



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2022

Anwender 2D Aufbau

AUTODESK® AUTOCAD® 2022



AUTODESK®

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

Aufbau

AutoCAD 2022
AutoCAD LT 2022

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
1.1 Eigenschaftenfilter	8
1.2 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
3.9 Palette BLÖCKE - Synchronisierung	21
3.10 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	23
3.11 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	25
3.12 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	26
3.13 ... -EINFÜGE - Einfügen von Blöcken	27
3.14 ... -INHALTEINF - Einfügen über Befehlszeile	27
3.15 ... MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe	27
3.16 ... ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen.....	28
3.17 ... Bearbeiten von Referenzen	29
3.18 ... BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor	29
3.19 ... REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs	30
3.20 ... REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	30
3.21 ... REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen	31
3.22 ... URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen	31
3.23 ... ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	32
3.24 ... Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK	33
3.25 ... ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	33
3.26 ... ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette).....	34
3.27 ... ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER)	35
3.28 ... ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG)	35
3.29 ... BEREINIG - Definitionen löschen	37
3.30 ... -BEREINIG	38
3.31 ... PURGEAECDATA - Daten bereinigen	38
3.32 ... ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2	38
3.33 ... WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen	39
3.34 ... -WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen	39
3.35 ... Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben	40
3.36 ... Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	41
3.37 ... BASIS - Einfügepunkt setzen	43
3.38 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	43
3.39 ... Zusammenfassung	44
3.40 ... 1 x 1 Blöcke	45
3.41 ... Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten	47
4.....Objekte zählen und markieren	48

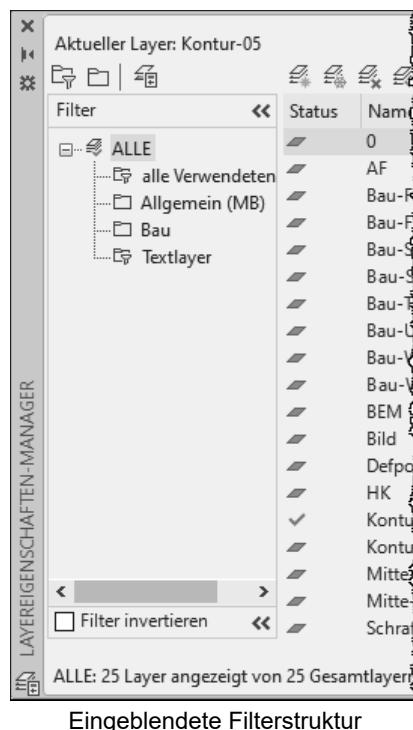
4.1	ANZAHL.....	48
4.2	ZÄHLERLISTE - Palette mit Anzahl von Blöcken oder Elementen.....	49
4.3	Info - Anzeige der Details.....	50
4.4	ZÄHLERVORHER - Vorheriges Objekt.....	50
4.5	ZÄHLERNÄCHST - nächstes Objekt.....	50
4.6	ZÄHLERFELD - Schriftfeld einfügen	50
4.7	ANZAHLSCHL - Schliessen der Symbolleiste.....	51
4.8	ZÄHLERLISTE - Attributdata	51
4.9	ZÄHLERLISTE - Warnungen	52
4.10 ...	ZÄHLTABELLE - Tabelle einfügen	53
5.....	Attribute	54
5.1	ATTDEF: Erstellen von Attributen	54
5.2	-ATTDEF: Erstellen von Attributen	56
5.3	Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften.....	57
5.4	BLOCK: Blockdefinition mit Attributen	58
5.5	Einstellung: Attributdialog anzeigen	59
5.6	Einfügen von Blöcken mit Attributen	59
5.7	ATTZEIG – Attribut anzeigen steuern	60
5.8	EATTEDIT - Attributwerte verändern	61
5.9	ATTEDIT - Attributwerte verändern	63
5.10 ...	-ATTEDIT - Attributwerte global verändern	64
5.11 ...	ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten	64
5.12 ...	BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften.....	65
5.13 ...	BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen	69
5.14 ...	ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen	72
5.15 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele	74
5.15.1.....	Schnittpfeil	74
5.15.2.....	Höhenkote	75
5.15.3.....	Raumwidmung	76
5.15.4.....	Attribute Schriftkopftext.....	77
5.15.5.....	Attribute Stücklistenzeile.....	77
6.....	Datenextraktion und Datenverknüpfung.....	78
6.1	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten	78
6.1.1.....	Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien	79
7.....	Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder	84
7.1	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen	84
7.2	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	90
7.3	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten	97
7.4	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	102
7.5	Raumwidmung mit Schriftfeld definieren	103
7.5.1	Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden	105
7.5.2	Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld	109
7.6	DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren.....	110
7.7	DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten	116
7.7.1	DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten.....	118
7.7.2	DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD	119
8.....	Externe Referenzen.....	120
8.1	Einstellungen	120
8.1.1.....	Anzeige	120
8.1.2.....	Statuszeile Mitteilungen	120
8.1.3.....	Mehrere Benutzer	121
8.2	EXTERNREF – Der XRef-Manager	122
8.3	EXTERNREFSCHL.....	123
8.4	XREF	123
8.5	XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern	124
8.6	XÖFFNEN – externe Referenz öffnen	126

8.7 XRef - Relativer Pfad	127
8.8 XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad	129
8.8.1 XRef – Neuen Pfad auswählen.....	129
8.8.2 XRef - Suchen und Ersetzen	132
8.9 XRef lösen	133
8.10 ... XRef neuladen	133
8.11 ... XRef entfernen.....	133
8.12 ... XRef löschen	133
8.13 ... VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen	134
8.14 ... VISRETAINMODE	136
8.15 ... XREFOVERRIDE	136
8.16 ... XREFLAYER	137
8.17 ... Bearbeiten externer Referenzen.....	138
8.18 ... REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten	138
8.19 ... XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs	139
8.20 ... XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden	140
8.21 ... FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten	140
8.22 ... CLIPIT - Zuschneiden	141
8.23 ... Binden von XRefs	142
8.24 ... XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen.....	143
8.25 ... Ändern des XRef-Pfadtyp	144
8.26 ... Ändern des XRef-Zuordnungstyps	145
8.27 ... Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	145
8.28 ... REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden	146
8.29 ... Leistungserhöhung bei externen Referenzen	147
9.....Dynamische Blöcke	148
9.1 BBEARB - der Blockeditor	149
9.1.1 BTESTBLOCK - Blöcke testen	149
9.1.2 BEEINST - Blockeditor-Einstellungen.....	150
9.1.3 BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor.....	150
9.2 Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken	151
9.2.1 BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten.....	152
9.2.2 PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	152
9.2.3 BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen	152
9.2.4 BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen	153
9.3 Definition durch Parameter und Aktion	154
9.3.1 BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern	154
9.3.2 BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus	155
9.3.3 Parametersatz = Parameter + Aktion	156
9.4 Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	157
9.5 Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	158
9.6 Dynamische Blöcke – Verschieben	159
9.7 Dynamische Blöcke – Strecken	160
9.7.1 Strecken ohne Beschränkung.....	160
9.7.2 Strecken mit Inkrement.....	161
9.7.3 Strecken mit Liste	162
9.8 Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen	163
9.9 Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig	164
9.10 ... Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	165
9.11 ... Dynamische Blöcke – Skalieren	166
9.11.1 Skalieren mit Standardpunkt.....	166
9.11.2 Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	167
9.12 ... Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	168
9.13 ... Dynamische Blöcke – Drehen	169
9.14 ... Dynamische Blöcke – Ausrichten	170
9.15 ... Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit	171

9.15.1	Sichtbarkeit – Formatarahmen	171
9.15.2	Sichtbarkeit – Armatur	172
9.16 ...	Dynamische Blöcke – Spiegeln	173
9.16.1	Spiegeln – Türsymbol	173
9.16.2	Spiegeln – Armatur	174
9.17 ...	Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe)	175
9.18 ...	Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel)	176
9.19 ...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße	178
9.20 ...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatarahmen (Normgrößen)	179
9.21 ...	Die Blockeigenschaftentabelle	180
10.....	Werkzeugpaletten	183
10.1 ...	Werkzeugpaletten mit Blöcken	183
10.1.1	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	185
10.1.2	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	186
10.1.3	Block in Palette ziehen	186
10.2 ...	Anpassen der Werkzeugpaletten	187
10.3 ...	Anpassen der Werkzeugeigenschaften	188
10.4 ...	Werkzeugpalette mit Befehlen	189
11.....	Index	190

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.



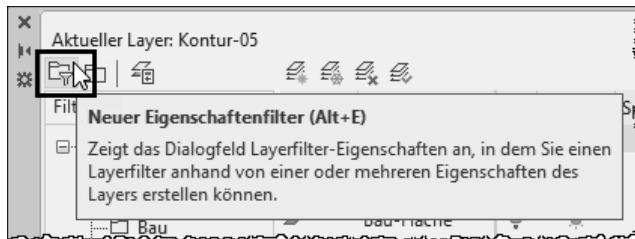
AutoCAD erlaubt die Definition von Eigenschaftsfiltern oder Gruppenfilter:

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

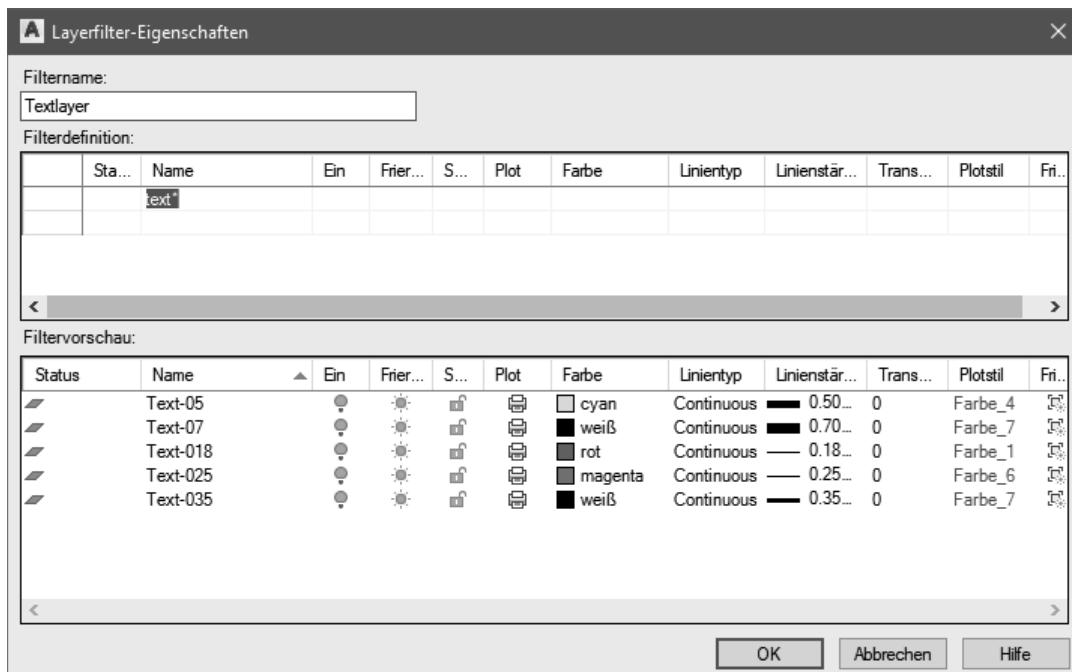
1.1 Eigenschaftenfilter

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

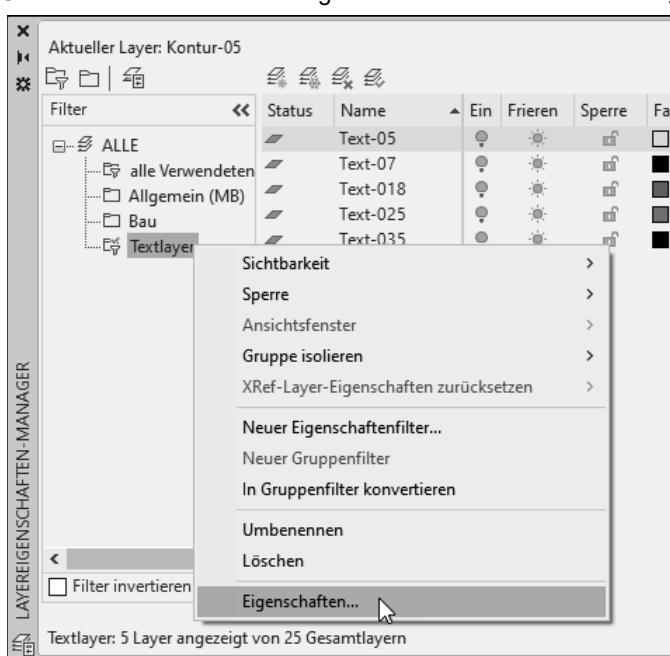
- Öffnen Sie die Palette Layereigenschaften-Manager.
- Klicken Sie auf das Symbol für den Eigenschaftenfilter



- 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.

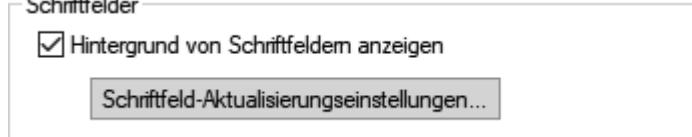


2 Schriftfelder

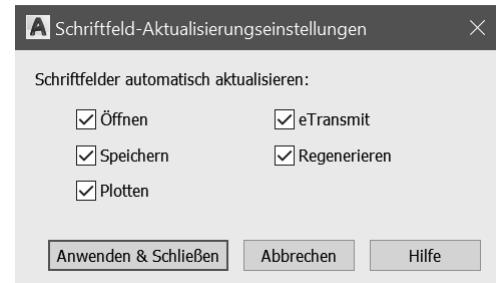
Ein Schriftfeld ist „aktualisierbarer Text“ und zeigt Daten an, die sich im Verlauf einer Zeichnung ändern können. Schriftfelder können in alle Textarten (Toleranzen ausgenommen) eingefügt werden, z. B. in MText, Tabellenzellen, Attributen und Attributdefinitionen. Wenn Sie ein Schriftfeld aktualisieren, 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.



Optionen - Bereich Schriftfelder



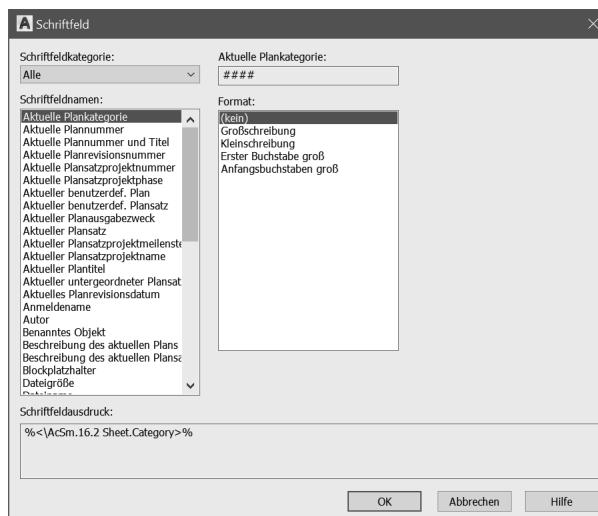
Aktualisierungseinstellungen

Besonders interessant ist die Tatsache, dass neben vordefinierten Schriftfeldern für Dokumenteigenschaften, 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-Führungslienstilen automatisch erzeugt werden wie Pfeilspitzen, Schrägstiche, usw., werden nicht in der Voransichtsgalerie der Multifunktionsleiste oder in der Blockpalette angezeigt.

Ab AutoCAD Version: 2016, 2021

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Galerie Blöcke

Die Systemvariable GALLERYVIEW (gespeichert in der Systemregistrierung) steuert die Art der Vorschau in den Blöcken und Stilen der Multifunktionsleiste. Bei GALLERYVIEW = 0 wird beim Einfügen von Blöcken sofort der Einfügedialog angezeigt.

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

3.6 BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen

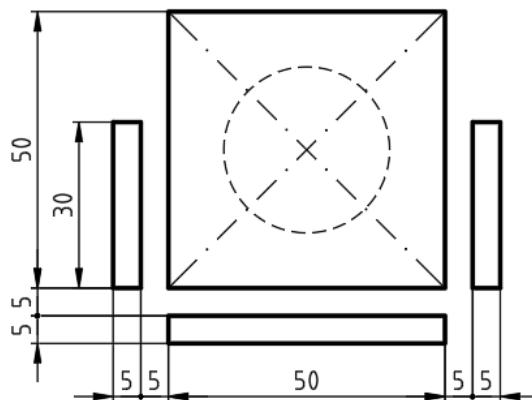
Wenn Sie die Blockbeschreibung (für DESIGNCENTER) ändern wollen, können Sie dies tun ohne den Block auflösen zu müssen.

- 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.

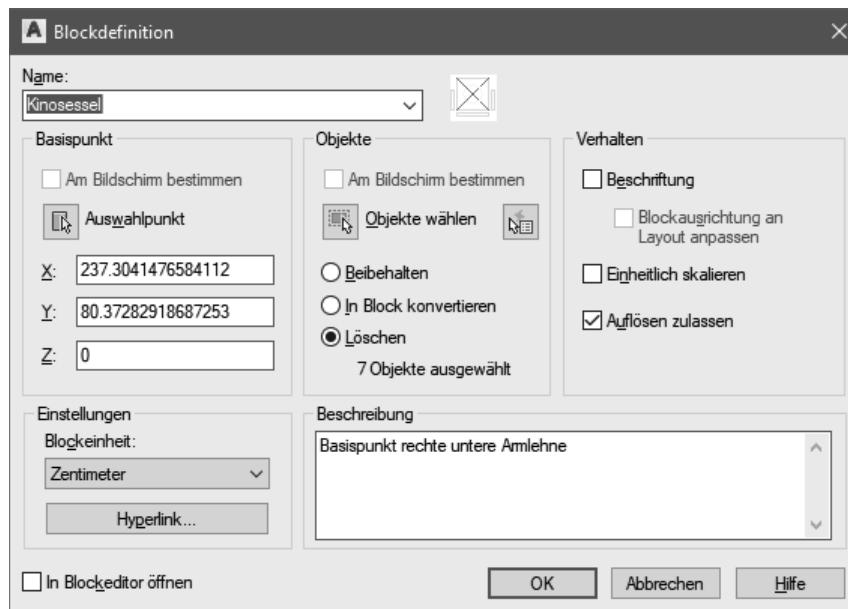
3.7 ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren

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.

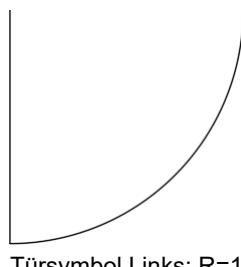


- Rufen Sie BLOCK auf und definieren Sie einen Block mit Namen KINOSESSEL.

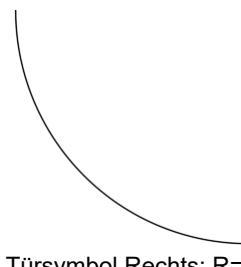


3.40 1 x 1 Blöcke

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

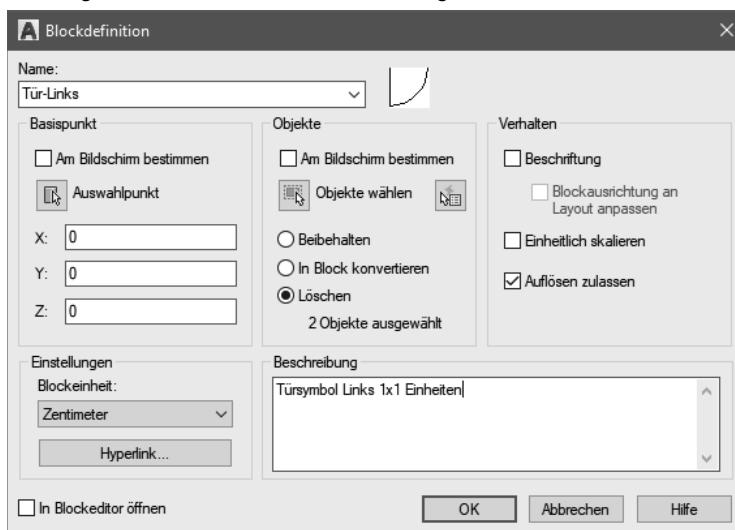


Türsymbol Rechts: R=1

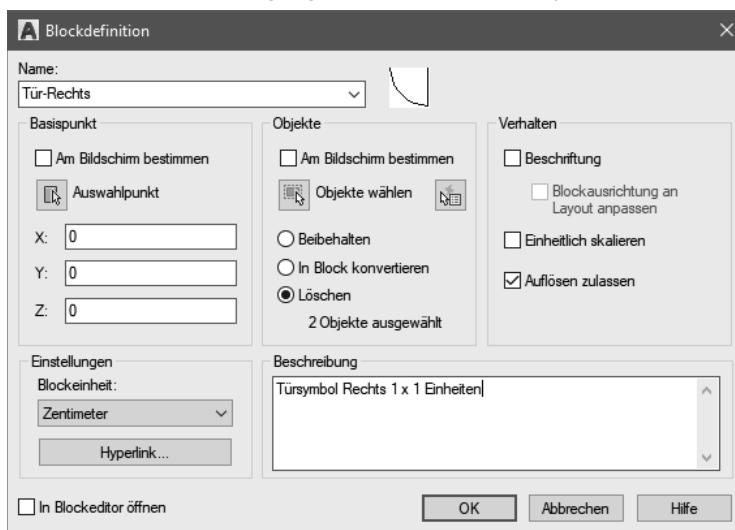
Übung:

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:



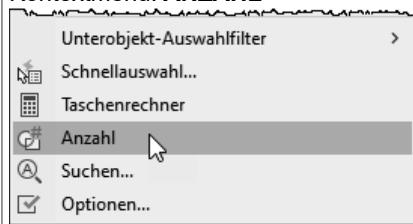
- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



4 Objekte zählen und markieren

4.1 ANZAHL

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>Unterobjekt-Auswahlfilter > Schnellauswahl... Taschenrechner Anzahl Suchen... Optionen...</p>	<p>Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: ANZAHL Tastatur-Kürzel:</p>
Ab AutoCAD Version: 2022	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Befehl: **ANZAHL**

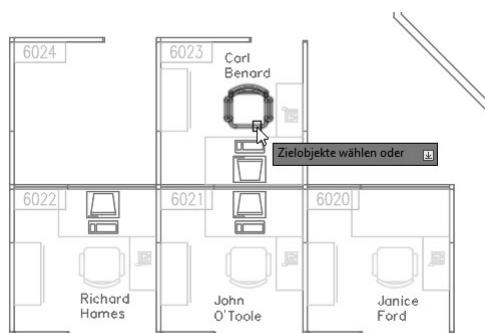
Zielobjekte wählen oder [alle Blöcke AUFlisten] <alle Blöcke auflisten>:AU

Befehl: **ANZAHL**

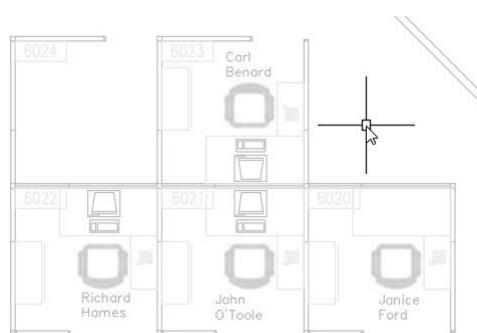
Zielobjekte wählen oder [alle Blöcke AUFlisten] <alle Blöcke auflisten>:1 gefunden

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

Gruppe 27



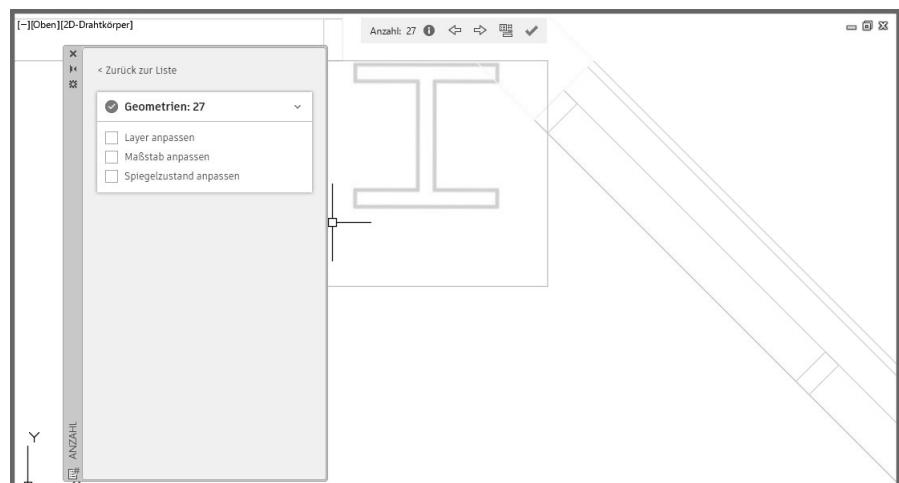
ANZAHL - Auswahl eines Blocks



ANZAHL - Hervorheben der Blöcke (Palette nicht geöffnet)



ANZAHL - Auswahl einer Polylinie



ANZAHL - Zählen und Hervorheben der Polylinien (Palette geöffnet)

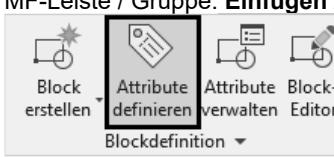
5 Attribute

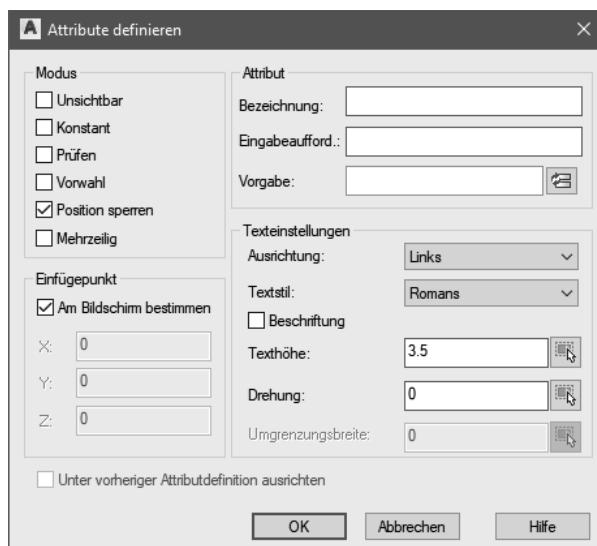
Attribute sind Zusatzinformationen zu Blöcken. Attribute können sichtbar oder unsichtbar, variabel oder konstant sein. In Attributen können alle Arten von Informationen abgelegt werden. Variable Attribute dienen als Platzhalter für die späteren Informationen. Wird ein Block mit variablen Attributen eingefügt, 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
 <p>Einfügen Erstellen Bearbeiten Attribute bearbeiten</p> <p>Block</p>	 <p>Block erstellen Attribute definieren Attribute verwalten Blockdefinition Editor</p>
<p>Werkzeugkasten:</p> <p>Pull-down-Menü: Zeichnen ▶ Block ▶ Attribute...</p> <p>Tastatur-Befehl: ATTDEF</p> <p>Tastatur-Kürzel: AD</p> <p>Ab AutoCAD Version: 12</p>	<p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>



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 Blockes 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

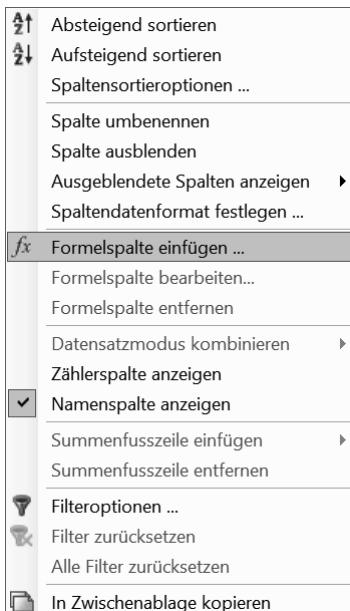
AutoCAD kann mit der Datenextraktion aus den Zeichnungsdaten Informationen extrahieren und diese in eine externe Datei (Excel-Tabelle, Access Datenbank, CSV-Datei, TXT-Datei) schreiben. Ebenso kann AutoCAD externe Exceltabellen einbinden, die bei einer Änderung aktualisiert werden.

6.1 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten

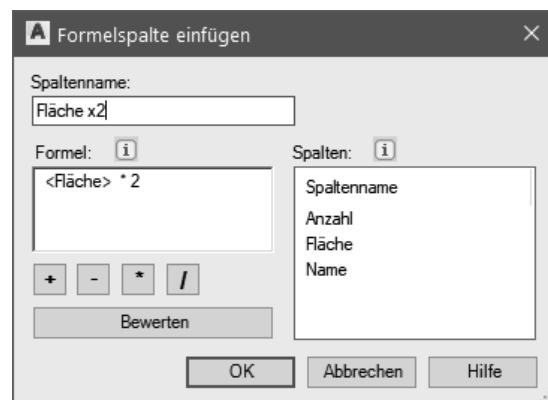
Die Datenextraktion ermöglicht es Information aus der AutoCAD Zeichnung in eine AutoCAD Tabelle oder eine externe Datei (Excel-Tabelle, Access Datenbank, CSV-Datei, TXT-Datei) zu schreiben. In den meisten Fällen wird dabei auf die Blöcke und Attribute zugegriffen, aber auch die allgemeine Zeichnungsinformation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

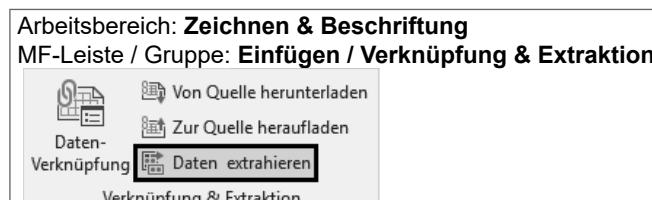


Kontextmenü bei Schritt 5



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

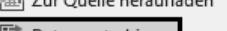
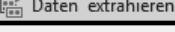
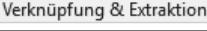
Tastatur-Kürzel:

Ab AutoCAD Version: 2008

In AutoCAD LT verfügbar: Nein

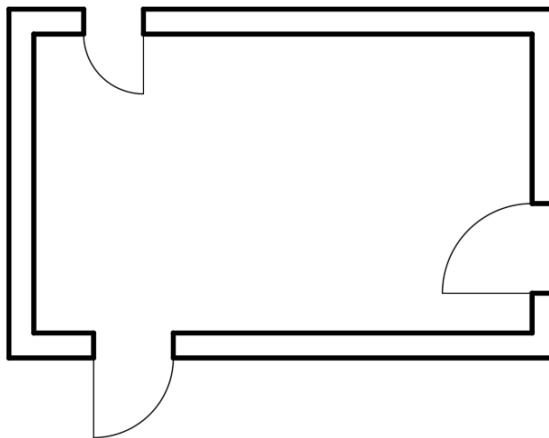
7.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

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

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Verknüpfung & Extraktion <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;">      </div>	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Tabelle <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;">     </div>
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	

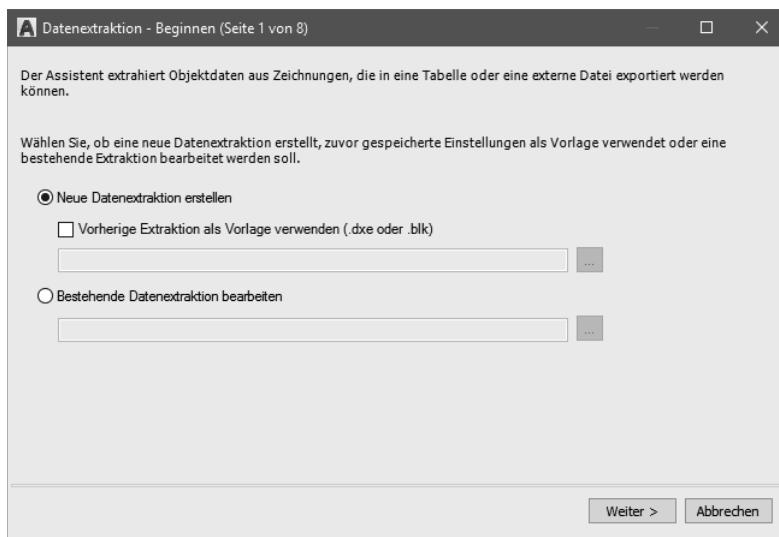
Übung DATENEXTRAKT Türen:

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.

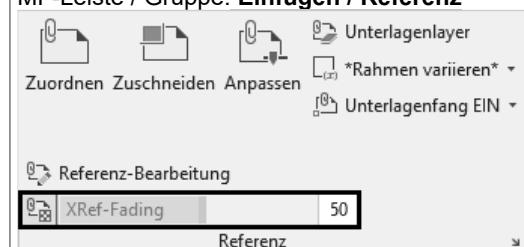
Eine XRef ist ein Verknüpfungspunkt zu einer externen Zeichnung. Normalerweise stimmen XRef-Name und Zeichnungsname überein. Es ist aber möglich, die XRef auf eine andere Zeichnungsdatei zeigen zu lassen, indem der Pfad geändert wird.

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. Wertbereich 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>Zuordnen Zuschneiden Anpassen Unterlagenlayer <input type="checkbox"/> *Rahmen variieren <input type="checkbox"/> Unterlagenfang EIN</p> <p>Referenz-Bearbeitung <input type="checkbox"/> XRef-Fading 50</p> <p>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.

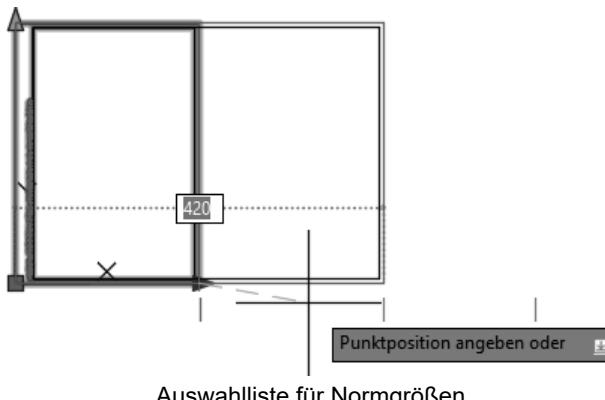
Dynamische Blöcke ermöglichen die Bearbeitung der Darstellung ohne die Referenz auflösen zu müssen. Dynamische Blöcke bieten folgende Möglichkeiten:

- 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.

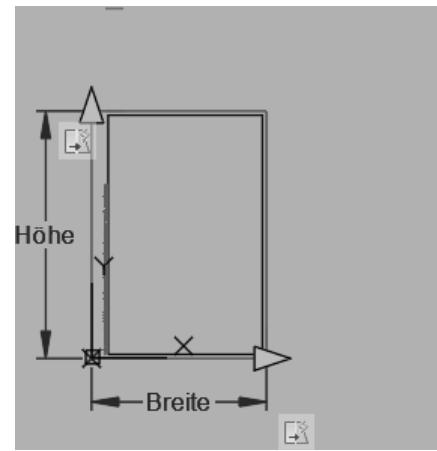
Die Bearbeitung der dynamischen Blöcke erfolgt im Blockeditor. Dabei befindet sich AutoCAD in einem speziellen Modus, wobei nicht alle Befehle erlaubt sind. Im Blockeditor werden eigene Werkzeugpaletten mit Parameter und Aktionen angezeigt.

9.8 Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen

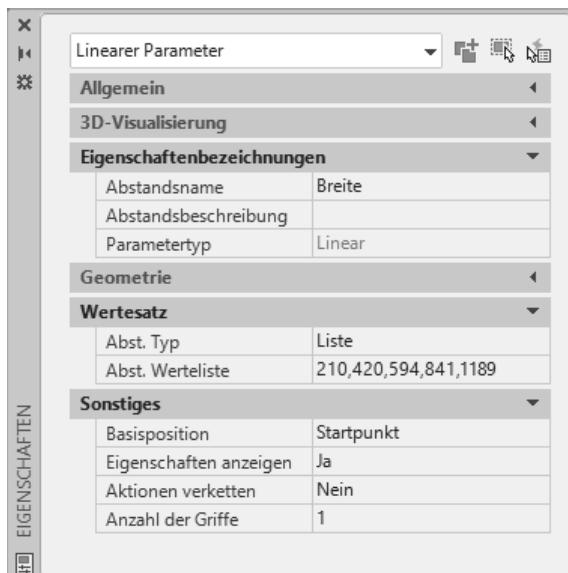
Ein praktisches Beispiel ist das Strecken EINES Formatarahmens auf verschiedene Normgrößen.



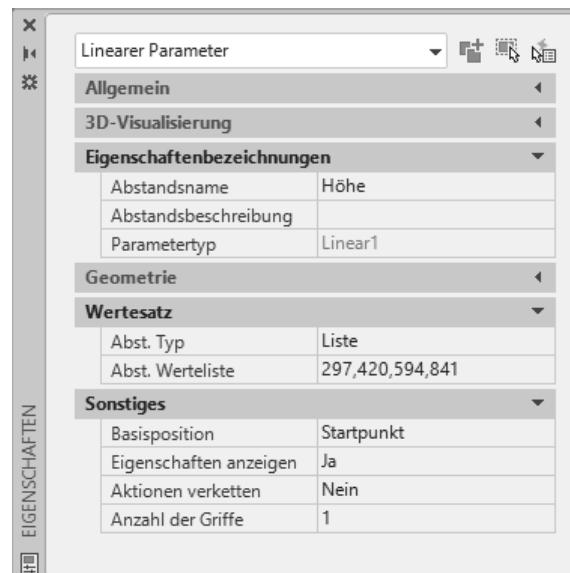
Auswahlliste für Normgrößen



Blockeditor



Eigenschaften: Breite mit Werteliste

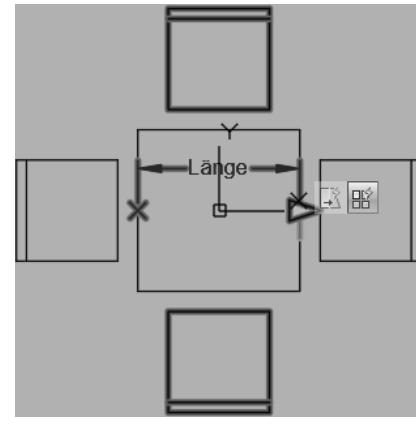
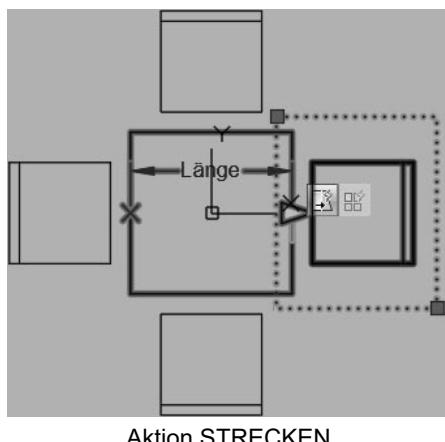
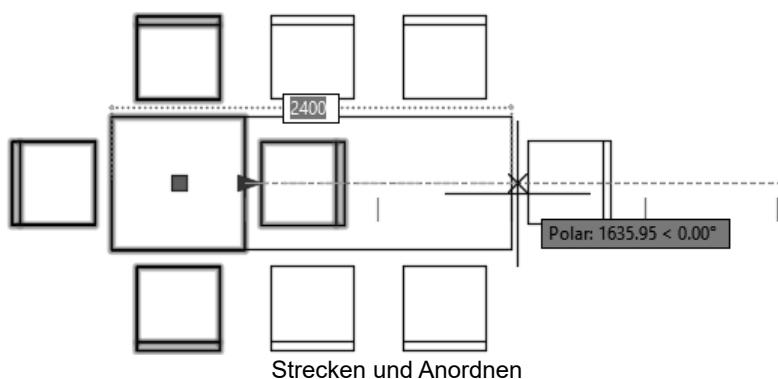


Eigenschaften: Höhe mit Werteliste

- 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.

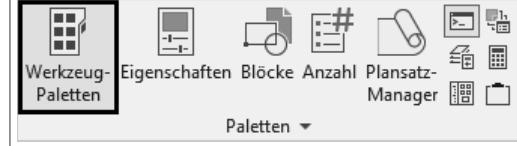


Tisch strecken und Sessel anordnen:

- 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.

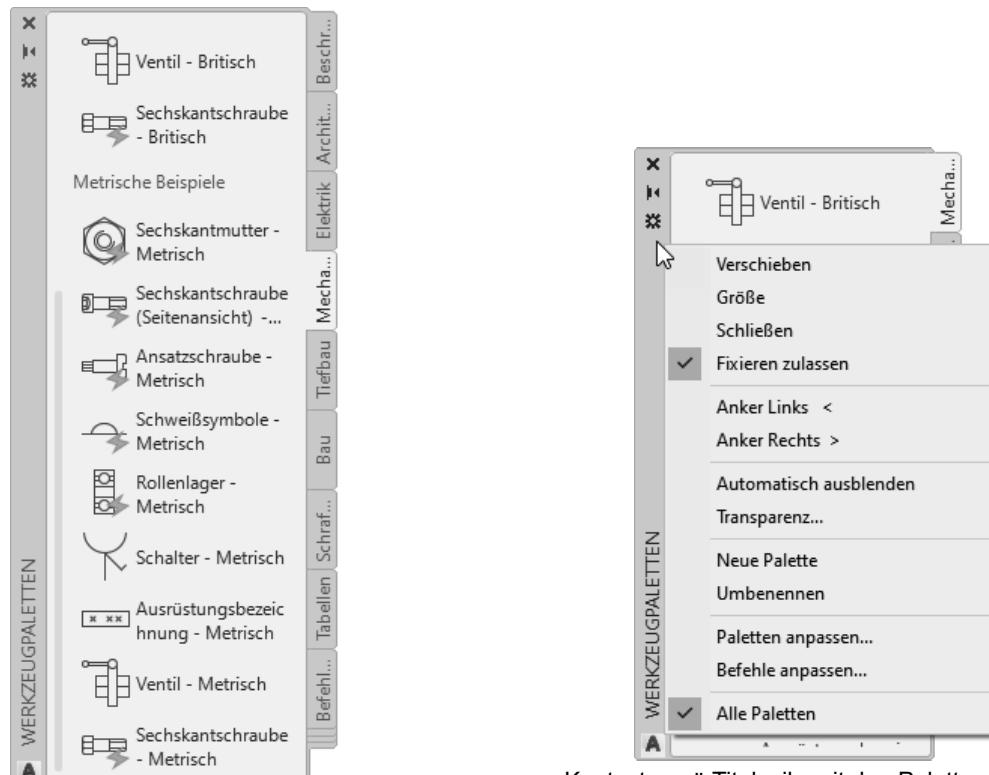
10 Werkzeugpaletten

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 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>	

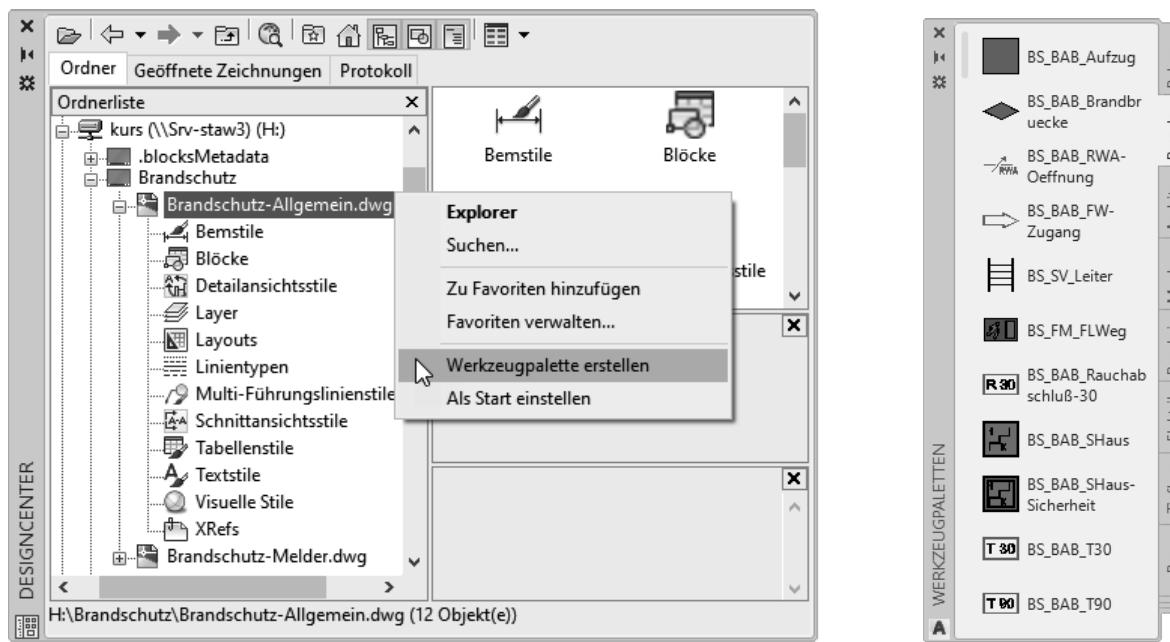
10.1 Werkzeugpaletten mit Blöcken

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.



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.....	56
-BAPARAMETER.....	152
-BBEARB.....	29, 149
-BEREINIG.....	38
-BLOCK.....	17
-DATENEXTRAKT.....	78, 84, 97
-EATTEDIT.....	64
-EINFÜGE.....	27
-REFBEARB.....	30
-SCHRIFTFELD.....	10
-SCHRIFTFELDAKT.....	14
-WBLOCK.....	39
-XBINDEN.....	143
-XREF.....	122

A

ADCENTER.....	26
ANPASSEN.....	187
ANZAHL.....	48
ANZAHLSCHL.....	51
ATTDEF.....	54
ATTDIRBEARB.....	64
ATTEDIT.....	63
ATTSYNC.....	72
ATTZIEG.....	60

B

BAKTIONSLEISTE.....	153
BAKTIONTOOL.....	155
BAPARAMETER.....	152
BAS.....	43
BASIS.....	43
BATTMAN.....	65
BBEARB.....	29, 149
BCONSTATUSMODE.....	152
BEEINST.....	150
Binden.....	142
BKONSTRUKTION.....	150
BLOCK.....	17
Blöcke.....	15
Blockeditor.....	149
Blöcke verschachteln.....	16
BLOCKPALETTE	
Synchronisierung.....	21
BLOCKSRECENTFOLDER.....	22
BPARAMETER.....	154
BREINIG.....	37
BTABELLE.....	180
BTESTBLOCK.....	149

C

CLIPIT.....	141
-------------	-----

D

DATENEXTRAKT.....	78, 84, 97
DATENVERKN.....	116
DATENVERKNAKT	90, 102, 118, 119
DATTE.....	63
DesignCenter.....	26
Dynamische Blöcke.....	148
Abruftabellen.....	178, 179
Aktionen.....	155
Anordnen, Reihe.....	175
Ausrichten.....	170

Drehen.....	169
Parameter.....	154
Parametersatz.....	156
Polares Strecken.....	168
Sichtbarkeit.....	171
Skalieren.....	166
Spiegeln, umkehren.....	173
Strecken.....	160
Strecken Beidseitig.....	164
Strecken Formrahmen.....	163
Strecken halber Wert.....	165
Strecken mit Inkrement.....	161
Strecken mit Liste.....	162
Verschieben.....	159
E	
EATTEDIT.....	61
EINFÜGE.....	23
EXTERNREF.....	122
EXTERNREFSCHL.....	123
F	
File tools	
REDIR.....	146
REDIRMODE.....	146
FRAME.....	140
GALLERYVIEW.....	15
K	
KLASSISCHEINFÜG.....	25
L	
LAYER OVERRIDE HIGHLIGHT...	134
M	
MEINFÜG.....	27
Modify	
CLIPIT.....	141
O	
Objektfang	
Basispunkt.....	43
P	
Palette	
Befehle.....	189
PARAMETER.....	152
PARAMETERSCHL.....	152
PURGEAEC DATA.....	38
R	
REDIR.....	146
REDIRMODE.....	146
REFBEARB.....	30, 138
REFPATHTYPE.....	127
REFSATZ-Entfernen.....	30
REFSATZ-Hinzufügen.....	30
REFSCHLIESSEN-Speichern.....	31
REFSCHLIESSEN-Verwerfen.....	31
REGAPP.....	38
S	
SCHRIFTFELD.....	10
SCHRIFTFELDAKT.....	14
Drehen.....	169
Parameter.....	154
Parametersatz.....	156
Polares Strecken.....	168
Sichtbarkeit.....	171
Skalieren.....	166
Spiegeln, umkehren.....	173
Strecken.....	160
Strecken Beidseitig.....	164
Strecken Formrahmen.....	163
Strecken halber Wert.....	165
Strecken mit Inkrement.....	161
Strecken mit Liste.....	162
Verschieben.....	159
T	
TEXTBEARB.....	57
V	
VISRETAIN.....	134
VISRETAINMODE.....	136
Voransichtsgalerien.....	15
W	
WBLOCK.....	39
Werkzeugpalette	
Gruppieren.....	188
Werkzeugpaletten.....	183
Anpassen.....	187
Eigenschaften.....	188
Optionen.....	184
Transparenz.....	184
WERKZEUGPALETEN.....	183
Werkzeugpaletten mit Blöcken.....	47
WERKZEUGPALETTENSCHL.....	183
X	
XBINDEN.....	143
XCLIPFRAME.....	140
XDWGFADECTL.....	120
XÖFFNEN.....	126
XRef	
Pfad auswählen.....	129
Pfad suchen und ersetzen.....	132
relativer Pfad.....	127
XREF.....	122, 123
XRef-Änderung.....	126
XRef entfernen.....	133
XREFLAYER.....	137
XRef Lösen.....	133
XRef Neuladen.....	133
XREFOVERRIDE.....	136
XZUORDNEN.....	124
XZUSCHNEIDEN.....	139
Z	
ZÄHLERFELD.....	50
ZÄHLERLISTE.....	49
Attributsdaten.....	51
Warnungen.....	52
ZÄHLERLISTESCHL.....	49
ZÄHLERNÄCHST.....	50
ZÄHLERVORHER.....	50
ZÄHLTABELLE.....	53

AutoCAD und AutoCAD LT

2022

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.