab AutoCAD Version: 2005 In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Dialog Schriftfeld

3 Zusammengesetzte Objekte: Blöcke

Blöcke sind Zusammenfassungen von mehreren Objekten zu einem neuen Objekt. Sie können Blöcke in eine Zeichnung einfügen, skalieren und drehen. Sie können einen Block in seine Einzelteile auflösen, diese ändern und den Block dann neu definieren oder direkt eine Blockreferenz bearbeiten.

Blöcke werden für Formate und Schriftköpfe, für Normteilebibliotheken, Bauteile, usw. verwendet. Immer wenn es praktischer ist einen Teil zu manipulieren und dieser Teil selten geändert werden muss, sollten Sie einen Block erstellen.

Sie können jede beliebige Zeichnung in eine andere Zeichnung einfügen. Dabei entsteht aus dieser Zeichnung ein Block.

Blöcke sind auch eine immense Platzersparnis, da nur eine Definition und beliebig viele Referenzen gespeichert werden. Ändert sich die Definition, ändern sich alle Referenzen.

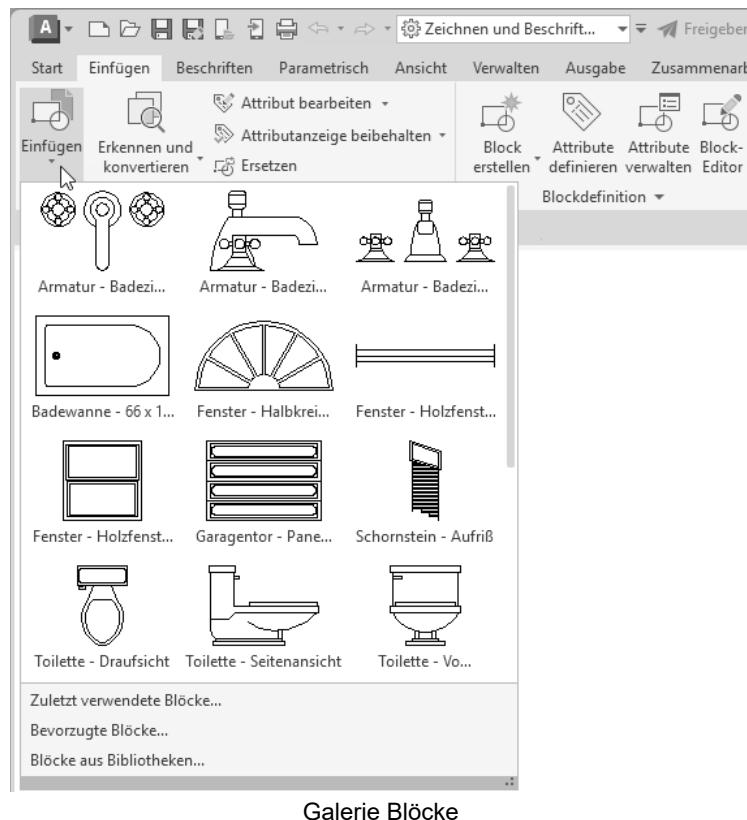
3.1 Voransichtsgalerien

AutoCAD bietet Voransichtsgalerien für Blöcke, Bemaßungsstile, Führungsstile, Textstile, Tabellenstile. Die Galerien lassen sich in der Größe verändern und zeigen eine Voransicht der in der aktuellen Zeichnung enthaltenen Definitionen.

Blöcke die von Bemaßungsstilen und Multi-Führungsstilen automatisch erzeugt werden wie Pfeilspitzen, Schrägstriche, usw., werden nicht in der Voransichtsgalerie der Multifunktionsleiste oder in der Blockpalette angezeigt.

Ab AutoCAD Version: 2016, 2021

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Die Systemvariable GALLERYVIEW (gespeichert in der Systemregistrierung) steuert die Art der Vorschau in den Blöcken und Stilen der Multifunktionsleiste.

Wert	Erklärung
0	Zeigt die einfache Listenansicht an.
1 (Standardwert)	Zeigt die grafische Voransicht an

Hinweis:

GALLERYVIEW 0 wirkt nicht bei Textstilen und Zellenstilen (Tabelle). Es werden weiterhin die Text-Miniaturansichten in der Multifunktionsleiste angezeigt.

3.6 BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen

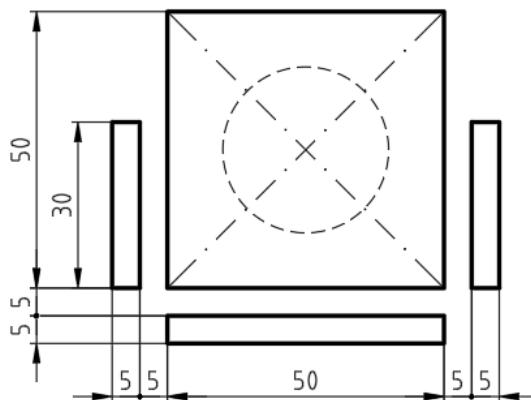
Wenn Sie die Blockbeschreibung (für DESIGNCENTER) ändern wollen, können Sie dies tun ohne den Block auflösen zu müssen.

- Rufen Sie BLOCK auf.
- Wählen Sie aus dem Listenfeld den Block dessen Beschreibung Sie ändern wollen. Ändern Sie die Beschreibung und Einheiten. Stellen Sie im Bereich Objekte „Löschen“ ein.
- Wählen Sie OK – Nach einer Sicherheitsabfrage wird der Block neu definiert.

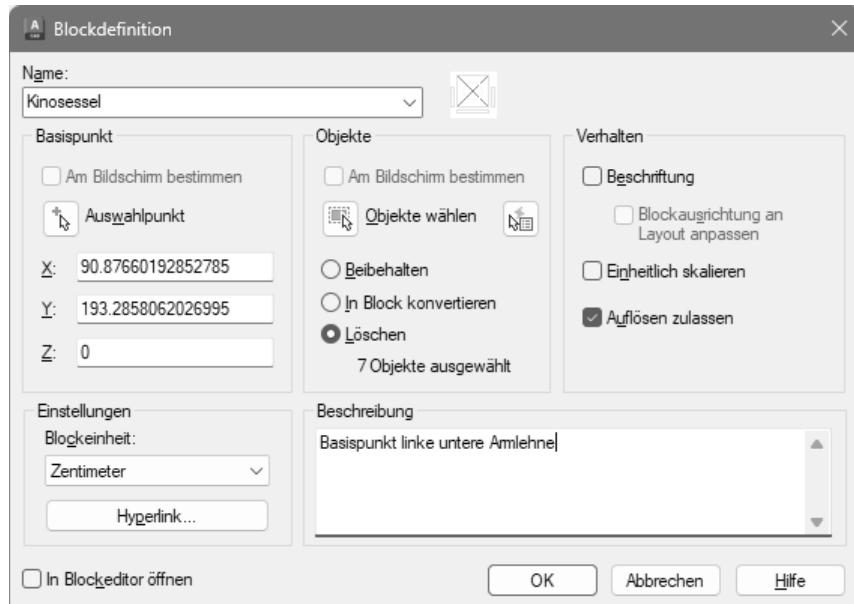
3.7 ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren

Ihre Aufgabe ist es ein Kino einzurichten. Dazu wird EIN Sessel als Block definiert und danach für alle Sitzreihen verwendet.

- Speichern Sie die aktuelle Zeichnung als KINO1.DWG.
- Das Kino selbst und die Einrichtung wird in den Einheiten CM erstellt – rufen Sie EINHEIT auf stellen Sie die Einheiten auf CM.
- Zeichnen Sie einen Sessel im Grundriss: Sitzfläche, Armlehnen, Rückenlehne. Verwenden Sie dazu den Befehl RECHTECK. Zeichen Sie in die Sitzfläche Diagonalen auf dem Mittellinienlayer und einen Kreis auf dem Verdecktlayer.

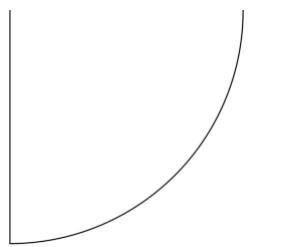


- Rufen Sie BLOCK auf und definieren Sie einen Block mit Namen KINOSESSEL.

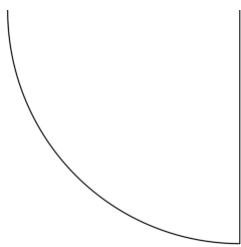


3.41 1 x 1 Blöcke

Blöcke werden meist in der gewünschten Abmessung gezeichnet. In manchen Fällen ist es auch möglich die Blöcke in „neutraler“ Größe zu zeichnen und diese beim Einfügen durch den Skalierfaktor auf die gewünschte Abmessung zu bringen.



Türsymbol Links: R=1

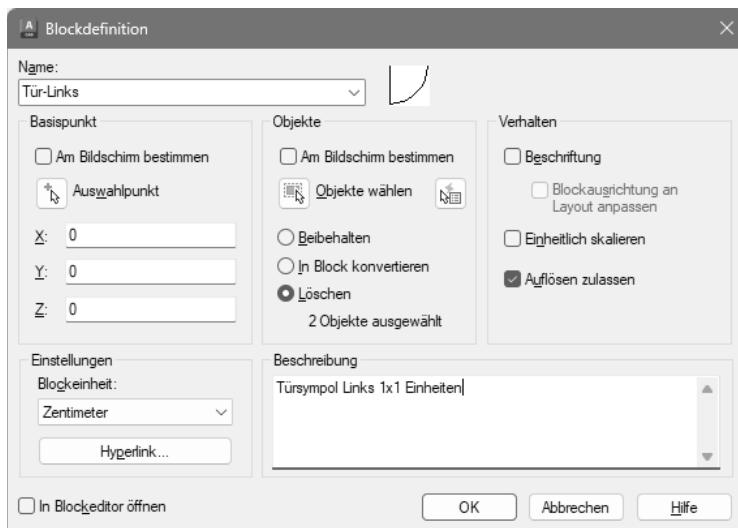


Türsymbol Rechts: R=1

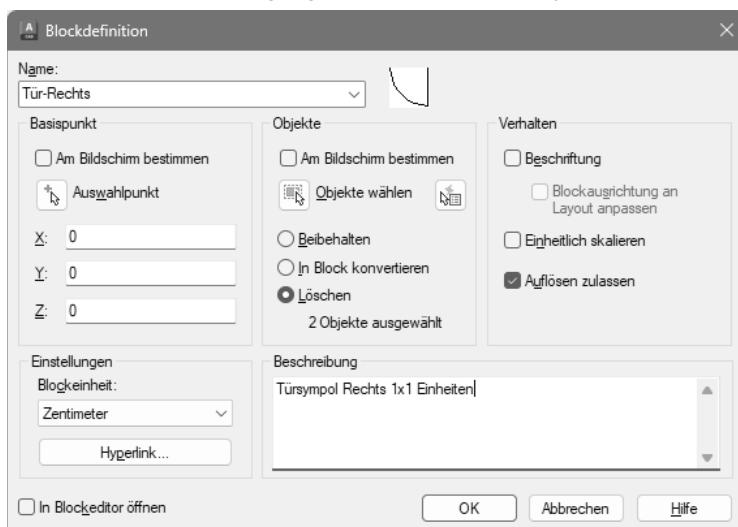
Übung:

In der folgenden Übung werden 2 Türsymbole als Block definiert und in der Folge in unterschiedlicher Größe verwendet.

- Setzen Sie den Layer 0 aktuell.
- Zeichnen Sie einen Kreis mit Radius 1 sowie von der Mitte aus eine Linie nach unten und zur Seite. Stutzen Sie den Kreis, sodass ein Viertelkreis entsteht. Löschen Sie eine Linie und spiegeln Sie das Symbol.
- Rufen Sie den Befehl BLOCK auf. Geben Sie einen Namen ein. Wählen Sie als Basispunkt das Zentrum des Bogens. Wählen Sie als Objekte die Linie und den Bogen und die Option zum Löschen der Objekte. Stellen Sie die gewünschte Blockeinheit ein und geben Sie eine Beschreibung ein:



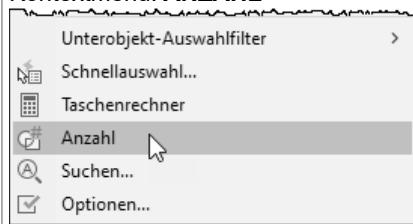
- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



4 Objekte zählen und markieren

4.1 ANZAHL - Objekte zählen und markieren

Der Befehl ANZAHL zählt die ausgewählten Objekte in der Zeichnung, hebt sie optisch hervor und öffnet eine Symbolleiste zur Navigation. Dabei können nicht nur Blöcke sondern auch geometrische Objekte (Linie, Kreis, Polylinie,...) gezählt werden. Wenn die Palette ANZAHL geöffnet ist, wird das Ergebnis in der Palette angezeigt.

<p>Kontextmenü: ANZAHL</p>  <p>Ab AutoCAD Version: 2022, 2023</p>	<p>Werkzeugkasten:</p> <p>Pull-down-Menü:</p> <p>Tastatur-Befehl: ANZAHL</p> <p>Tastatur-Kürzel:</p> <p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>
--	--

Der Suchbereich kann rechteckig oder polygonal sein, den gesamten Modellbereich umfassen oder eine geschlossene Polylinie sein. Der festgelegte Zählbereich kann in einer weiteren Zählung verwendet werden.

Befehl: ANZAHL

Ersten Eckpunkt des Zählbereichs angeben oder [Aktueller Bereich/Gesamter Modellbereich/Objekt/Polygonal] <Aktueller Bereich>:

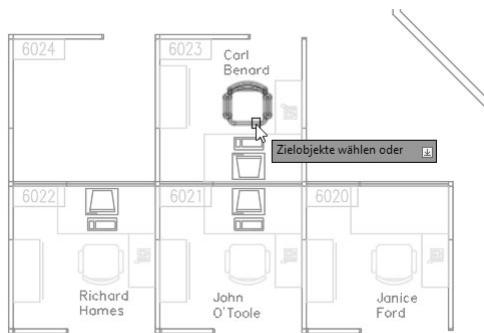
Befehl: ANZAHL

Ersten Eckpunkt des Zählbereichs angeben oder [Aktueller Bereich/Gesamter Modellbereich/Objekt/Polygonal] <Aktueller Bereich>:

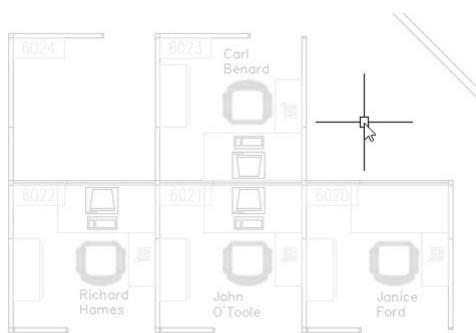
Zielobjekte wählen oder [alle Blöcke AUFlisten] <alle Blöcke auflisten>:1 gefunden

Zielobjekte wählen oder [alle Blöcke AUFlisten] <alle Blöcke auflisten>:

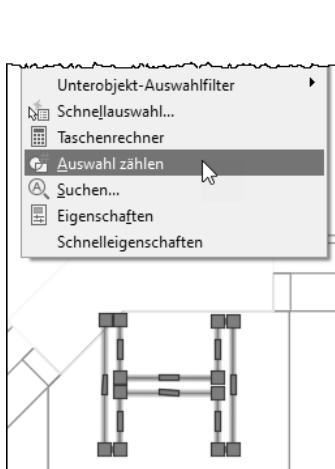
Gruppe 27



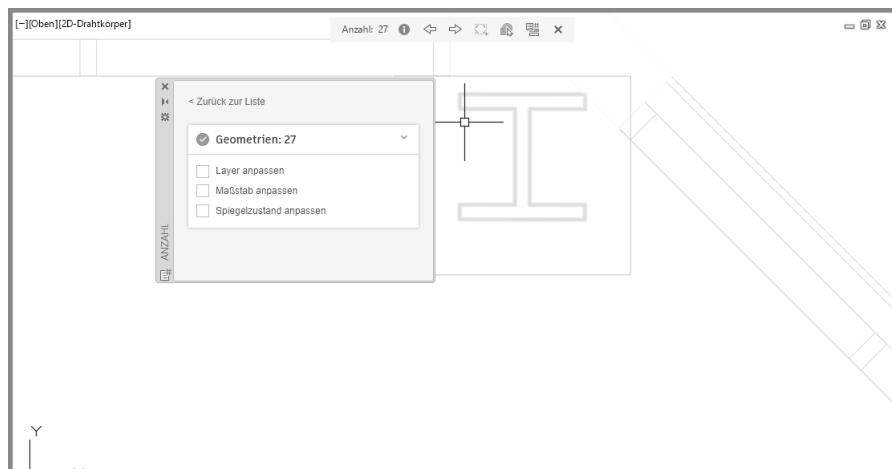
ANZAHL - Auswahl eines Blocks



ANZAHL - Hervorheben der Blöcke (Palette nicht geöffnet)



ANZAHL - Auswahl einer Polylinie



ANZAHL - Zählen und Hervorheben der Polylinien (Palette geöffnet)

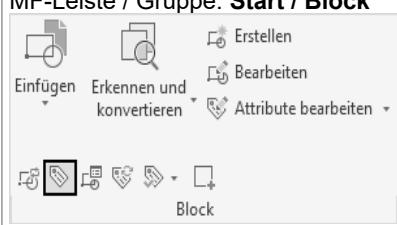
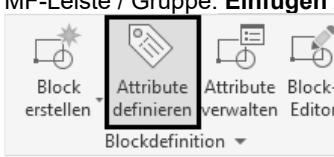
5 Attribute

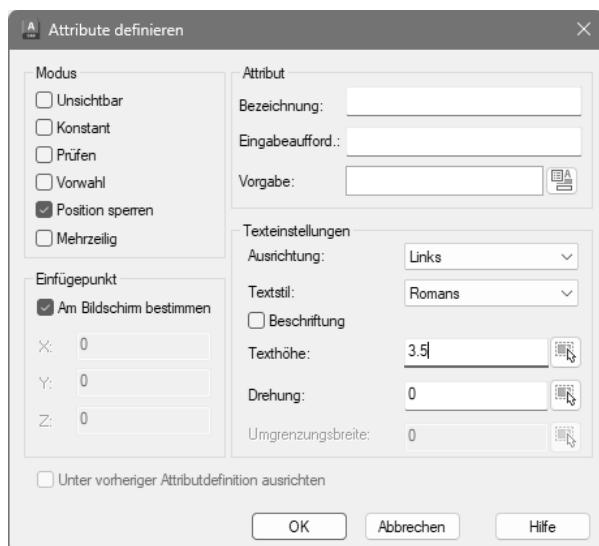
Attribute sind Zusatzinformationen zu Blöcken. Attribute können sichtbar oder unsichtbar, variabel oder konstant sein. In Attributen können alle Arten von Informationen abgelegt werden. Variable Attribute dienen als Platzhalter für die späteren Informationen. Wird ein Block mit variablen Attributen eingefügt, werden die Daten erfragt, die mit dem Block gespeichert werden sollen. Solche Daten können Artikelnummern, Preise, Kommentare, usw. sein. Die in den Attributen gespeicherten Informationen können extrahiert werden, um sie in einer Tabellenkalkulation oder Datenbank weiter zu verarbeiten.

Im Folgenden werden für die Planung der Büroeinrichtung Schreibtische gezeichnet und mit Attributen versehen. Sichtbare Attribute für den Namen und die Telefondurchwahl des Mitarbeiters, nicht sichtbare Attribute für die Modellnummer und den Preis. In späterer Folge werden diese Informationen in AutoCAD extrahiert und in AutoCAD Tabellen oder Excel Tabellen exportiert. So kann eine Telefonliste oder eine Bestelliste mit Preisen erzeugt werden.

5.1 ATTDEF: Erstellen von Attributen

Der Befehl ATTDEF erzeugt eine Attributdefinition. Die Attributdefinition besteht aus dem Attribut selbst, dem Modus für die Darstellung, dem Einfügepunkt für die Position und den Textoptionen.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Block	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Blockdefinition
	
Werkzeugkasten:	
Pull-down-Menü: Zeichnen ► Block ► Attribute...	
Tastatur-Befehl: ATTDEF	
Tastatur-Kürzel: AD	
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



ATTDEF - Attribute definieren

Modus:

Unsichtbar: Die Attributwerte werden beim Einfügen des Blocks nicht angezeigt. (Siehe auch ATTZEIG).

Konstant: Das Attribut hat einen konstanten Wert.

Prüfen: Fordert Sie beim Einfügen des Blocks auf, zu prüfen, ob der Attributwert korrekt ist.

Vorwahl: Legt das Attribut auf dessen Vorgabewert fest, wenn Sie einen Block einfügen, der ein voreingestelltes Attribut enthält.

Position sperren: Sperrt die Position des Attributes innerhalb des Blocks.

Mehrzeilig: erzeugt ein mehrzeiliges Attribut.

Einfügepunkt: Entweder am Bildschirm bestimmen oder die Koordinate festlegen.

Texteinstellungen: Bereich um die Texteigenschaften festzulegen.

Unter vorheriger Attributdefinition ausrichten: Wird eingeblendet, wenn bereits eine Attributdefinition besteht. Erlaubt es weitere Attributdefinitionen untereinander auszurichten. Die Textoptionen werden übernommen. Einfügepunkt und Textoptionen werden ausgeblendet.

Attribut	Bezeichnung: <input type="text"/>
Eingabeaufford.:	<input type="text"/>
Vorgabe:	<input type="text"/> 

Bezeichnung: Interner Attributname; muss in der Zeichnung eindeutig sein. Dieser Name wird beim Extrahieren verwendet.

Eingabeaufford.: Text, der beim Einfügen des Blocks erscheint. Diesen Text sieht der Benutzer im Dialog und er sollte klar zum Ausdruck bringen, welche Information eingegeben werden soll.

Vorgabe: Ein Vorgabewert, der beim Einfügen bestätigt oder geändert werden kann. Es kann über das Symbol auch ein Schriftfeld eingefügt werden.

In einem dynamischen Block muss die Position eines Attributs gesperrt werden, damit das Attribut in den Auswahlsatz der Aktion aufgenommen werden kann.

6 Datenextraktion und Datenverknüpfung

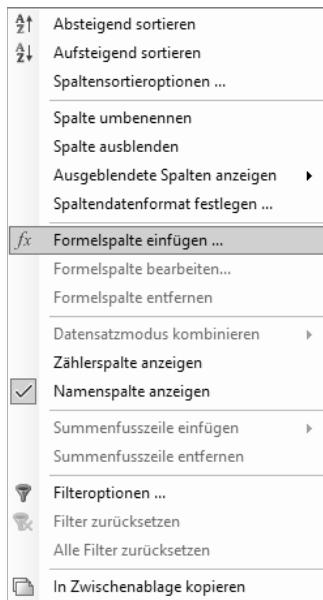
AutoCAD kann mit der Datenextraktion aus den Zeichnungsdaten Informationen extrahieren und diese in eine externe Datei (Excel-Tabelle, Access Datenbank, CSV-Datei, TXT-Datei) schreiben. Ebenso kann AutoCAD externe Exceltabellen einbinden, die bei einer Änderung aktualisiert werden.

6.1 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten

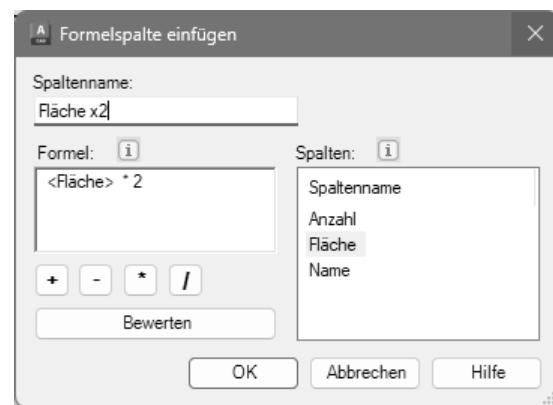
Die Datenextraktion ermöglicht es Information aus der AutoCAD Zeichnung in eine AutoCAD Tabelle oder eine externe Datei (Excel-Tabelle, Access Datenbank, CSV-Datei, TXT-Datei) zu schreiben. In den meisten Fällen wird dabei auf die Blöcke und Attribute zugegriffen, aber auch die allgemeine Zeichnungsinformation oder Geometrieeigenschaften können als Datenquelle dienen.

Ein Assistent führt Sie dabei Schritt für Schritt durch den Vorgang. Der Vorgang wird in einer Definitionsdatei gespeichert und kann bei einer weiteren Datenextraktion wiederverwendet werden.

Innerhalb der Datenextraktion können weitere Spalten berechnet oder aus Excel-Tabellen eingefügt werden.

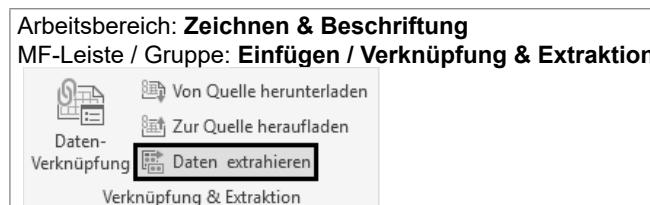


Kontextmenü bei Schritt 5



Einfügen einer Formelspalte

Die Datenextraktion kann neben Attributen auch auf Objektdaten zugreifen und diese in eine dynamische Tabelle schreiben.



Werkzeugkasten: **Ändern II**



Pull-down-Menü: **Extras ▶ Datenextraktion**

Tastatur-Befehl: **DATENEXTRAKT**

Tastatur-Befehl: **-DATENEXTRAKT**

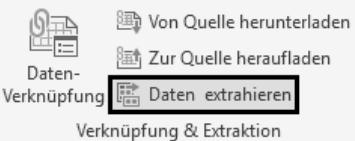
Tastatur-Kürzel:

Ab AutoCAD Version: **2008**

In AutoCAD LT verfügbar: **Nein**

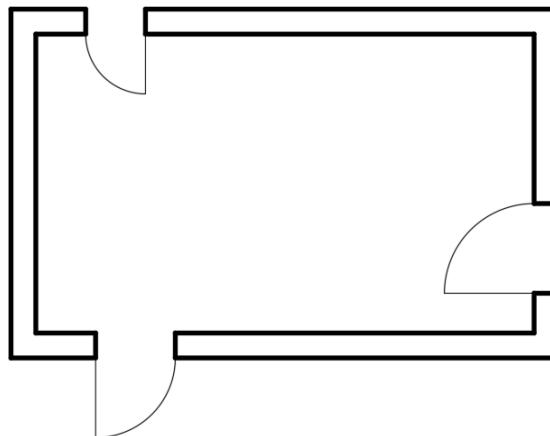
7.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

Die Datenextraktion kann neben Attributen auch auf Objektdaten zugreifen und diese in eine dynamische Tabelle schreiben.

<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Verknüpfung & Extraktion</p>  <p>Werkzeugkasten: Ändern II</p>  <p>Pull-down-Menü: Extras ▶ Datenextraktion Tastatur-Befehl: DATENEXTRAKT Tastatur-Befehl: -DATENEXTRAKT Tastatur-Kürzel: Ab AutoCAD Version: 2008</p>	<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Tabelle</p>  <p>In AutoCAD LT verfügbar: Nein</p>
---	---

Übung DATENEXTRAKT Türen:

Aus der Zeichnung mit den eingefügten 1 x 1 Türen sollen die Anzahl und die Größen extrahiert werden.



Raum mit eingefügten Türen 1 x 1 in unterschiedlichen Größen

- Rufen Sie DATENEXTRAKT auf. Wählen Sie die Option „Neue Datenextraktion“ und klicken Sie auf Weiter.



8 Externe Referenzen

Externe Referenzen werden verwendet um die Einzelzeichnungen als eigene Zeichnungen zu erhalten und aus den Einzelzeichnungen eine Zusammenstellung zu erzeugen. Einzelne Gewerke oder Teilgewerke werden in getrennten Zeichnungen geplant und daraus Baugruppen und Zusammenstellungen gebildet.

Eine externe Referenz (XRef) verknüpft eine andere Zeichnung mit der aktuellen Zeichnung. Es handelt sich dabei um eine dynamische Verbindung. Wenn die ursprüngliche Zeichnung geändert wird, wird die Referenz aktualisiert. Eine Zeichnung mit externen Referenzen gibt stets die neuesten Versionen der einzelnen referenzierten Dateien wieder.

Externe Referenzen werden wie Blockreferenzen in der aktuellen Zeichnung als einzelne Objekte angezeigt. Durch die Zuordnung externer Referenzen wird die Größe der aktuellen Zeichnungsdatei jedoch kaum erhöht, und XRefs können nicht aufgelöst werden. Sie können externe Referenzen, die Sie einer Zeichnung zugeordnet haben, wie Blockreferenzen verschachteln.

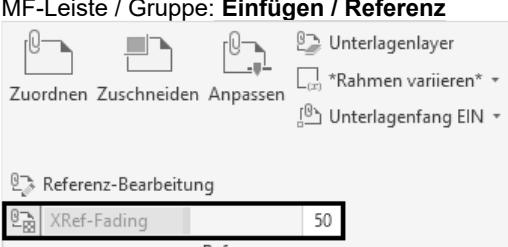
Eine XRef ist ein Verknüpfungspunkt zu einer externen Zeichnung. Normalerweise stimmen XRef-Name und Zeichnungsname überein. Es ist aber möglich, die XRef auf eine andere Zeichnungsdatei zeigen zu lassen, indem der Pfad geändert wird.

Mit Projekten ist es möglich, alle Pfade auf einmal zu ändern, um z. B. verschiedene Versions- und Planungsstände zu verwalten.

8.1 Einstellungen

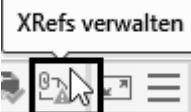
8.1.1 Anzeige

XDWGFADECTL: Diese Systemvariable legt den Ausblendewert für alle externen DWG-Referenzen fest. Wertebereich 0 bis 90 – Standardwert: 50. Über die Schaltfläche kann das Ausblenden ein- und ausgeschaltet werden, der Schieberegler steuert den Grad der Ausblendung.

<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Referenz</p>  <p>Ab AutoCAD Version: 2010</p>	<p>Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: XDWGFADECTL Tastatur-Kürzel:</p> <p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>
--	---

8.1.2 Statuszeile Mitteilungen

Auf der rechten Seite der Statusleiste befindet sich ein Bereich, in dem bei Bedarf die entsprechenden Symbole für Nachrichten angezeigt werden.

Symbol	Bedeutung
	<p>Das XRef-Symbol wird angezeigt, wenn in der aktuellen Zeichnung XRefs verwendet werden und informiert über die Änderung einer zugewiesenen externen Referenz. Bei einem Klick wird der XRef-Manager aufgerufen.</p>

9 Dynamische Blöcke

Normale Blöcke werden oft bei Wiederholteilen verwendet. Gibt es von diesen Teilen mehrere Varianten, muss für jede Variante ein eigener Block erzeugt werden. Oft muss dann trotzdem eine Referenz aufgelöst werden um die Geometrie zu bearbeiten oder eine neue Variante zu erzeugen.

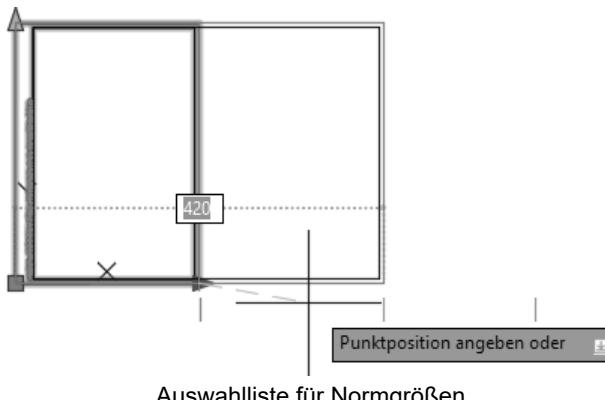
Dynamische Blöcke ermöglichen die Bearbeitung der Darstellung ohne die Referenz auflösen zu müssen. Dynamische Blöcke bieten folgende Möglichkeiten:

- Auswahl aus mehreren Sichtbarkeitsoptionen: Die Definition enthält mehrere Darstellungen zwischen denen umgeschaltet werden kann.
- Wechsel zwischen den Einfügepunkten: Beim Einfügen kann mit der STRG-Taste durch die verfügbaren Bezugspunkte gewechselt werden.
- Ausrichten an der Geometrie: Werden dynamische Blöcke an andere Objekte herangeführt, richten sie sich automatisch an der Geometrie aus.
- Bearbeiten der Geometrie: Die Griffe innerhalb der dynamischen Blöcke erlauben das VERSCHIEBEN, SKALIEREN, DEHNEN, DREHEN, ANORDNEN und SPIEGELN ausgewählter Blockgeometrie ohne Auflösen der Blockreferenz. Die Bearbeitung kann völlig frei, über Inkremente zwischen Minimum und Maximum oder über Auswahllisten erfolgen.

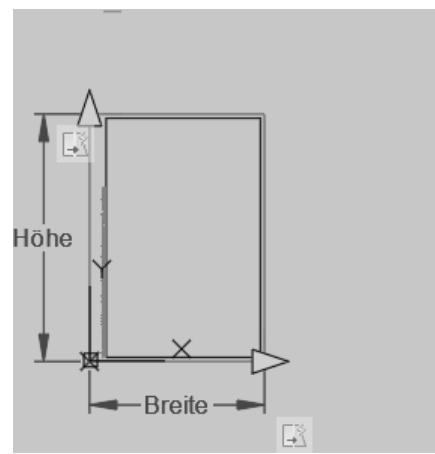
Die Bearbeitung der dynamischen Blöcke erfolgt im Blockeditor. Dabei befindet sich AutoCAD in einem speziellen Modus, wobei nicht alle Befehle erlaubt sind. Im Blockeditor werden eigene Werkzeugpaletten mit Parameter und Aktionen angezeigt.

9.8 Dynamische Blöcke – Strecken Formaträumen

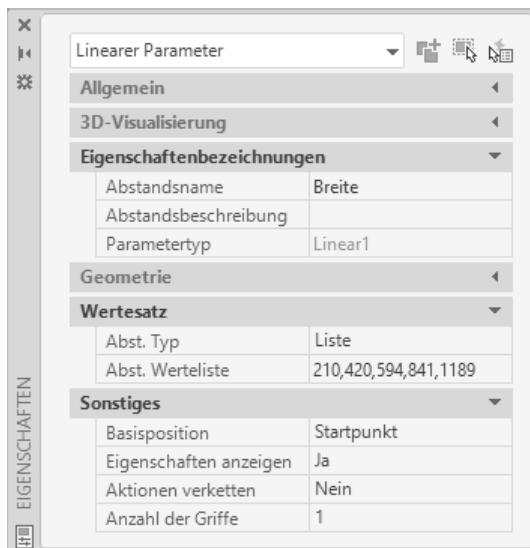
Ein praktisches Beispiel ist das Strecken EINES Formaträumens auf verschiedene Normgrößen.



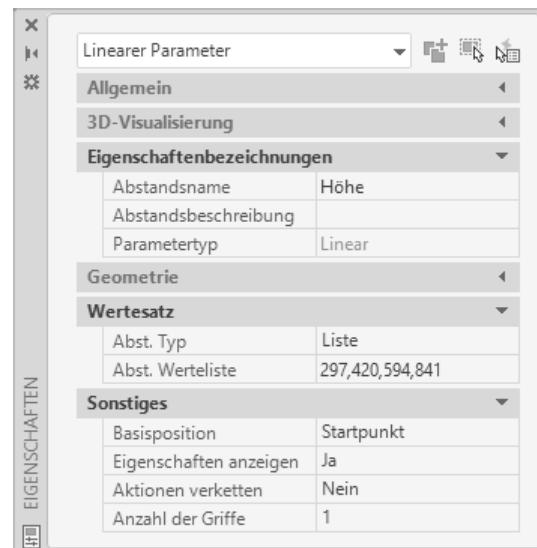
Auswahlliste für Normgrößen



Blockeditor



Eigenschaften: Breite mit Werteliste

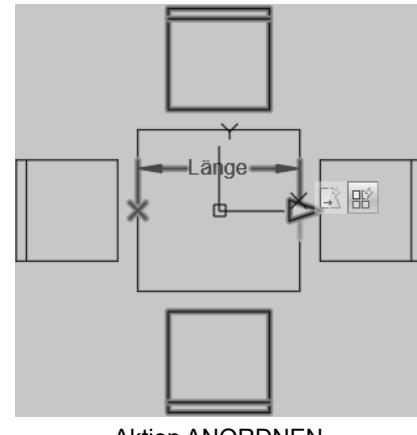
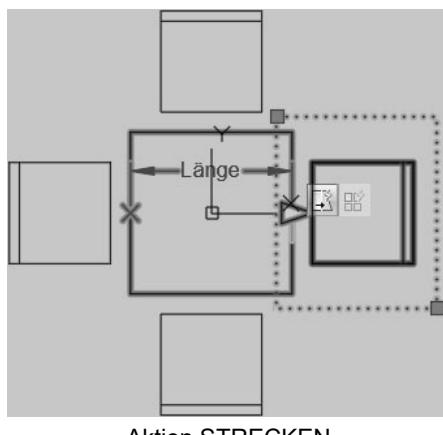
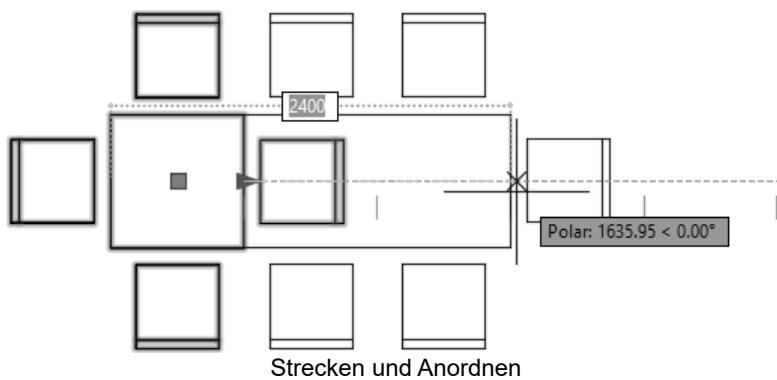


Eigenschaften: Höhe mit Werteliste

- Rufen Sie BBEARB auf und geben Sie einen Namen ein – AutoCAD wechselt in den Blockeditor.
- Rufen Sie KLASSISCHEINFÜGE auf und wählen Sie die Zeichnung RAHMEN-A4-MM. Fügen Sie diese mit Faktor 1 und URSPRUNG auf der Koordinate 0,0 ein.
- Fügen Sie einen PARAMETER LINEAR und eine AKTION STRECKEN für die BREITE ein - wählen Sie bei der Aktion die rechte Hälfte des Rahmens. Ändern Sie bei den Parametereigenschaften die Abstandbezeichnung auf Breite.
- Klicken Sie auf den Parameter Breite und stellen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Wertesatz den Typ auf Liste. Geben Sie in die Werteliste die gewünschten Werte durch Komma getrennt ein oder rufen Sie mit dem Symbol den Editor für die Listenwerte auf.
- Fügen Sie einen PARAMETER LINEAR und eine AKTION STRECKEN für die HÖHE ein - - wählen Sie bei der Aktion die obere Hälfte des Rahmens. Ändern Sie bei den Parametereigenschaften die Abstandbezeichnung auf Höhe.
- Klicken Sie auf den Parameter Höhe und stellen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Wertesatz den Typ auf Liste. Geben Sie in die Werteliste die gewünschten Werte durch Komma getrennt ein oder rufen Sie mit dem Symbol den Editor für die Listenwerte auf.
- Klicken Sie in der MF-Leiste auf das Symbol „Test-Block“ (=Befehl BTTESTBLOCK) um die Funktion zu testen. Beenden Sie den Test indem Sie in der MF-Leiste auf das Symbol „Testblock schließen“ klicken.
- Klicken Sie in der MF-Leiste auf das Symbol „Blockeditor schließen“.
- Fügen Sie den Block in die Zeichnung ein-
- Klicken Sie auf die Blockreferenz um die Griffe zu aktivieren. Klicken Sie auf den Streckgriff (Pfeil) und ziehen Sie die Breite bzw. Höhe auf die gewünschten Werte.
- Wählen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Benutzerdefiniert den gewünschten Wert für Breite bzw. Höhe aus.
- Öffnen Sie das Kontextmenü durch Rechtsklick und wählen Sie „Block zurücksetzen“.

9.18 Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel)

Die Kombination von STRECKEN und ANORDNEN ergibt ein praktisches Beispiel für dynamische Blöcke - aus einem Tisch mit 4 Sesseln wird ein langer Tisch mit mehreren Sesseln. Gesteuert werden dabei 2 Aktionen durch 1 Parameter.



Tisch strecken und Sessel anordnen:

- Rufen Sie BBEARB auf und geben Sie einen Namen ein – AutoCAD wechselt in den Blockeditor.
- Zeichnen Sie ein Rechteck von 0,0 auf 500,500.
- Zeichnen Sie eine Linie von 0,450 auf 500,450 - der Sessel ist damit fertig.
- Zeichnen Sie ein daneben ein Quadrat mit 800 x 800.
- Positionieren Sie den Sessel mit der Mitte der Unterkante im Abstand von 100 Einheiten zur Mitte einer Tischkante.
- Erstellen Sie mit REIHEPOLAR ein NICHT assoziative Anordnung mit 4 Sessel, Basispunkt ist die Mitte des Tisches.
- Schieben Sie den Tisch mit den Sesseln mit der Mitte Tisch auf die Koordinate 0,0. Alternativ können Sie auch den Parameter Basispunkt in die Mitte des Tisches setzen.
- Fügen Sie einen PARAMETER LINEAR ein - und zeigen Sie dabei die Mitte der linken bzw. rechten Seite des Tisches.
- Klicken Sie auf den PARAMETER und stellen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Wertesatz den Abst. Typ auf Inkrement, das Inkrement auf 800, das Minimum auf 800 und das Maximum auf 8000. Im Blockeditor werden kleine Markierungen angezeigt. Ändern Sie den Name auf „Länge“. Stellen Sie die Anzahl der Griffe auf 1.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette AKTIONEN und klicken Sie auf die Aktion STRECKEN.
- Wählen Sie den Linearparameter „Länge“ und zeigen Sie auf den rechten Endpunkt des Parameters (Pfeil) um diesen Punkt als Aktionspunkt zu bestimmen.
- Definieren Sie den Streckungsrahmen so, dass der rechte Sessel und die rechte Seite des Tisches (ohne die anderen Sessel) innerhalb sind.
- Wählen Sie als Objekte den Tisch und den rechten Sessel. Beenden Sie die Objektwahl – das Aktionssymbol wird automatisch platziert.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette AKTIONEN und klicken Sie auf die Aktion Anordnen.
- Wählen Sie den Linearparameter „Länge“ und als Objekte den oberen und unteren Sessel.
- Geben Sie als Spaltenabstand 800 ein (oder zeigen Sie über Punkte die Tischbreite) – das Aktionssymbol wird automatisch platziert.

10 Werkzeugpaletten

Werkzeugpaletten dienen zum Organisieren von Blöcken, Schraffuren und Befehlen und erlauben einen schnellen Zugriff auf diese. Sie können eigene „Bibliotheken“ anlegen. Der Befehl WERKZEUGPALETEN öffnet die Palette, der Befehl WERKZEUGPALETTENSCHL schließt die Palette.

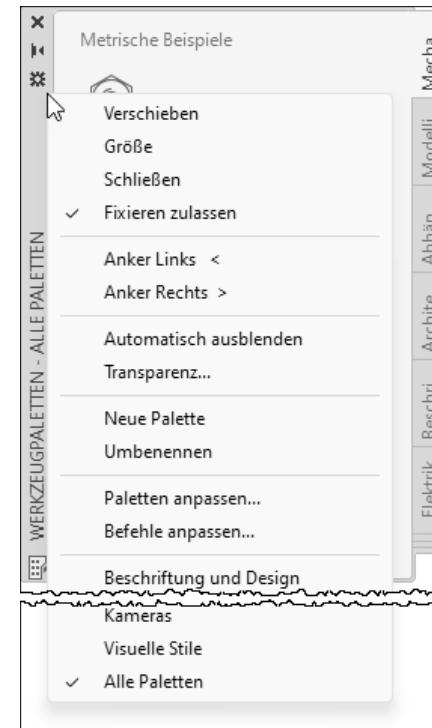
<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Ansicht / Paletten</p>  <p>Werkzeug-Paletten Eigenschaften Blöcke Anzahl Befehls-makros Plansatz-Manager Paletten</p> <p>Paletten ▾</p>	<p>Werkzeugkasten: Standard</p>  <p>Werkzeugkasten: Standard Beschriftung</p>  <p>Pull-down-Menü: Extras ▶ Paletten ▶ Werkzeugpaletten Tastatur-Befehl: WERKZEUGPALETEN Tastatur-Befehl: WERKZEUGPALETTENSCHL Tastatur-Kürzel: STRG + 3</p> <p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>
<p>Ab AutoCAD Version: 2004</p>	<p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>

10.1 Werkzeugpaletten mit Blöcken

Werkzeugpaletten mit Blöcken sind Verknüpfungen zu Blöcken in Zeichnungen. Dadurch ist ein schneller Zugriff auf diese Blöcke möglich. Sie können eigene „Bibliotheken“ anlegen und schnell auf diese zugreifen. Werkzeugpaletten können in Gruppen organisiert werden um bei vielen Paletten die Übersicht zu steigern. Die Werkzeugpaletten können exportiert und importiert werden und stehen damit allen Benutzern in einem Netzwerk zur Verfügung.



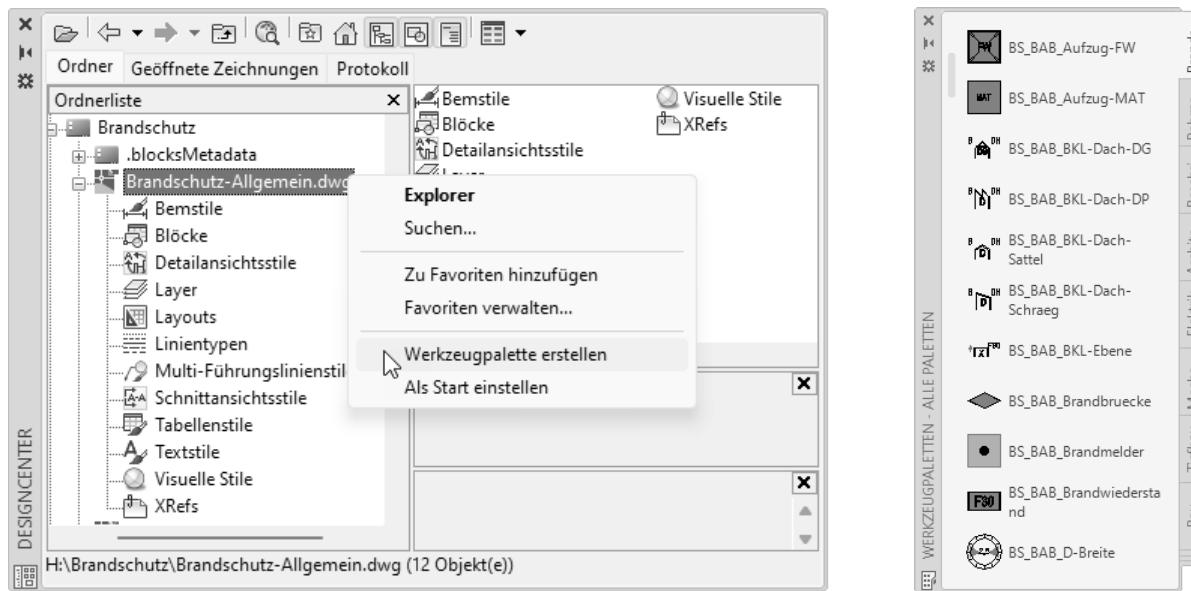
Palette WERKZEUGPALETTEN



Kontextmenü Titelzeile Palette

10.1.2 DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen

Die in einer Zeichnung definierten Blöcke können als Palette eingefügt werden.



Palette aus allen Blöcken einer Zeichnung erstellen

Neue Palette mit Blöcken

- Rufen Sie das DesignCenter auf.
- Navigieren Sie zur gewünschten Zeichnung und öffnen Sie das Kontextmenü.
- Wählen Sie „Werkzeugpalette erstellen“ ► darauf übernimmt AutoCAD alle Blöcke dieser Zeichnung in eine neue Palette.

10.1.3 Block in Palette ziehen

Ein Block kann in einer Palette abgelegt werden, indem Sie den Block einfach auf die Palette ziehen.

- Rufen Sie das DesignCenter auf.
- Navigieren Sie zur gewünschten Zeichnung und öffnen Sie den Zweig mit den Blöcken.
- Klicken Sie in der Voransicht auf einen Block und ziehen Sie ihn bei gedrückter Maustaste auf die Palette. Wenn die Einfügemarke auf der gewünschten Stelle erscheint, können Sie die Maustaste loslassen.

11 Index

Symbolle

-ATTDEF.....	69
-BAPARAMETER.....	165
-BBEARB.....	29, 162
-BEREINIG.....	38
-BLERSETZEN.....	50
-BLOCK.....	17
-DATENEXTRAKT.....	91, 97, 110
-EATTEDIT.....	77
-EINFÜGE.....	27
-REFBEARB.....	30
-SCHRIFTFELD.....	10
-SCHRIFTFELDAKT.....	14
-WBLOCK.....	40
-XBINDEN.....	156
-XREF.....	135

A

ADCENTER.....	26
ANPASSEN.....	201
ANZAHL.....	61
ANZAHLSCHL.....	64
ANZWÄHLEN.....	64
ATTDEF.....	67
ATTDIRBEARB.....	77
ATTEDIT.....	76
ATTSYNC.....	85
ATTZIEG.....	73

B

BAKTIONSLISTE.....	166
BAKTIONTOOL.....	168
BAPARAMETER.....	165
BAS.....	44
BASIS.....	44
BATTMAN.....	78
BBEARB.....	29, 162
BCONSTANTSMODE.....	165
BEEINST.....	163
BERKENNEN.....	53
Binden.....	155
BKONSTRUKTION.....	163
BLERSETZEN.....	50
BLOCK.....	17
BLOCKDATENOPTION.....	49
Blöcke.....	15
Blockeditor.....	162
BLOCKEINFÜG.....	24
Blöcke verschachteln.....	16
BLOCKPALETTE	
Synchronisierung.....	21
BLOCKPALETTE - Automatische	
Platzierung.....	25
BLOCKSRECENTFOLDER.....	21
BLOCKZURÜCKS.....	193
BPARAMETER.....	167
BREINIG.....	37
BSUCHEN	
ERKENNENKONVERT.....	58
ERKENNENPRÜFNÄCHST.....	57
ERKENNENPRÜFVORHER.....	57
BSUCHEN, -BSUCHEN.....	57
BTABELLE.....	194
BTESTBLOCK.....	162

C

CLIPIT	154
D	
DATENEXTRAKT	91, 97, 110
DATENVERKN	129
DATENVERKNAKT ...	103, 115, 131, 132
DATTE	76
DesignCenter.....	26
Dynamische Blöcke	161
Abruftabellen.....	191, 192
Aktionen.....	168
Anordnen, Reihe.....	188
Ausrichten.....	183
Drehen.....	182
Parameter.....	167
Parametersatz	169
Polares Strecken	181
Sichtbarkeit.....	184
Skalieren.....	179
Spiegeln, umkehren.....	186
Strecken	173
Strecken Beidseitig	177
Strecken Formatrahmen	176
Strecken halber Wert	178
Strecken mit Inkrement	174
Strecken mit Liste	175
Verschieben.....	172
E	
EATTEDIT	74
EINFÜGE	22
ERKENNENENTF	55
ERKENNENKONVERT	55
ERKENNENPRÜFNÄCHST	54
ERKENNENPRÜFVORHER	54
ERKENNENSCHL	56
EXTERNREF	135
EXTERNREFSCHL	136
F	
File tools	
REDIR	159
REDIRMODE	159
FRAME	153
G	
GALLERYVIEW	15
K	
KLASSISCHEINFÜG	24
L	
LAYER OVERRIDE HIGHLIGHT ...	147
M	
MEINFÜG	27
Modify	
CLIPIT	154
O	
Objektfang	
Basispunkt	44
P	
Palette	
Befehle	203
R	
PARAMETER	165
PARAMETERSCHL	165
PRIMÄRBEARB	54
PRIMÄRERKENNEN	54
PURGEAECDATA	38
S	
SCHRIFTFELD	10
SCHRIFTFELDAKT	14
T	
TEXTBEARB	70
V	
VISRETAIN	147
VISRETAINMODE	149
Voransichtsgalerien	15
W	
WBLOCK	40
Werkzeugpalette	
Gruppieren	202
Werkzeugpaletten	197
Anpassen	201
Eigenschaften	202
Optionen	198
Transparenz	198
WERKZEUGPALETTEN	197
Werkzeugpaletten mit Blöcken	48
WERKZEUGPALETTENSCHL	197
X	
XBINDEN	156
XCLIPFRAME	153
XDWGFADECTL	133
XÖFFNEN	139
XRef	
Pfad auswählen	141
Pfad suchen und ersetzen	145
relativer Pfad	140
XREF	135, 136
XRef-Änderung	139
XRef entfernen	146
XREFLAYER	150
XRef Lösen	146
XRef Neuladen	146
XREFOVERRIDE	149
XZUORDNEN	137
XZUSCHNEIDEN	152
Z	
ZÄHLBEREICH	63
ZÄHLBEREICHSCHL	63
ZÄHLERFELD	64
ZÄHLERLISTE	62
Attributsdaten	64

Warnungen	65
ZÄHLERLISTESCHL.....	62
ZÄHLERNÄCHST.....	63
ZÄHLERVORHER	63
ZÄHLTABELLE	66
Zwischenablage	
BLOCKEINFÜG.....	24

AutoCAD und AutoCAD LT

2026

Anwender 2D Aufbau

Sie erstellen Einzelteile und fügen diese als Blöcke oder externe Referenzen zu einer Baugruppe zusammen. Sie erstellen Bibliothekszeichnungen und dynamische Blöcke die sich anpassen. Sie fügen Informationen zu den Blöcken hinzu und extrahieren diese Daten in Tabellen.

Inhalt:

- Layerfilter
- Schriftfelder
- Blöcke
- Attribute
- Datenextraktion
- Externe Referenzen
- Dynamische Blöcke
- Werkzeugpaletten

Für jeden verwendeten Befehl wird gezeigt, wo er in der Benutzeroberfläche zu finden ist.

Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**
MF-Leiste / Gruppe: **Start / Zeichnen**



Werkzeugkasten: **Zeichnen**



Pull-down-Menü: **Zeichnen ▶ Linie**

Tastatur-Befehl: **LINIE**

Tastatur-Kürzel: **L**

Ab AutoCAD Version: **1**

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

Auch ab welcher Version er enthalten ist oder geändert wurde und ob er auch in AutoCAD LT enthalten ist.

Damit sind die Bücher sowohl für ältere Versionen als auch für AutoCAD LT geeignet.