

Trainingshandbuch

# AutoCAD Blöcke 2021



Leseprobe

**menschen**  **maschine**  
CAD as CAD can

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung von dieser Seminarunterlage 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 © 2020 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

<b>Kapitel 1</b>	<b>7</b>
<b>1 Gruppen</b>	<b>7</b>
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
<b>Kapitel 2</b>	<b>17</b>
<b>2 Blöcke und Wblöcke</b>	<b>17</b>
2.1 Erstellen von Blöcken	18
2.2 Einfügen von Blöcken	24
2.3 Layerbelegung und Farbgebung bei Blöcken	29
2.4 Blöcke bearbeiten	31
2.4.1 Objekte aus Bearbeitungssatz entfernen	33
2.4.2 Objekte in den Bearbeitungssatz hinzufügen	34
2.4.3 Änderung an Referenz verwerfen	34
2.4.4 Änderung an Referenz speichern	34
2.5 WBLOCK - Erstellen von Dateien	35
2.6 Einfügen von Wblöcken bzw. Dateien	38
2.7 Basispunkt	41
2.8 Aktualisieren von Blöcken	41
2.9 Auflösen von Blöcken (URSPRUNG)	44
2.10 Umbenennen von Blöcken	45
2.11 Bereinigen von Blöcken	46
<b>Kapitel 3</b>	<b>51</b>
<b>3 Dynamische Blöcke</b>	<b>51</b>
3.1 Der Blockeditor	53
3.2 Parameter und Aktionen	58
3.2.1 Parameter und Aktionen hinzufügen	58
3.2.2 Eigenschaften von Parametern	71
3.2.3 Eigenschaften von Aktionen	78
3.2.4 Griffe in Dynamischen Blöcken	81

<b>Kapitel 4</b>	<b>99</b>
<b>4 Parametrische Blöcke</b>	<b>99</b>
<b>4.1 Geometrische Abhängigkeiten</b>	<b>101</b>
4.1.1 Horizontal	101
4.1.2 Vertikal	102
4.1.3 Lot	103
4.1.4 Parallel	103
4.1.5 Tangential	104
4.1.6 Glatt	104
4.1.7 Zusammenfallend	105
4.1.8 Konzentrisch	106
4.1.9 Kollinear	106
4.1.10 Symmetrisch	107
4.1.11 Gleich	108
4.1.12 Fest	109
4.1.13 Auto-Abhängigkeit	111
4.1.14 Abhängigkeiten anzeigen	113
4.1.15 Abhängigkeiten löschen	116
4.1.16 Abhängigkeitsstatus	118
4.1.17 Konstruktion (Hilfsgeometrie)	119
<b>4.2 Bemaßungsabhängigkeiten (Parametrische Bemaßung)</b>	<b>120</b>
4.2.1 Linear	121
4.2.2 Horizontal / Vertikal	122
4.2.3 Ausgerichtet	122
4.2.4 Radius	123
4.2.5 Durchmesser	123
4.2.6 Winkel	124
4.2.7 Assoziative Bemaßung konvertieren	124
4.2.8 Bemaßungsgriffe	125
4.2.9 Bemaßungsdarstellungen	126
4.2.10 Parametermanager	128
<b>4.3 Blockeigenschaftentabelle</b>	<b>131</b>
<b>4.4 Dynamische Blöcke einfügen und bearbeiten</b>	<b>135</b>
<b>4.5 Parameter extrahieren</b>	<b>136</b>

<b>Kapitel 5</b>	<b>139</b>
<b>5 Attribute</b>	<b>139</b>
5.1 Erstellen von Attributen	141
5.2 Attributsdefinitionen editieren	145
5.3 Besonderheiten zum Umgang mit Attributen	147
5.4 Steuerung der Sichtbarkeit von Attributen (ATTZEIG)	148
5.5 Attribute einzeln bearbeiten	149
5.6 Attribute global bearbeiten	151
5.7 Attribute verwalten	153
5.7.1 Änderungen anwenden – Synchronisieren	156
5.8 Datenextraktion	157
<b>Kapitel 6</b>	<b>167</b>
<b>6 Erstellen von Tabellen</b>	<b>167</b>
6.1 Tabellenstil erstellen	168
6.2 Tabelle einfügen	174
6.3 Zelleninhalt bearbeiten	179
6.4 Zelleneigenschaften	180
6.5 Tabelle bearbeiten	183
<b>Kapitel 7</b>	<b>187</b>
<b>7 Umgang mit Schriftfeldern</b>	<b>187</b>
7.1 Aktualisieren von Schriftfeldern	190
7.2 Kontextmenü für Schriftfelder in Texten	191
7.3 Schriftfelder in Tabellen	192
7.4 Schriftfelder in Attributen	193
7.4.1 Erstellen von Attributen	193
7.4.2 Attributsdefinitionen editieren	194
7.4.3 Editieren von Attributwerten	195

<b>Kapitel 8</b>	<b>197</b>
<b>8 Design Center und Werkzeugpaletten .....</b>	<b>197</b>
<b>8.1 Design Center .....</b>	<b>197</b>
8.1.1 Anzeigemodi.....	197
8.1.2 Symbolbibliothek anlegen.....	199
8.1.3 Blöcke einfügen mit dem Design Center .....	200
<b>8.2 Werkzeugpaletten .....</b>	<b>203</b>
8.2.1 Aufbau der Werkzeugpaletten .....	203
8.2.2 Werkzeugpaletten erstellen .....	204
8.2.3 Werkzeugpaletten bearbeiten.....	206
8.2.4 Werkzeuge bearbeiten.....	208
8.2.5 Beispiele (Methoden) für die Erstellung von Werkzeugen.....	208
<b>8.3 Palettengruppen erstellen und bearbeiten.....</b>	<b>217</b>
<b>8.4 Werkzeugpaletten exportieren und importieren.....</b>	<b>221</b>
<b>8.5 Werkzeugpaletten und Palettengruppen übertragen .....</b>	<b>222</b>
<b>8.6 Werkzeugpaletten sperren .....</b>	<b>223</b>
<b>8.7 Werkzeugpaletten Speicherort .....</b>	<b>224</b>

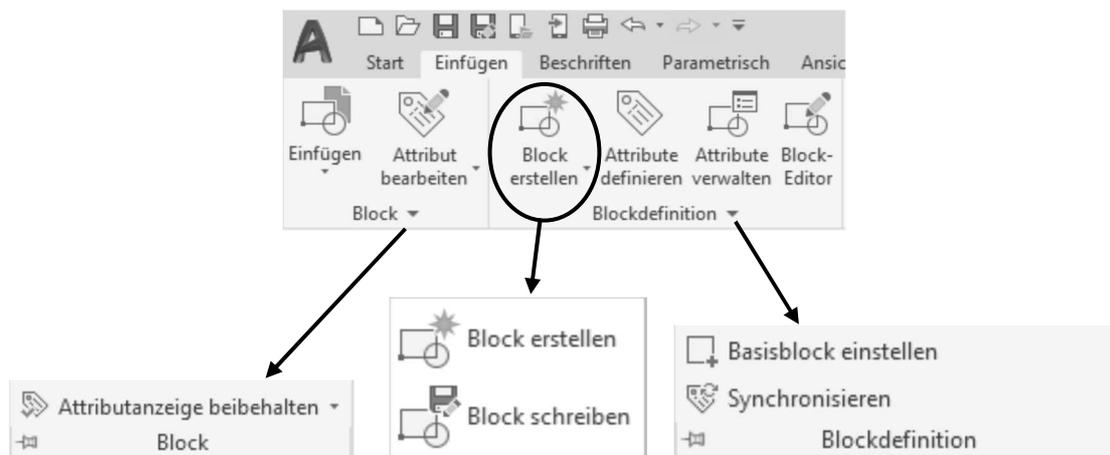
## Kapitel 2

### 2 Blöcke und Wblöcke

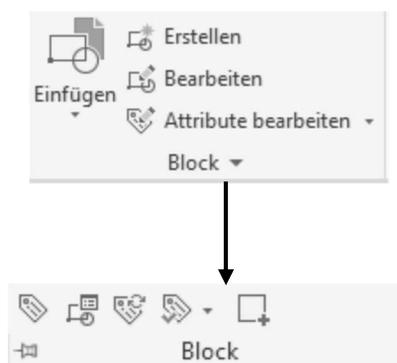
Unter einem Block versteht man die Zusammenfassung mehrerer Objekte zu einer geschlossenen Einheit. Blöcke können mehrfach an beliebigen Stellen in der Zeichnung platziert (eingefügt) werden. Der Block kann mit unterschiedlichen Vergrößerungs- oder Verkleinerungsfaktoren in X- und Y- Richtung und unter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

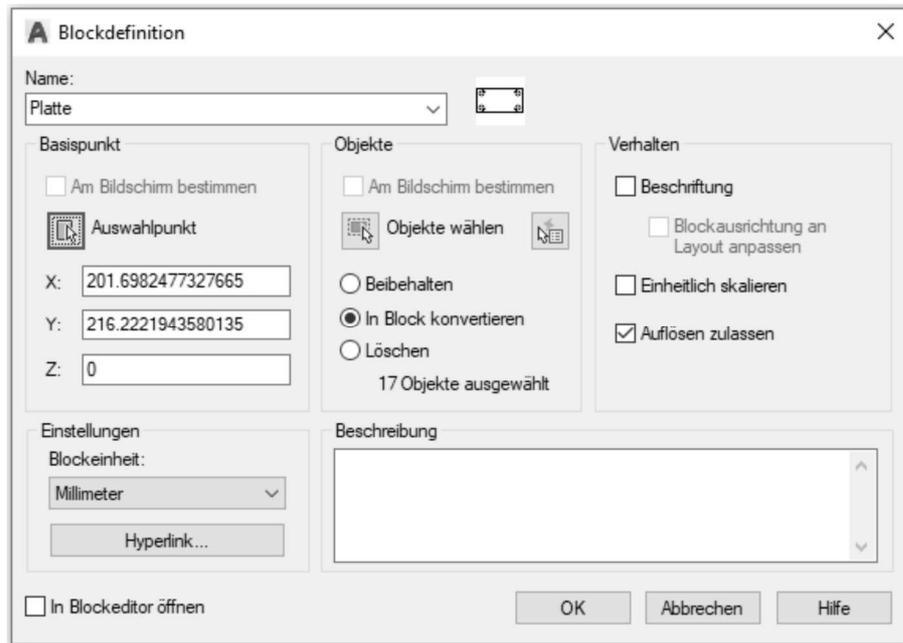


Abb.: Dialogbox **Blockdefinition**

### 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

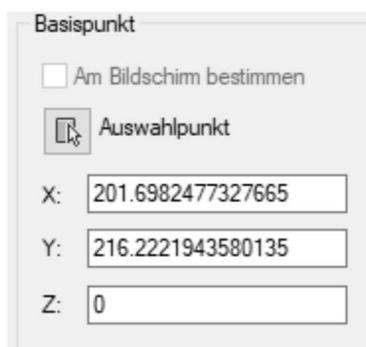


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

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

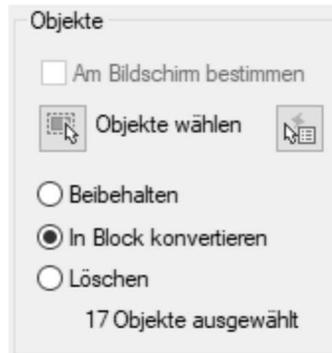


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

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 Auswahlatz 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

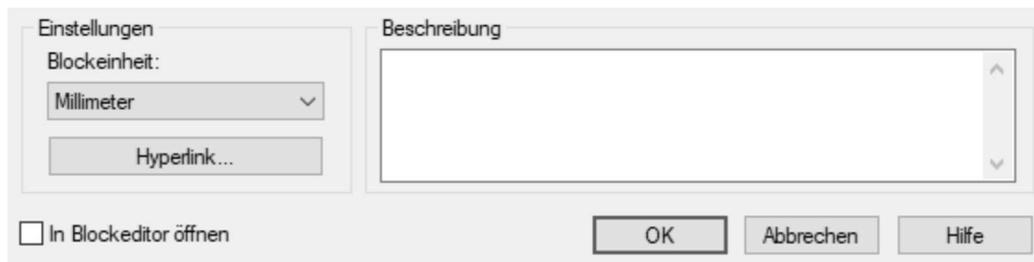


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

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.

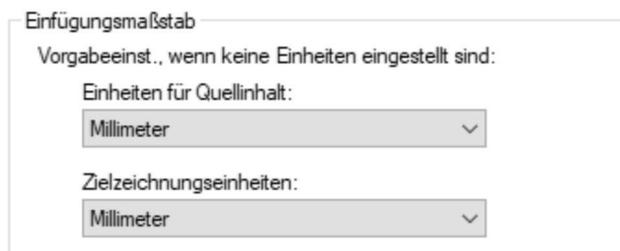


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Optionen** Register **Benutzereinstellungen**

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

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

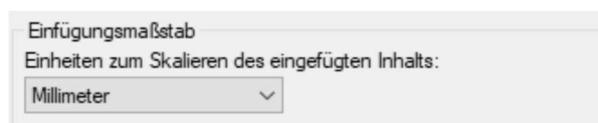


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Zeichnungseinheiten**

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

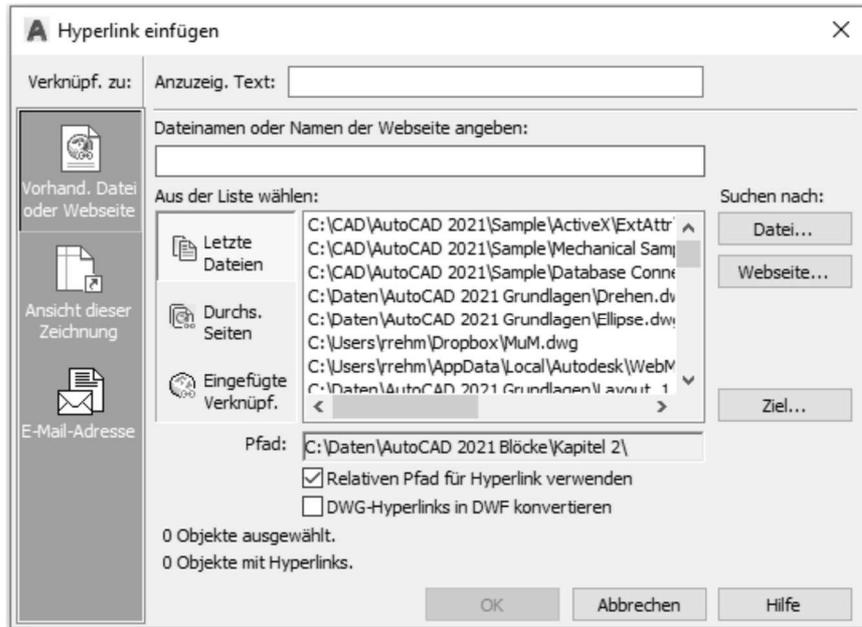
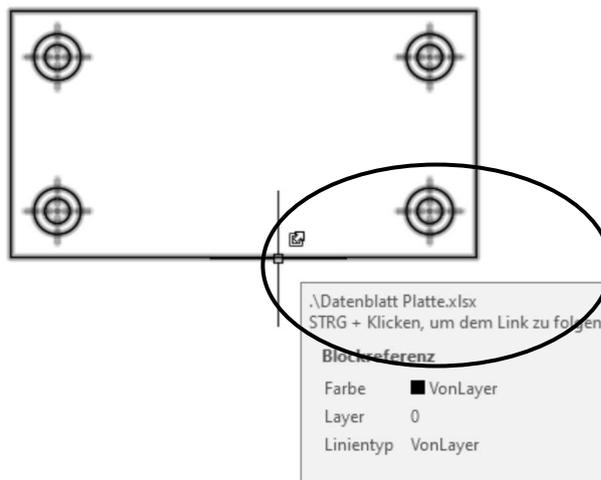


Abb.: Dialogbox **Hyperlink einfügen**

## 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

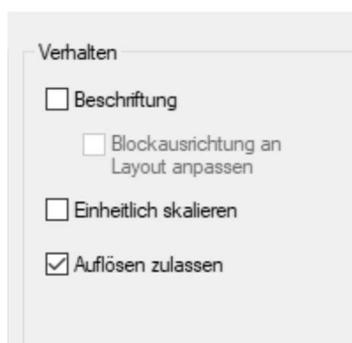
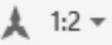


Abb.: Ausschnitt aus der Dialogbox **Blockdefinition**

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 Trainingshandbuch sowie im Kurs **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

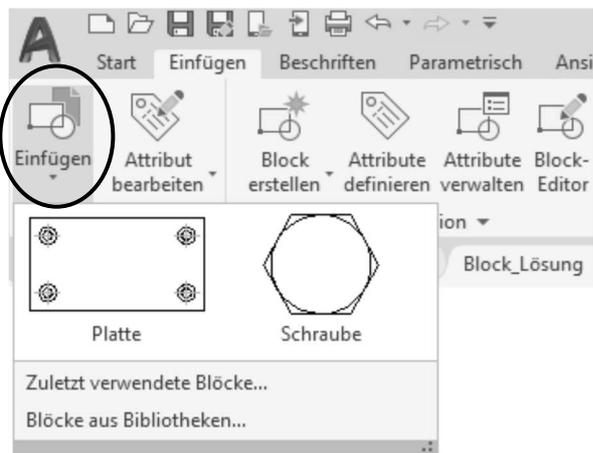


Abb.: Multifunktionsleiste

#### GALLERYVIEW=0



Abb.: Multifunktionsleiste

Wurde der Befehl über die Tastatur eingegeben oder die Befehle **Zuletzt verwendete Blöcke** oder **Blöcke aus anderen Zeichnungen** aufgerufen, so erhalten Sie folgendes Fenster am Bildschirm angezeigt. Um die Blöcke aus der aktuellen Zeichnung einzufügen wechseln Sie auf das Register **Aktuelle Zeichnung** im Fenster.

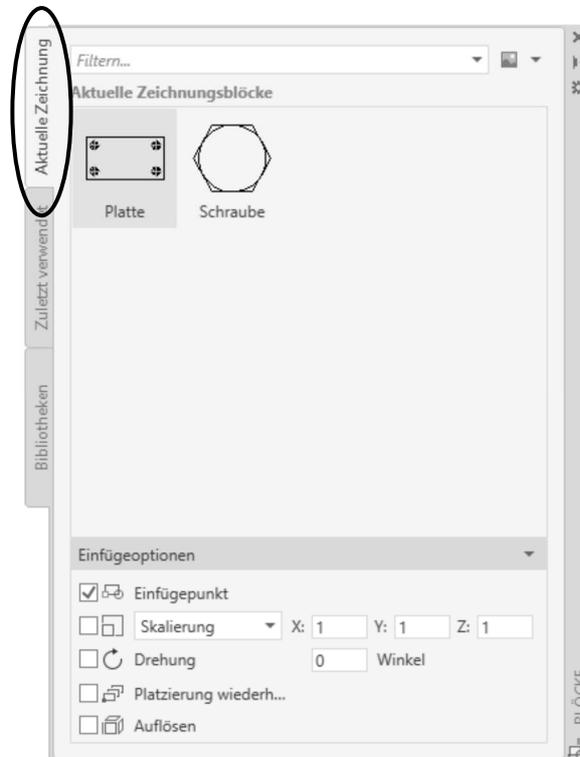


Abb.: Fenster **Blöcke** Register **Aktuelle Zeichnung**

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 **Einfügekpunkt**, **Skalierung** und **Drehung** angeben. Wird der Schalter  vor den Einträgen aktiviert, müssen die Werte in der Befehlszeile beim späteren einfügen eingegeben werden.

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 Fenster für die Blockerstellung und der Blockeinfügung 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 **Bib-**

**liotheken** 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 im Fenster **Blöcke** angezeigt und können in die momentan aktuelle Zeichnung eingefügt werden.

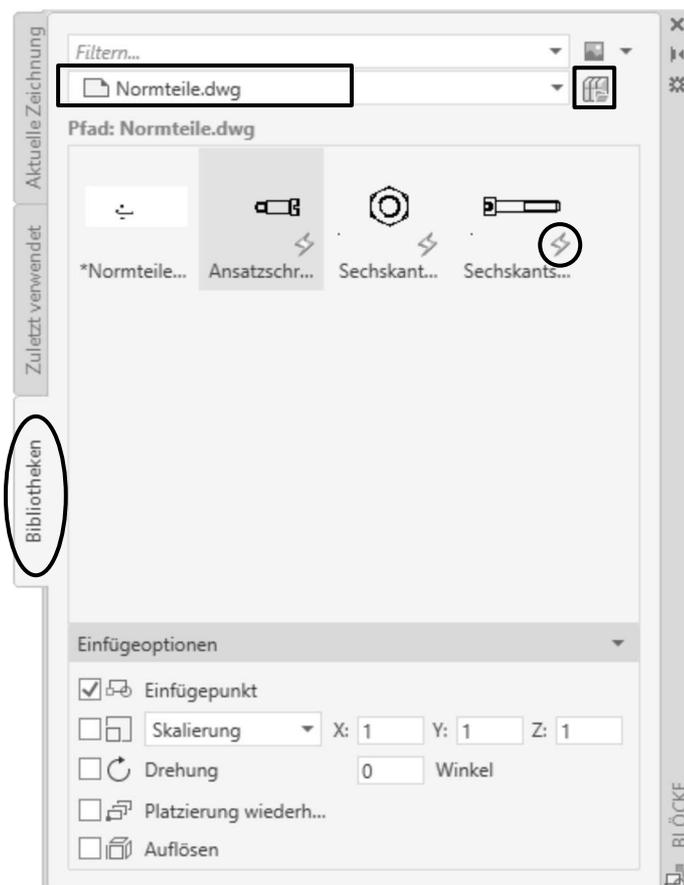


Abb.: Fenster **Blöcke** Register **Bibliotheken**

## 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.

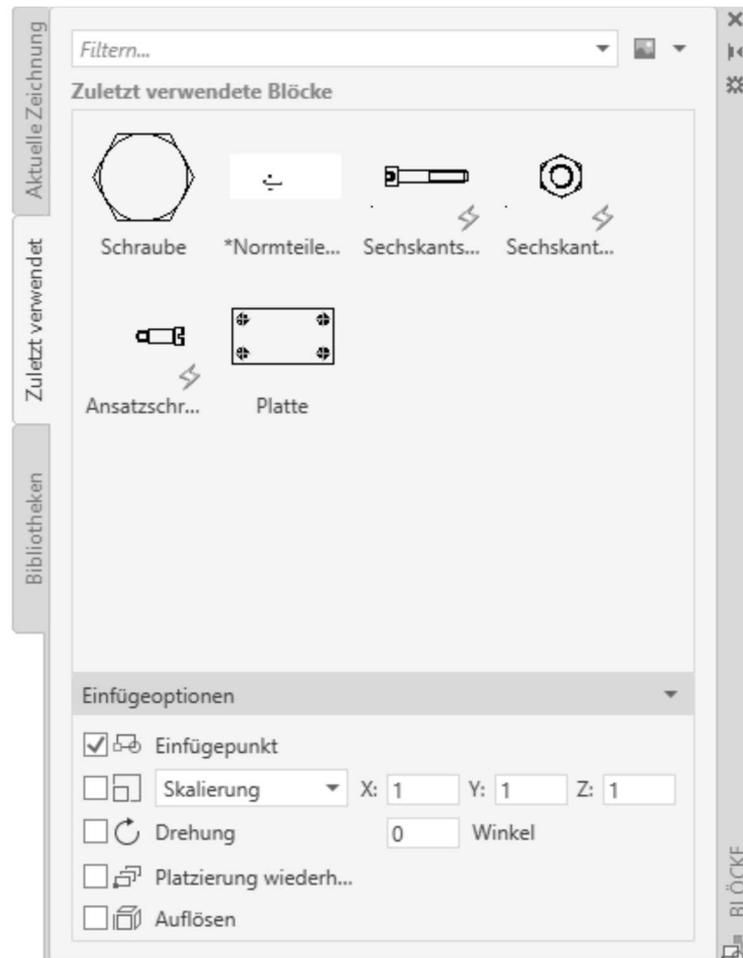


Abb.: Fenster **Blöcke** Register **Zuletzt verwendet**

## 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 Einfügepunkt.

## Hinweis

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

In den Bereichen **Einfügepunkt**, **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.