

Handbuch
AutoCAD
Blöcke 2024



Leseprobe

mensch  **maschine**
Software

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung dieses Handbuches oder von Teilen daraus, sind dem Herausgeber vorbehalten. Kein Teil dieser Arbeit darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Mensch und Maschine Deutschland GmbH Kirchheim / Teck reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 2023 by Mensch und Maschine Deutschland GmbH
Schülestraße 18 D-73230 Kirchheim / Teck Telefon: +49(0)7021/9348820

Hinweis

Die Übungsdateien zum Handbuch finden Sie unter
<https://www.mum.de/autocaddata>.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	7
1 Gruppen	7
1.1 Gruppen erstellen	8
1.2 Gruppenbearbeitung	9
1.3 Gruppenauswahl	10
1.4 Gruppenmanager	11
1.5 Gruppenbegrenzungsrahmen	14
1.6 Gruppierung aufheben	15
Kapitel 2	17
2 Blöcke und Wblöcke	17
2.1 Erstellen von Blöcken	18
2.2 Einfügen von Blöcken	24
2.2.1 Intelligentes Einfügen von Blöcken	28
2.3 Layerbelegung und Farbgebung bei Blöcken	32
2.4 Blöcke bearbeiten	34
2.4.1 Objekte aus Bearbeitungssatz entfernen	36
2.4.2 Objekte in den Bearbeitungssatz hinzufügen	37
2.4.3 Änderung an Referenz verwerfen	37
2.4.4 Änderung an Referenz speichern	37
2.5 WBLOCK - Erstellen von Dateien	38
2.6 Einfügen von Wblöcken bzw. Dateien	41
2.7 Basispunkt	44
2.8 Aktualisieren von Blöcken	44
2.9 Ersetzen von Blöcken	47
2.10 Umbenennen von Blöcken	50
2.11 Auflösen von Blöcken (URSPRUNG)	51
2.12 Bereinigen von Blöcken	52
Kapitel 3	57
3 Dynamische Blöcke	57
3.1 Der Blockeditor	59
3.2 Parameter und Aktionen	64
3.2.1 Parameter und Aktionen hinzufügen	64
3.2.2 Eigenschaften von Parametern	77
3.2.3 Eigenschaften von Aktionen	84
3.2.4 Griffe in Dynamischen Blöcken	87

Kapitel 4	105
4 Parametrische Blöcke	105
4.1 Geometrische Abhängigkeiten	107
4.1.1 Horizontal	107
4.1.2 Vertikal	108
4.1.3 Lot	109
4.1.4 Parallel	109
4.1.5 Tangential	110
4.1.6 Glatt	110
4.1.7 Zusammenfallend	111
4.1.8 Konzentrisch	112
4.1.9 Kollinear	112
4.1.10 Symmetrisch	113
4.1.11 Gleich	114
4.1.12 Fest	115
4.1.13 Auto-Abhängigkeit	117
4.1.14 Abhängigkeiten anzeigen	119
4.1.15 Abhängigkeiten löschen	122
4.1.16 Abhängigkeitsstatus	124
4.1.17 Konstruktion (Hilfsgeometrie)	125
4.2 Bemaßungsabhängigkeiten (Parametrische Bemaßung)	126
4.2.1 Linear	127
4.2.2 Horizontal / Vertikal	128
4.2.3 Ausgerichtet	128
4.2.4 Radius	129
4.2.5 Durchmesser	129
4.2.6 Winkel	130
4.2.7 Assoziative Bemaßung konvertieren	130
4.2.8 Bemaßungsgriffe	131
4.2.9 Bemaßungsdarstellungen	132
4.2.10 Parametermanager	134
4.3 Blockeigenschaftentabelle	137
4.4 Dynamische Blöcke einfügen und bearbeiten	141
4.5 Parameter extrahieren	142

Kapitel 5	145
5 Attribute	145
5.1 Erstellen von Attributen	147
5.2 Attributsdefinitionen editieren.....	151
5.3 Besonderheiten zum Umgang mit Attributen	153
5.4 Steuerung der Sichtbarkeit von Attributen (ATTZEIG).....	154
5.5 Attribute einzeln bearbeiten.....	155
5.6 Attribute global bearbeiten	157
5.7 Attribute verwalten	159
5.7.1 Änderungen anwenden – Synchronisieren	162
5.8 Datenextraktion	163
Kapitel 6	173
6 Erstellen von Tabellen	173
6.1 Tabellenstil erstellen	174
6.2 Tabelle einfügen	180
6.3 Zelleninhalt bearbeiten.....	185
6.4 Zelleneigenschaften	186
6.5 Tabelle bearbeiten	189
Kapitel 7	193
7 Anzahl	193
7.1 Blöcke zählen.....	194
7.1.1 Anzahl der Blöcke als Tabelle einfügen	197
7.2 Zählen von Objekten	201

Kapitel 8	205
8 Umgang mit Schriftfeldern.....	205
8.1 Aktualisieren von Schriftfeldern.....	208
8.2 Kontextmenü für Schriftfelder in Texten.....	209
8.3 Schriftfelder in Tabellen.....	210
8.4 Schriftfelder in Attributen	211
8.4.1 Erstellen von Attributen.....	211
8.4.2 Attributsdefinitionen editieren.....	212
8.4.3 Editieren von Attributwerten.....	213
Kapitel 9	215
9 Design Center und Werkzeugpaletten	215
9.1 Design Center	215
9.1.1 Anzeigemodi.....	215
9.1.2 Symbolbibliothek anlegen.....	217
9.1.3 Blöcke einfügen mit dem Design Center.....	218
9.2 Werkzeugpaletten.....	221
9.2.1 Aufbau der Werkzeugpaletten	221
9.2.2 Werkzeugpaletten erstellen	222
9.2.3 Werkzeugpaletten bearbeiten.....	224
9.2.4 Werkzeuge bearbeiten.....	226
9.2.5 Beispiele (Methoden) für die Erstellung von Werkzeugen.....	226
9.3 Palettengruppen erstellen und bearbeiten.....	235
9.4 Werkzeugpaletten exportieren und importieren.....	239
9.5 Werkzeugpaletten und Palettengruppen übertragen	240
9.6 Werkzeugpaletten sperren	241
9.7 Werkzeugpaletten Speicherort	242

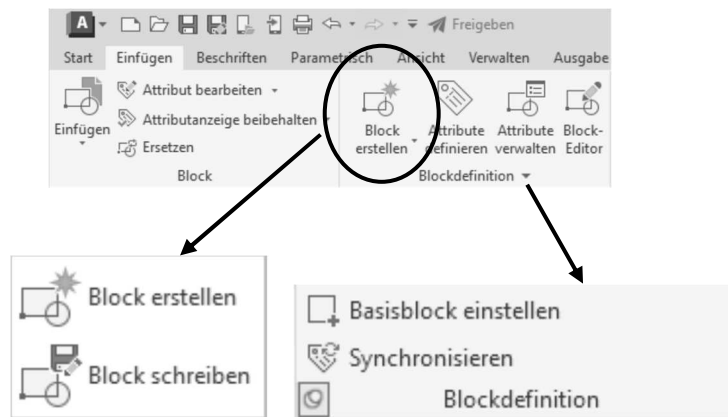
Kapitel 2

2 Blöcke und Wblöcke

Unter einem Block versteht man die Zusammenfassung mehrerer Objekte zu einer geschlossenen Einheit. Blöcke können mehrfach an beliebigen Stellen in der Zeichnung platziert (eingefügt) werden. Der Block kann mit unterschiedlichen Vergrößerungs- oder Verkleinerungsfaktoren in X- und Y- Richtung und unter einem beliebigen Winkel eingefügt werden.

Blöcke können in einer Zeichnung angelegt werden und über den Befehl **Einfügen** oder das **AutoCAD Design Center** sowie den **Werkzeugpaletten** in einer anderen Zeichnung eingefügt werden. Somit sind Sie in der Lage, Bibliotheken und Wiederholteile anzulegen.

Die Befehle können Sie in der Registerkarte **Einfügen** in den Gruppen **Block** und **Blockdefinition** aufgerufen werden.



Eine weitere Möglichkeit die Befehle in der Multifunktionsleiste aufzurufen, besteht über die Registerkarte **Start** in der Gruppe **Block**.



2.1 Erstellen von Blöcken



Multifunktionsleiste: Register Start > Gruppe Block
 Multifunktionsleiste: Register Einfügen > Gruppe Blockdefinition
 Befehl: BLOCK (_bmake) [BL]

Zum Erstellen eines Blocks steht nach dem Befehlsaufruf folgende Dialogbox zur Verfügung. Öffnen Sie die Zeichnung **Block_Übung.dwg** im Ordner **Kapitel2** und erstellen Sie die beiden Blöcke mit den Namen **Platte** und **Schraube**.

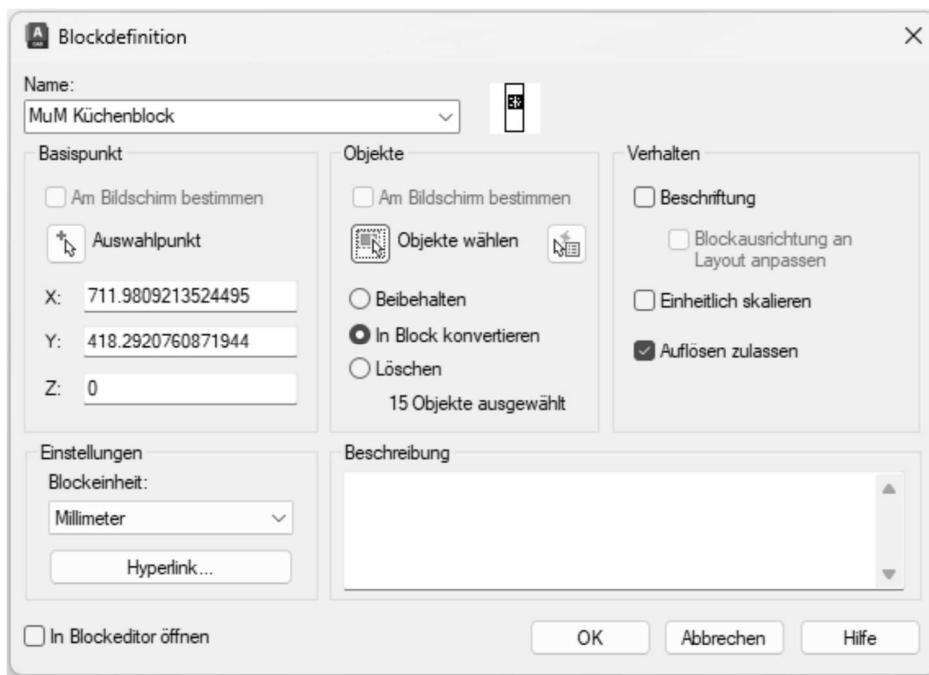


Abb.: Dialogbox **Blockdefinition**

Bereich Name



Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

Wenn ein Block erzeugt wird, muss als erstes der Blockname eingegeben werden. Dieser darf maximal eine Länge von 255 Zeichen besitzen.

Hinweis

Geben Sie einem Block niemals den gleichen Namen wie die Zeichnungsdatei, in der er erstellt wird. Dies führt beim Einfügen der Zeichnung in eine weitere Zeichnung zu der Fehlermeldung **Block referenziert sich selbst**.

Bereich Basispunkt

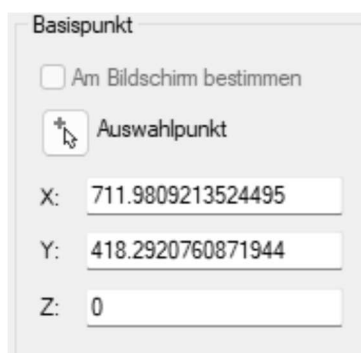


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

Als nächstes wird der Basispunkt definiert. Dies ist der Punkt, an dem der Block beim Einfügen übergeben wird, d. h. an dem der Block „am Cursor hängt“.

Wird der eingefügte Block nun später ausgewählt, erscheint am Basispunkt ein blauer Griffpunkt. Mit dem Objektfang **Basispunkt** können Sie diesen Punkt wieder greifen.

Sie können als Punkt eine X/Y/Z-Koordinate angeben oder in der Zeichnung einen Punkt auswählen.

Für Letzteres haben Sie 2 Möglichkeiten:

- Sie klicken auf den Schalter **Auswahlpunkt**. Das Dialogfenster schließt sich temporär und sie können in der Zeichnung einen Punkt wählen.
- Sie setzen den Schalter bei **Am Bildschirm bestimmen** und schließen den Blockdialog über den Schalter **OK**. Danach müssen Sie in der Zeichnung einen Punkt auswählen.

Hinweis

Bei Variante 1 haben sie aber die Möglichkeit, durch nochmaliges Anklicken von dem Schalter **Auswahlpunkt** die Punktauswahl zu korrigieren.

Bereich Objekte

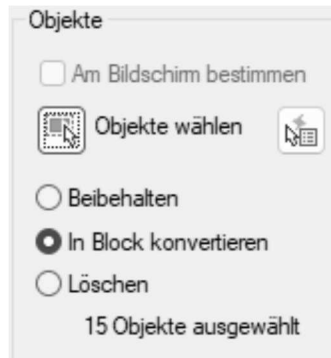


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

Über den Schalter **Objekte wählen** können Sie die Objekte, die zu einem Block zusammengefasst werden sollen, über die bekannten AutoCAD-Objektwahlfunktionen auswählen.

Wurde hier der Schalter bei **Am Bildschirm bestimmen** aktiviert, müssen Sie die Objekte nach dem Schließen des Blockdialogs über **OK** in der Zeichnung auswählen. Wie zuvor beim Basispunkt gilt dabei auch wieder, dass Sie bei ersterer Variante durch nochmaliges Anklicken des Schalters **Objekte wählen** die Objektwahl korrigieren können.



Der Schalter  öffnet die Dialogbox **Schnellauswahl**, in der Sie einen Auswahlsatz definieren können.

Beibehalten

Die ausgewählten Objekte werden nach Erstellung des Blocks als einzelne Objekte in der Zeichnung beibehalten. So können Sie zum Beispiel Varianten erstellen, indem Sie die ausgewählten Objekte abändern oder für Varianten Objekte weglassen.

In Block konvertieren

Die ausgewählten Objekte werden nach Erstellung des Blocks in ein Blockexemplar umgewandelt.

Löschen

Die ausgewählten Objekte werden nach Erstellung des Blocks aus der Zeichnung gelöscht. Dies kann dazu verwendet werden, um zum Beispiel Varianten zu erstellen die alle schon in der Zeichnung erstellt wurden. So sehen Sie gleich, welche Varianten schon als Block erstellt wurden, da diese ja gelöscht werden.

Hinweis

Bei allen drei Möglichkeiten wird der erstellte Block in der internen Zeichnungsdatenbank angelegt, aus der er mit dem Befehl **Einfügen** wieder in der Zeichnung positioniert werden kann.

Bereiche Einstellungen und Beschreibung

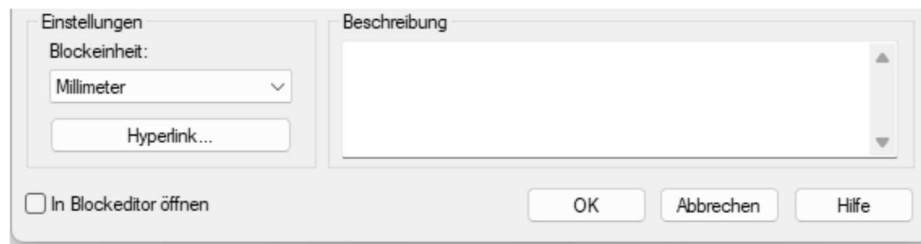


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

Die Beschreibung legt die Beschreibung für die Blockdefinition fest, die dann im AutoCAD Design Center angezeigt wird.

Die Blockeinheiten bestimmen die Einheiten, in denen der Block abgespeichert wird. Beim Einfügen eines Blockes in eine Zeichnung kommt es darauf an, welcher Einfügestab in der Zeichnung existiert. Wenn der Einfügestab nicht gleich ist, wird der einzufügende Block automatisch skaliert.

Hinweis

Der Einfügestab von Blöcken und Zeichnungen kann in den **AutoCAD - Optionen** in der Registerkarte **Benutzereinstellungen** eingestellt werden. Diese Einstellungen werden nur dann verwendet, wenn der Einfügestab eines Quellblocks oder einer Zeichnung auf **Keine Einheit** gesetzt ist.

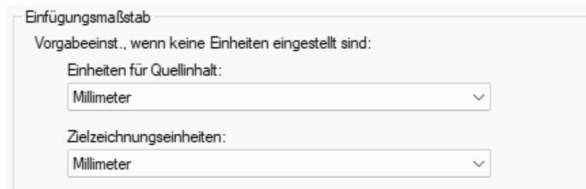


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Optionen** Register **Benutzereinstellungen**

Wenn Blöcke oder Zeichnungen mit einem **Einfügestab** erzeugt wurden und diese in die aktuelle Zeichnung eingefügt werden, können Sie den Einfügestab über das

Programmicon  > **Zeichnungsprogramme** > **Einheiten** einstellen.

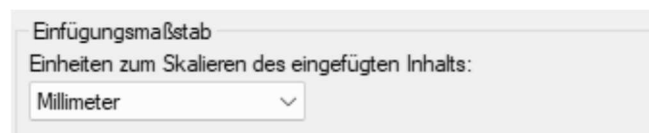



Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Zeichnungseinheiten**

Über den Schalter  öffnet sich eine weitere Dialogbox, über die Sie eine Verknüpfung zu einem anderen Dokument erstellen können.

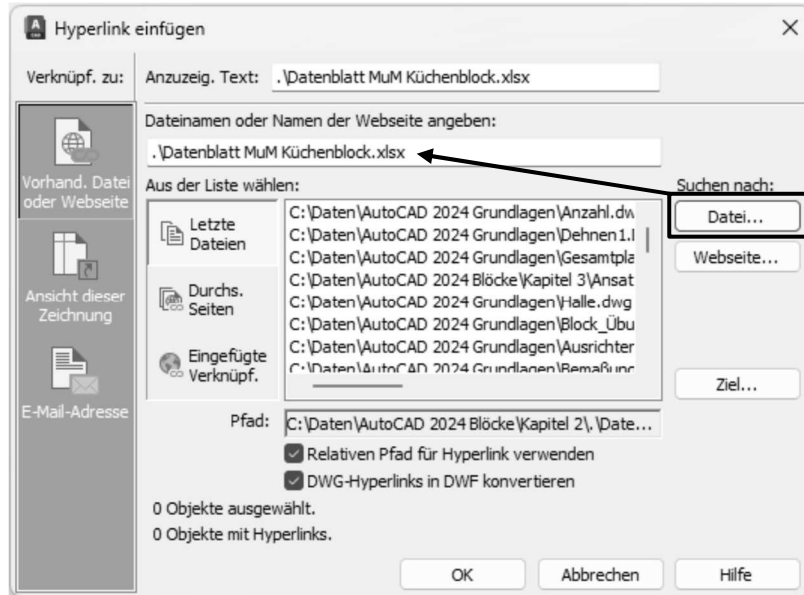
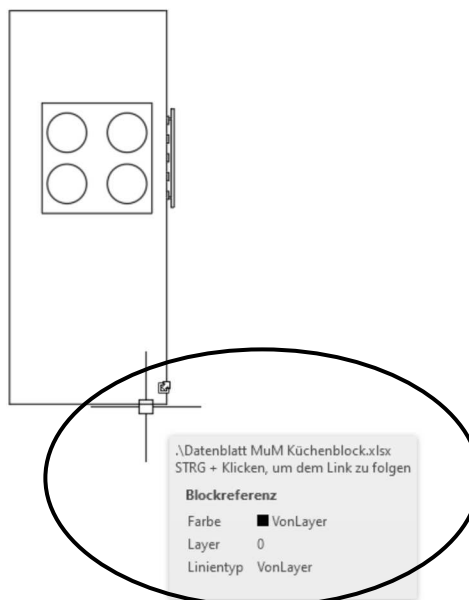


Abb.: Dialogbox **Hyperlink einfügen**

Hinweis

Wurde dem Block ein Hyperlink zugewiesen, erhalten Sie beim Überfahren des Blockes mit dem Cursor den Link angezeigt. Dieser kann dann mit **Strg+Klicken** geöffnet werden.



Über den Schalter **In Blockeditor öffnen** wird der Blockeditor nach der Erstellung des Blockes geöffnet. Über den Blockeditor kann nun ein dynamischer Block erstellt werden (siehe Kapitel3).

Bereich Verhalten

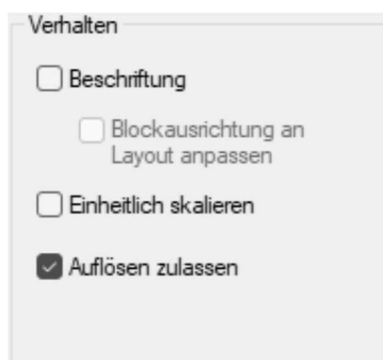
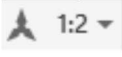


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

Wurde der Schalter **Beschriftung** ausgewählt, bedeutet dies, dass beim Einfügen des Blockes über den Schalter  am rechten unteren Bildschirmrand der Beschriftungsmaßstab eingestellt werden kann. Die Blockgröße wird innerhalb von Ansichtsfenstern im Layoutbereich auf die ursprüngliche Blockgröße skaliert.

Hinweis

Weitere Informationen zum Thema Layout erhalten Sie im e-Learning **AutoCAD Layout und Plotten** der **Mensch und Maschine Deutschland GmbH**.

Über den Schalter **Einheitlich skalieren** wird beim späteren Einfügen des Blockes nur ein Wert für die X/Y/Z Skalierung abgefragt.

Wenn der Schalter **Auflösen zulassen** aktiviert ist, können Sie später den Block in der Zeichnung über den Befehl **Ursprung** in seine einzelnen Bestandteile zerlegen.

2.2 Einfügen von Blöcken



Multifunktionsleiste: Register Start > Gruppe Block
 Multifunktionsleiste: Register Einfügen > Gruppe Block
 Befehl: EINFÜGE (_insert) [EIN]

Hinweis

Befindet sich die Systemvariable **GALLERYVIEW** auf dem Wert **1** (Standard) erhalten Sie beim Betätigen der Schaltfläche einen Multifunktionsleisten-Katalog angezeigt, in dem die Blöcke der aktuellen Zeichnung aufgelistet werden. Wurde die Systemvariable auf den Wert **0** gesetzt wird hingegen nur der Blocknamen der in der aktuellen Zeichnung befindlichen Blöcke aufgelistet.

GALLERYVIEW=1

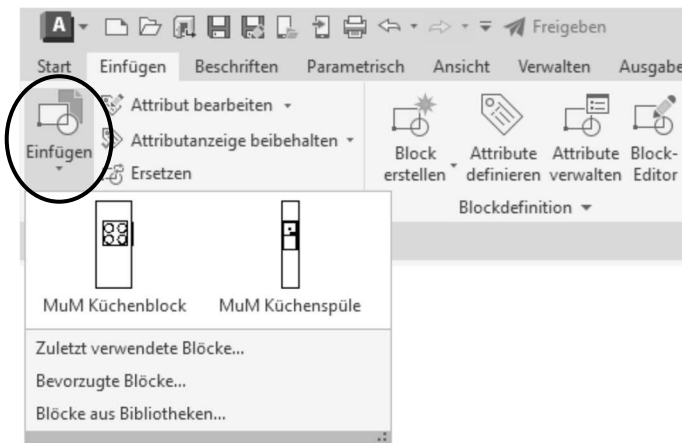


Abb.: Multifunktionsleiste

GALLERYVIEW=0

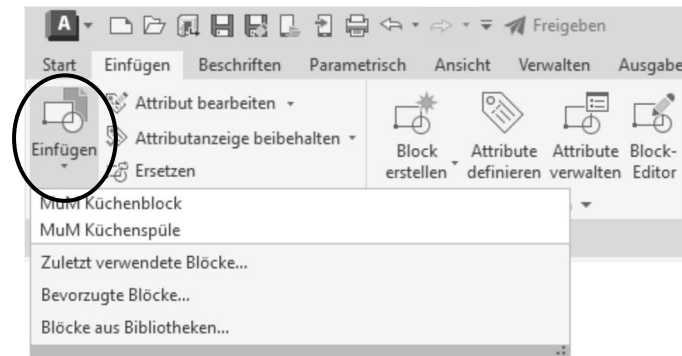


Abb.: Multifunktionsleiste

Wurde der Befehl über die Tastatur eingegeben oder die Befehle **Zuletzt verwendete Blöcke**, **Bevorzugte Blöcke** oder **Blöcke aus Bibliotheken** aufgerufen, so erhalten Sie folgende Palette am Bildschirm angezeigt. Um die Blöcke aus der aktuellen Zeichnung einzufügen, wechseln Sie auf das Register **Aktuelle Zeichnung** in der Palette.

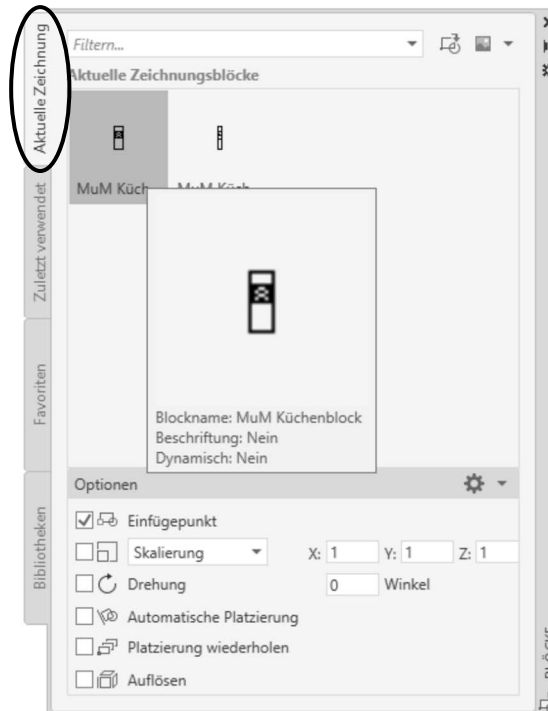


Abb.: Palette **Blöcke** Register **Aktuelle Zeichnung**

Hier kann nun ausgewählt werden, welcher interne Block eingefügt werden soll. Wenn der Blockname bekannt ist, kann er im Eingabefeld **Filtern** eingetippt werden.

Im Bereich **Einfügeoptionen** können Sie die Einfügeparameter für den **Einfügepunkt**, **Skalierung** und **Drehung** angeben. Wird der Schalter vor den Einträgen aktiviert, müssen die Werte in der Befehlszeile, beim späteren Einfügen eingegeben werden.


Wenn Sie den Schalter **Automatisch Platzieren** aktivieren, erhalten Sie beim Einfügen des Blockes, Einfüge Vorschläge angezeigt, die auf die letzte Einfügung des Blockes basieren. Mehr zu diesem Thema wird später in diesem Kapitel beschrieben.

Wurde der Schalter **Platzierung wiederholen** aktiviert, bedeutet dies, dass der Block gleich mehrfach in der Zeichnung eingefügt werden kann.

Ist der Schalter **Auflösen** aktiviert, wird der Block im aufgelösten Zustand (Einzelobjekte) in der Zeichnung eingefügt.

Hinweis

Alle Einstellungen, die Sie in den Dialogboxen und der Palette für die Blockerstellung und der Blockeingfügung machen (Schalter an oder aus bzw. Optionen) werden so gespeichert und sind beim nächsten Aufruf wieder so eingestellt. Wenn Sie beim Einfügen eines Blocks zum Beispiel den Schalter **Auflösen** setzen, wird beim nächsten Einfügen eines Blocks dieser ebenfalls wieder aufgelöst.

Um Blöcke aus einer anderen Zeichnung einzufügen, müssen Sie auf das Register **Bibliotheken** wechseln. Geben Sie nun über den Schalter  den Speicherpfad der Zeichnung an und wählen diese aus. Danach wird die Zeichnung sowie alle internen Blöcke der Zeichnung in der Palette **Blöcke** angezeigt und können in die momentan aktuelle Zeichnung eingefügt werden.

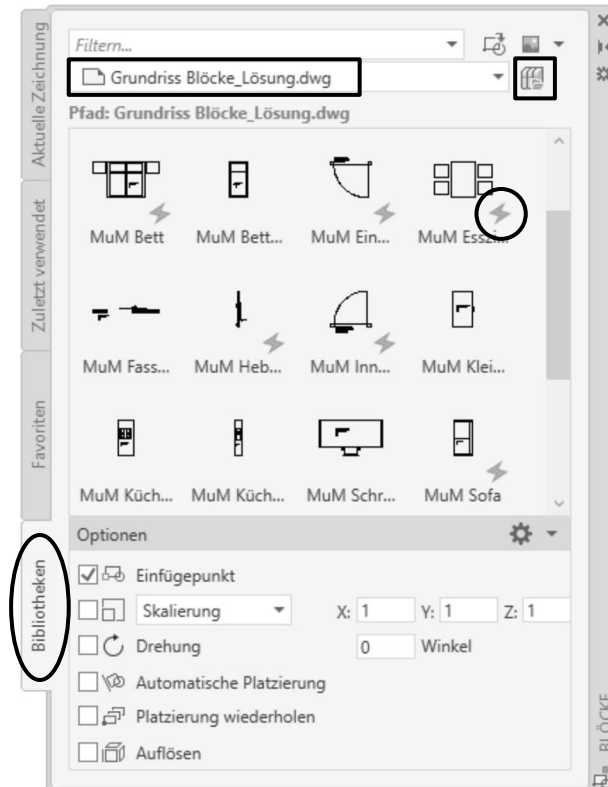


Abb.: Palette **Blöcke** Register **Bibliotheken**

Hinweis

Der angezeigte Blitz am Block bedeutet, dass es sich hierbei um einen dynamischen Block handelt (siehe Kapitel 3).

Über die Registerkarte **Zuletzt verwendet** können Sie egal in welcher Zeichnung Sie sich befinden, auf die zuletzt verwendeten Blöcke zugreifen und diese in der Zeichnung einfügen.



Abb.: Palette **Blöcke** Register **Zuletzt verwendet**

2.2.1 Intelligentes Einfügen von Blöcken



Multifunktionsleiste: Register Start > Gruppe Block
Multifunktionsleiste: Register Einfügen > Gruppe Block
Befehl: EINFÜGE (_insert) [EIN]

Wenn Sie den Schalter **Automatische Platzierung** in der Palette **Blöcke** beim Einfügen eines Blockes aktivieren, erhalten Sie Einfüge Vorschläge für den Block angezeigt.

Hierbei wird beim Einfügen die umgebende Geometrie hervorgehoben und Position, Drehung und Skalierung des Blockes so angepasst, dass sie mit dem bereits eingefügten Blockexemplar übereinstimmen. Mit der **STRG-Taste** können Sie zwischen den Vorschlägen wechseln.

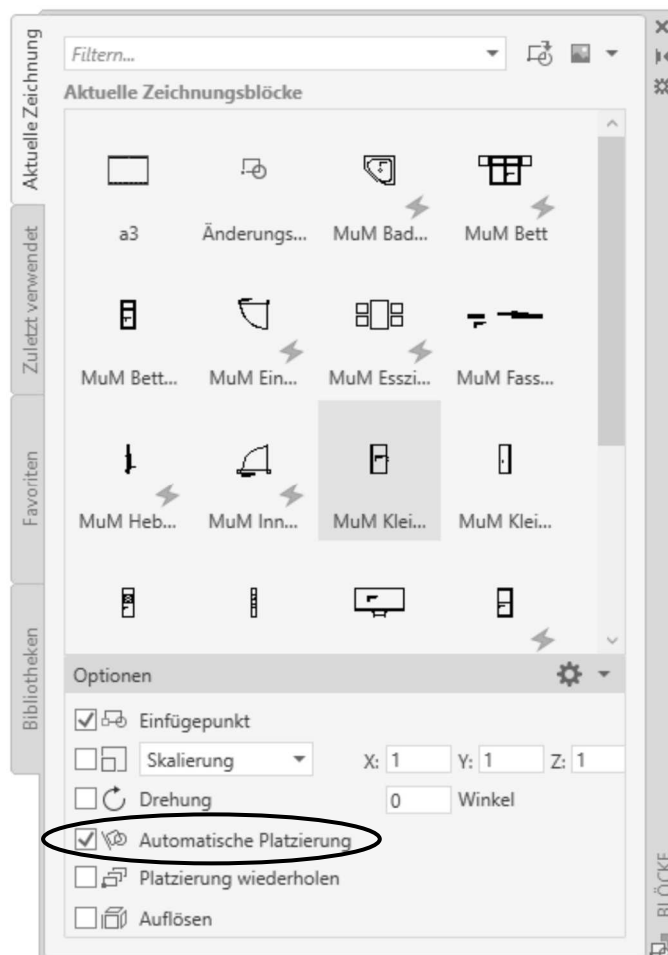
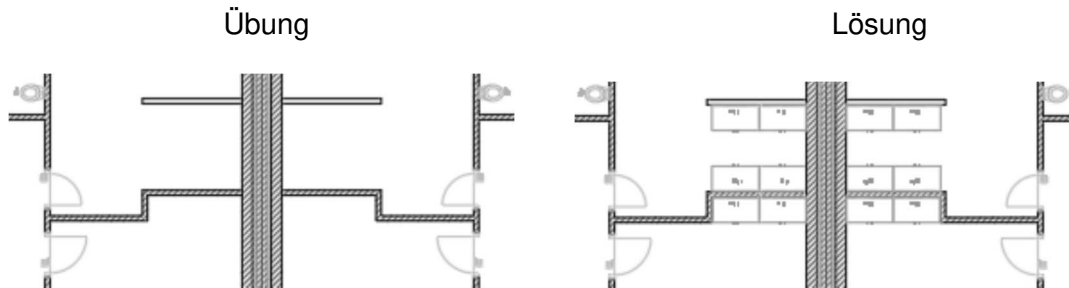


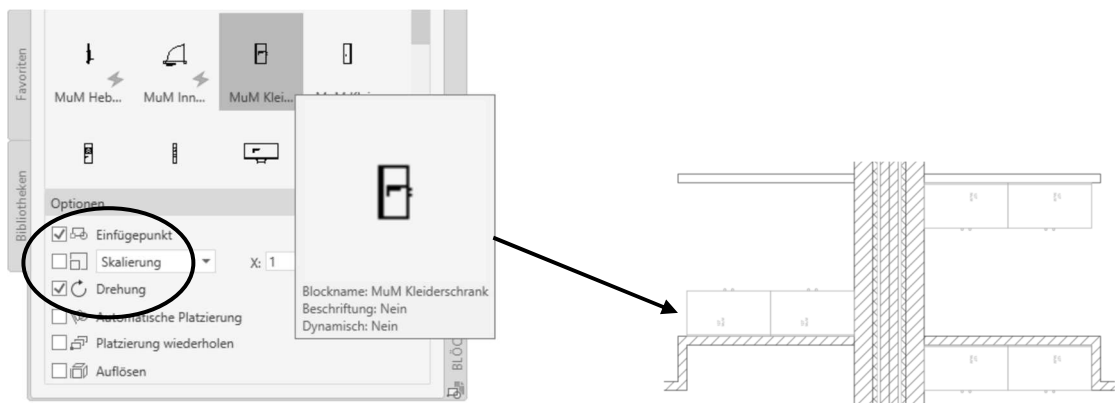
Abb.: Palette **Blöcke** Register **Zuletzt verwendet**

Übung

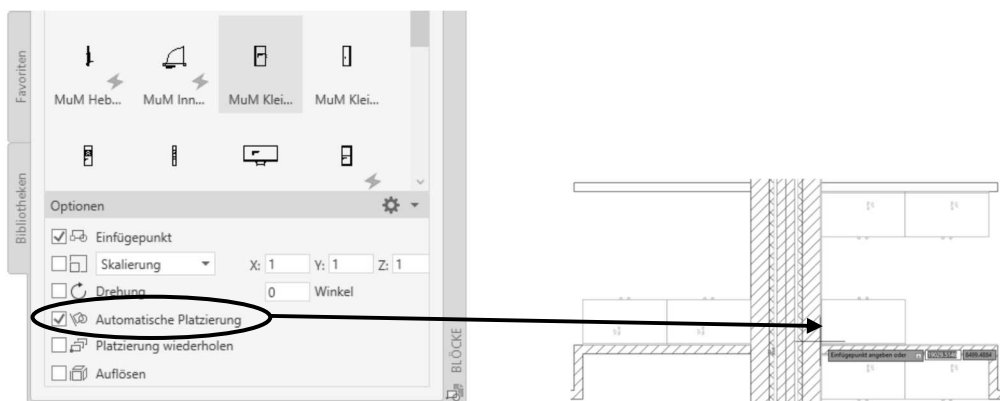
Öffnen Sie die Zeichnung **Grundriss Blöcke_Übung.dwg** im **Kapitel 2** und ergänzen diese um den Block **MuM Kleiderschrank**, wie es in der Zeichnung **Grundriss Blöcke_Lösung.dwg** zu sehen ist.



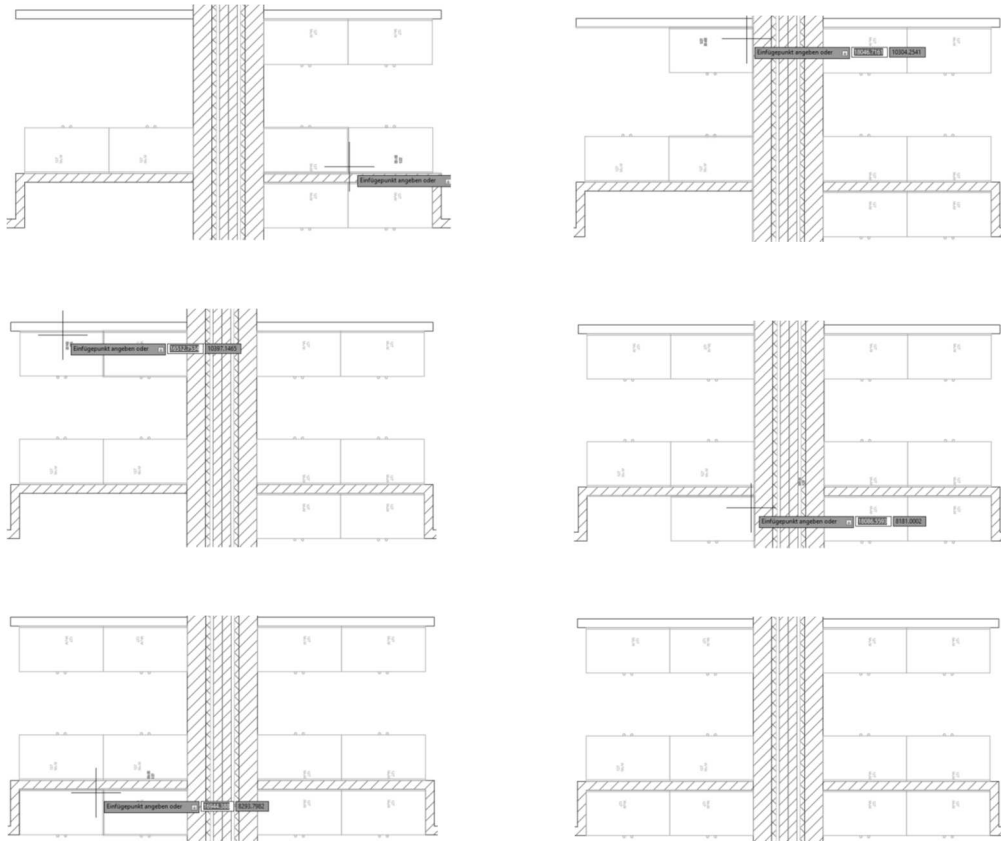
Wählen Sie nun den Block **MuM Kleiderschrank** in der Palette **Blöcke** aus und fügen ihn mit folgenden Optionen ein. Positionieren Sie diesen wie folgt und geben den entsprechenden Drehwinkel an.



Nach dem Sie den Block in der Zeichnung eingefügt und ausgerichtet haben, können Sie für die weiteren Einfügungen den Schalter **Automatische Platzierung** aktivieren. Wenn Sie dann den Cursor an eine Kante bewegen, wird der Block sofort mit dem richtigen Drehwinkel positioniert und Sie können den Block mit einem Klick einfügen. Hierbei werden die Kanten orangefarbig angezeigt und Sie können mit der **STRG-Taste** zwischen eventuell vorhandenen Einfügepositionen wechseln.



Wiederholen Sie die Schritte, bis alle Blöcke eingefügt sind.



Hinweis

Der Befehl **Einfügen** wurde in der AutoCAD Version 2020 grundlegend geändert und erneuert. Wer dennoch den früheren Dialog zum Einfügen verwenden möchte, kann diesen über den Befehl **KLASSISCHEINFÜG** (**_classicinsert**) aufrufen.

Nach dem Befehlsaufruf erhalten Sie folgende Dialogbox.

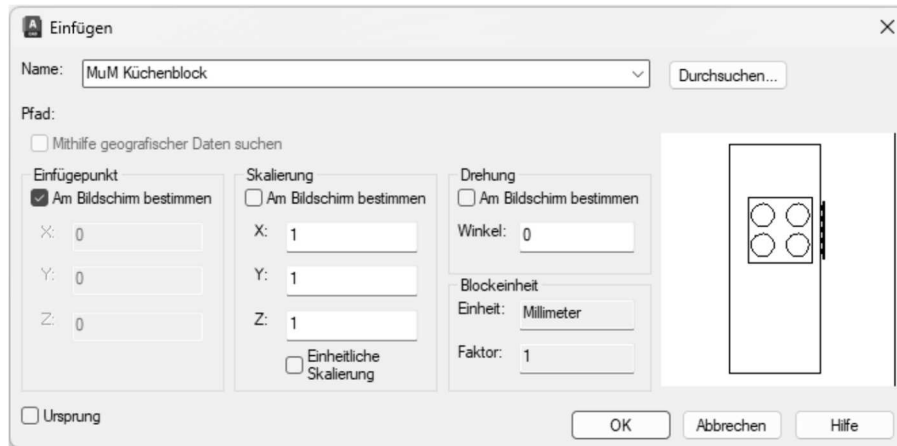


Abb.: Dialogbox **Einfügen**

Hier kann nun ausgewählt werden, welcher interne Block eingefügt werden soll. Wenn der Blockname bekannt ist, kann er im Eingabefeld **Name** eingetippt oder aus der Namensliste selektiert werden.

Über den Schalter **Durchsuchen** gelangen Sie in eine weitere Dialogbox, in der Sie externe Zeichnungen (*.dwg oder *.dxf) auswählen und in die momentan aktive Zeichnung einfügen können. Hierbei wird der Dateiname zum Blocknamen und der Nullpunkt der Zeichnung ist der Einfügekpunkt.

Hinweis

Wurde in der einzufügenden Datei der Nullpunkt verändert oder über den Befehl **Basis** neu definiert, wird dieser Punkt zum Einfügekpunkt des Blocks.

In den Bereichen **Einfügekpunkt**, **Skalierung** und **Drehung** können die Einfügeparameter eingegeben werden. Wird der Schalter **Am Bildschirm bestimmen** aktiviert, müssen die Werte in der Befehlszeile eingegeben werden.

Ist der Schalter **Ursprung** aktiviert, wird der Block im aufgelösten Zustand eingefügt.

Im Bereich **Blockeinheiten** können Sie erkennen, mit welchem Skalierfaktor der Block standardmäßig eingefügt wird.

Hinweis

Alternativ können die Blöcke auch per Drag & Drop über das AutoCAD Design Center eingefügt werden.