

AutoCAD Mechanical

Trainingshandbuch Aufbau

2018

Leseprobe!

mensch  maschine
CAD as CAD can

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	15
1 Parametrisches Zeichnen	15
1.1 Geometrische Abhängigkeiten	16
1.1.1 Horizontal	16
1.1.2 Vertikal	17
1.1.3 Lot	18
1.1.4 Parallel	18
1.1.5 Tangential	19
1.1.6 Glatt	19
1.1.7 Zusammenfallend	20
1.1.8 Konzentrisch	21
1.1.9 Kollinear	21
1.1.10 Symmetrisch	22
1.1.11 Gleich	23
1.1.12 Fest	24
1.1.13 Auto-Abhängigkeit	26
1.1.14 Abhängigkeiten anzeigen	28
1.1.15 Abhängigkeiten löschen	31
1.2 Bemaßungsabhängigkeiten (Parametrische Bemaßung)	33
1.2.1 Linear	34
1.2.2 Horizontal / Vertikal	35
1.2.3 Ausgerichtet	35
1.2.4 Radius	36
1.2.5 Durchmesser	36
1.2.6 Winkel	37
1.2.7 Assoziative Bemaßung konvertieren	37
1.2.8 Bemaßungsabhängigkeiten anzeigen	38
1.2.9 Bemaßungsdarstellungen	40
1.2.10 Parametermanager	42

Kapitel 2	47
2 Blöcke und Wblöcke	47
2.1 Erzeugen von Blöcken	48
2.2 Einfügen von Blöcken	53
2.3 Layerbelegung und Farbgebung bei Blöcken	55
2.4 Blöcke bearbeiten	57
2.4.1 Objekte in Bearbeitungssatz kopieren	59
2.4.2 Objekte in den Bearbeitungssatz hinzufügen	60
2.4.3 Objekte aus Bearbeitungssatz entfernen	60
2.4.4 Änderung an Referenz verwerfen	60
2.4.5 Änderung an Referenz speichern	61
2.5 WBLOCK - Erzeugen von Dateien	62
2.6 Einfügen von Wblöcken bzw. Dateien	65
2.7 Basispunkt	67
2.8 Aktualisieren von Blöcken	67
2.9 Auflösen von Blöcken (URSPRUNG)	68
2.10 Umbenennen von Blöcken	69
2.11 Bereinigen von Blöcken	70
Kapitel 3	75
3 Dynamische Blöcke	75
3.1 Der Blockeditor	77
3.2 Parameter und Aktionen	82
3.2.1 Parameter und Aktionen hinzufügen	82
3.2.2 Eigenschaften von Parametern	95
3.2.3 Eigenschaften von Aktionen	102
3.2.4 Griffe in Dynamischen Blöcken	105
3.3 Parametrische Blöcke	107
3.3.1 Geometrische Abhängigkeiten	109
3.3.2 Bemaßungsabhängigkeiten (Parametrische Bemaßung)	128
3.3.3 Blockeigentenschaftentabelle	139
3.4 Dynamische Blöcke einfügen und bearbeiten	143
3.5 Parameter extrahieren	144

Kapitel 4 147

4 Attribute	147
4.1 Erstellen von Attributen	149
4.2 Attributsdefinitionen editieren.....	153
4.3 Besonderheiten zum Umgang mit Attributen	155
4.4 Steuerung der Sichtbarkeit von Attributen (ATTZEIG).....	156
4.5 Attribute einzeln bearbeiten.....	157
4.6 Attribute global bearbeiten	159
4.7 Attribute verwalten	161
4.7.1 Änderungen anwenden – Synchronisieren	164
4.8 Datenextraktion	165

Kapitel 5 175

5 Erstellen von Tabellen.....	175
5.1 Tabellenstil erstellen	176
5.2 Tabellen einfügen	182
5.3 Zelleninhalt bearbeiten.....	187
5.4 Zelleneigenschaften	188
5.5 Tabelle bearbeiten	191

Kapitel 6 195

6 Umgang mit Schriftfeldern.....	195
6.1 Aktualisieren von Schriftfeldern.....	198
6.2 Kontextmenü für Schriftfelder in Texten.....	199
6.3 Schriftfelder in Tabellen	200
6.4 Schriftfelder in Attributen	201
6.4.1 Erstellen von Attributen.....	201
6.4.2 Attributsdefinitionen editieren.....	202
6.4.3 Editieren von Attributwerten.....	203

Kapitel 7 205

7 Design Center und Werkzeugpaletten	205
7.1 Design Center	205
7.1.1 Anzeigemodi.....	205
7.1.2 Symbolbibliothek anlegen.....	207
7.1.3 Blöcke einfügen mit dem Design Center	208
7.2 Werkzeugpaletten.....	211
7.2.1 Aufbau der Werkzeugpaletten	211
7.2.2 Werkzeugpaletten erstellen	212
7.2.3 Werkzeugpaletten bearbeiten.....	214
7.2.4 Werkzeuge bearbeiten.....	216
7.2.5 Beispiele (Methoden) für die Erstellung von Werkzeugen.....	216
7.3 Palettengruppen erstellen und bearbeiten.....	225
7.4 Werkzeugpaletten exportieren und importieren.....	229
7.5 Werkzeugpaletten sperren	230
7.6 Werkzeugpaletten Speicherort	231

Kapitel 8 233

8 Bibliothek	233
8.1 Bibliotheksmenü.....	234
8.1.1 Aus Zeichnung hinzufügen	234
8.1.2 Datei hinzufügen.....	235
8.1.3 Suchen	235
8.1.4 Erstellen	236
8.1.5 Optionen.....	237
8.1.6 Bearbeiten	240
8.2 Einfügen und bearbeiten von Bibliothekseinträgen.....	241
8.2.1 Einfügen	241
8.2.2 Optionen.....	242
8.2.3 Bearbeiten	242
8.2.4 Löschen.....	243
8.2.5 Anzeigen	243
8.2.6 Dia erzeugen	243

Kapitel 9	247
9 Externe Referenzen	247
9.1 Zuordnen	250
9.2 Externe Referenzen organisieren, anzeigen und verwalten	251
9.2.1 Namensbenennung von Objekten in externen Referenzen	259
9.2.2 Nicht aufgelöste Referenzen	263
9.2.3 Einzelne Bestandteile einer Externen Referenz binden	268
9.2.4 Externe Referenzen zuschneiden	269
9.2.5 Zuschneideumgrenzung ausblenden	272
9.2.6 Externe Referenzen bearbeiten	273
9.2.7 Externe Referenzen über den Befehl Xöffnen bearbeiten	281
9.2.8 Anzeige von Layern	282
9.2.9 Auflisten des Xref-Layernamens	284
9.3 Automatische Detaillierung	285
9.4 Bilddateien zuordnen	289
9.4.1 Zuschneideumgrenzung ausblenden	295
9.4.2 Bild anpassen	297
9.4.3 Bildqualität	298
9.4.4 Bildtransparenz	298
9.4.5 Zeichnungsreihenfolge	299
9.5 DWF und DWFx Dateien zuordnen	300
9.5.1 DWF-Dateien zuschneiden	304
9.5.2 Zuschneideumgrenzung ausblenden	306
9.5.3 Unterlagen Layer in DWF-Dateien	308
9.6 PDF Dateien verknüpfen	309
9.6.1 PDF-Dateien zuschneiden	313
9.6.2 Zuschneideumgrenzung ausblenden	315
9.6.3 Unterlagen Layer in PDF-Dateien	317
9.7 DGN Dateien verknüpfen	318
9.7.1 DGN-Dateien zuschneiden	323
9.7.2 Zuschneideumgrenzung ausblenden	325
9.7.3 Unterlagen Layer in DGN-Dateien	327
9.8 Exceldateien verknüpfen	328
9.8.1 Tabellen einfügen	328
9.8.2 Tabellen bearbeiten	331
9.9 Punktwolken erstellen	334
9.9.1 Punktwolken mit Autodesk ReCap erstellen	334
9.9.2 Punktwolken zuordnen	346
9.9.3 Punktwolke anpassen	351
9.10 Koordinationsmodelle verknüpfen	352
9.10.1 Koordinationsmodell anpassen	357
9.11 Datenaustausch von Zeichnungen die XRefs beinhalten	358

Kapitel 10	367
10 Importieren von Daten	367
10.1 PDF-Dateien importieren	367
10.2 SHX-Text erkennen	372
10.3 Text Kombinieren	375
10.4 DGN-Dateien importieren	376
Kapitel 11	385
11 Mechanical Struktur	385
11.1 Verwenden der Mechanical Struktur	386
11.2 Arbeiten mit der Mechanical Struktur	387
11.2.1 Absteigender Arbeitsablauf (Top DOWN)	387
11.2.2 Aufsteigender Arbeitsablauf (Bottom UP)	387
11.2.3 Kombiniertes Arbeitsablauf (Middle OUT)	388
11.3 Komponenten, Ordner und Browser	388
11.4 Erstellen und Verwalten der Mechanical Struktur	389
11.4.1 Aktivieren der Mechanical Struktur	389
11.5 Auswahlmodus	390
11.6 Erstellung- und Bearbeitungsmethoden der Struktur	391
11.7 Erstellen einer Bauteilkomponente	392
11.7.1 Neue Komponente anlegen	394
11.7.2 Weitere Komponentenansichten erstellen	396
11.8 Bearbeiten von Komponenten	400
11.8.1 Objekte hinzufügen	400
11.8.2 Objekte entfernen	400
11.8.3 Objekte kopieren	400
11.8.4 Basispunkt ändern	401
11.8.5 Strukturbearbeitung schließen	401
11.9 Verwendung von Normteilen	404
11.10 Zuordnen einer Komponente	406
11.10.1 Zuordnung einer Komponente separat ändern	407
11.10.2 Definition ersetzen	409
11.10.3 Definition kopieren	409
11.11 Verschieben von Objekten in der Mechanical Struktur	410
11.12 Erstellung einer Zusammenbaukomponente	411
11.13 Anmerkungsansicht erstellen	414
11.14 Ordner erstellen	416
11.15 Schnellbefehle	418

11.16	Strukturtypen einfügen.....	419
11.17	Stückliste.....	420
11.18	Externe Komponenten.....	422
11.19	Filtern von Ansichten im Mechanical Browser.....	423
11.20	Struktur Katalog.....	426
11.20.1	Kontextmenü auf dem Komponentennamen.....	427
11.20.2	Kontextmenü auf der Komponentenansicht.....	429
11.21	Struktur bereinigen.....	433
11.21.1	Ausgewählte bereinigen.....	433
11.21.2	Alle bereinigen.....	433
11.22	Assoziative Verdeckt-Situationen.....	434
11.22.1	Voreinstellungen für die Assoziative Verdeckt-Situation.....	434
11.22.2	Assoziative Verdeckt-Situation erstellen.....	436
11.22.3	Assoziative Verdeckt-Situation bearbeiten.....	440
11.23	Verdeckt-Situation erstellen.....	443
11.24	Verdeckt-Situation bearbeiten.....	444

Kapitel 12 447

12	Stückliste.....	447
12.1	Teilerferenz erstellen.....	447
12.2	Teilerferenzen bearbeiten.....	449
12.3	Positionsnummern erzeugen.....	449
12.4	Teilerferenzen editieren, kopieren oder löschen.....	450
12.5	Positionsnummern neu nummerieren.....	451
12.6	Positionsnummern gruppieren.....	451
12.7	Positionsnummern Formatieren.....	453
12.7.1	Positionsnummerneigenschaften.....	453
12.7.2	Stücklisteneigenschaften.....	455
12.8	Stückliste bearbeiten.....	456
12.9	Teileliste einfügen.....	459
12.10	Teilelisten und Positionsnummern bearbeiten.....	460

Kapitel 13 **463**

13	Plotter einrichten und konfigurieren	463
13.1	Systemdrucker einrichten.....	463
13.1.1	Benutzerspezifische Papierformate	464
13.1.2	Papierformate filtern	468
13.2	HDI Plotter einrichten	471
13.2.1	HDI Plotterkonfiguration bearbeiten.....	477
13.2.2	Benutzerspezifische Papierformate (PMP)	478
13.2.3	Papierformate filtern	484
13.3	Systemdrucker ausblenden	485
13.4	Mitgelieferte Plotter	486
13.5	PublishToWeb.....	487
13.6	Speicherpfade.....	489

Kapitel 14 **493**

14	Plotstiltabellen	493
14.1	Unterschied zwischen STB- und CTB-Plotstiltabellen.....	494
14.2	Entscheidungshilfen CTB oder STB Plotstile.....	495
14.2.1	Farbabhängiger Plotstil (CTB)	497
14.2.2	Benannter Plotstil (STB)	499
14.3	Auswahl des Plotstilmodus der Zeichnung.....	500
14.4	Neue Plotstiltabellen erstellen und bearbeiten.....	503
14.5	Mitgelieferte Plotstiltabellen	509
14.6	Speicherpfade.....	510

Kapitel 15 **513**

15	Layouts und Seiteneinrichtung.....	513
15.1	Layouts.....	514
15.2	Seiteneinrichtungen	514
15.3	Plotstandards festlegen und verwalten	515
15.3.1	Seiteneinrichtung für den Modellbereich.....	516
15.3.2	Seiteneinrichtungs-Manager für den Modellbereich	518
15.3.3	Seiteneinrichtung im Modellbereich importieren.....	519
15.3.4	Seiteneinrichtungen für den Layoutbereich speichern	520
15.3.5	Layouts importieren.....	522
15.4	Vorhandene Layouts kopieren oder Reihenfolge ändern	524

Kapitel 16 **529**

16 Erstellen von Ansichtsfenstern im Layoutbereich	529
16.1 Voreinstellungen für Layouts	529
16.2 Ansichtsfenster im Layoutbereich	531
16.2.1 Skalierbereich im Modellbereich	532
16.2.2 Ansichtsfenster im Layoutbereich	536
16.2.3 Detailansichten erstellen.....	539
16.2.4 Automatisch Ansichtsfenster erzeugen.....	543
16.2.5 Maßstabsanzeige	543
16.2.6 Alles Zoomen Ansichtsfenster	544
16.2.7 Skalier- und Ansichtsfenster Maßstab bearbeiten.....	545
16.2.8 Ansichtsfenster-Eigenschaften	546
16.2.9 Die einzelnen Bereiche	549
16.2.10 Verschachtelte Ansichtsfenster	550
16.2.11 Ausrichten von Ansichtsfenstern	551
16.2.12 Differenzierte Layeranzeige im Ansichtsfenster.....	554
16.2.13 Ansichtsfenster maximieren	556
16.2.14 Ansichtsfenster minimieren	557
16.2.15 Linientypskalierung	558

Kapitel 17 **561**

17 Beschriftungsobjekte	561
17.1 Erstellen von Beschriftungsstilen	563
17.1.1 Textstil.....	563
17.1.2 Bemaßungsstil.....	564
17.1.3 Multilinien Führungsstil	565
17.2 Erstellen von Beschriftungsobjekten.....	566
17.2.1 Erstellen von AutoCAD Schraffuren.....	567
17.2.2 Erstellen von Attributen.....	567
17.2.3 Erstellen von Blöcken	568
17.2.4 Nachträgliches zuweisen als Beschriftungsobjekt.....	569
17.3 Manuelles Festlegen der Beschriftungsmaßstäbe	570
17.4 Automatisches Festlegen der Beschriftungsmaßstäbe.....	574
17.5 Beschriftungsmaßstäbe synchronisieren.....	575
17.6 Verschieben der Beschriftungsobjekte im Ansichtsfenster.....	576
17.7 Anzeigen von Beschriftungsobjekten	579
17.8 Ausrichten von Beschriftungen.....	580
17.9 Datenaustausch.....	582

Kapitel 18	587
18 Plotten und Publizieren von Zeichnungen	587
18.1 Plotten von Zeichnungen	587
18.1.1 Bereich Drucker / Plotter	589
18.1.2 Bereiche Papierformat und Kopienanzahl	589
18.1.3 Bereiche Plotbereich und Plotabstand	590
18.1.4 Bereiche Papierformat und Kopienanzahl	591
18.1.5 Bereiche Plotbereich und Plotabstand	592
18.1.6 Bereich Plotmaßstab	593
18.1.7 Bereich Schattierungsoptionen	594
18.1.8 Bereich Plotoptionen	597
18.1.9 Bereich Zeichnungsausrichtung	598
18.1.10 Plotmarkierungen	599
18.1.11 Voransicht	600
18.2 Mitgelieferte Druckerkonfigurationen	602
18.2.1 PDF Ausgabe	602
18.2.2 DWF/DWFX Ausgabe	611
18.3 Publizieren von Zeichnungen (Stapelplotten)	615
Kapitel 19	623
19 Plansätze und Manager für Planungsunterlagen	623
19.1 Manager für Planungsunterlagen anzeigen	624
19.2 Neuen Plansatz erstellen	628
19.2.1 Neuen Plansatz mit Beispiel-Plansatz erstellen	630
19.2.2 Neuen Plansatz mit vorhandenen Zeichnungen erstellen	635
19.3 Öffnen eines vorhandenen Plansatzes	638
19.4 Schließen eines geöffneten Plansatzes	640
19.5 Plansatz organisieren	641
19.5.1 Pläne in der Planliste neu anordnen	641
19.5.2 Plan neu nummerieren und umbenennen	642
19.5.3 Untergeordneten Satz in der Planliste erstellen	643
19.6 Pläne erstellen	645
19.6.1 Neuen Plan erstellen	645
19.6.2 Importieren eines Layouts als Plan	647
19.7 Pläne füllen	649
19.7.1 Modellansichten festlegen	649
19.7.2 Benannten Ansichten erstellen	650
19.7.3 Benannte Ansichten in einen Plan übernehmen	653
19.7.4 Ansichten auf der Registerkarte Planansichten verwalten	654
19.8 Informationen zu Plansätzen und Plänen verwalten	656
19.8.1 Anzeigen und Bearbeiten von Eigenschaften	657
19.8.2 Benutzerspezifische Eigenschaften hinzufügen	658

19.9	Plan Inhaltsverzeichnis einfügen	659
19.10	Plansätze archivieren	661
19.11	Publizieren.....	666
19.11.1	Planauswahlen.....	676

Kapitel 9

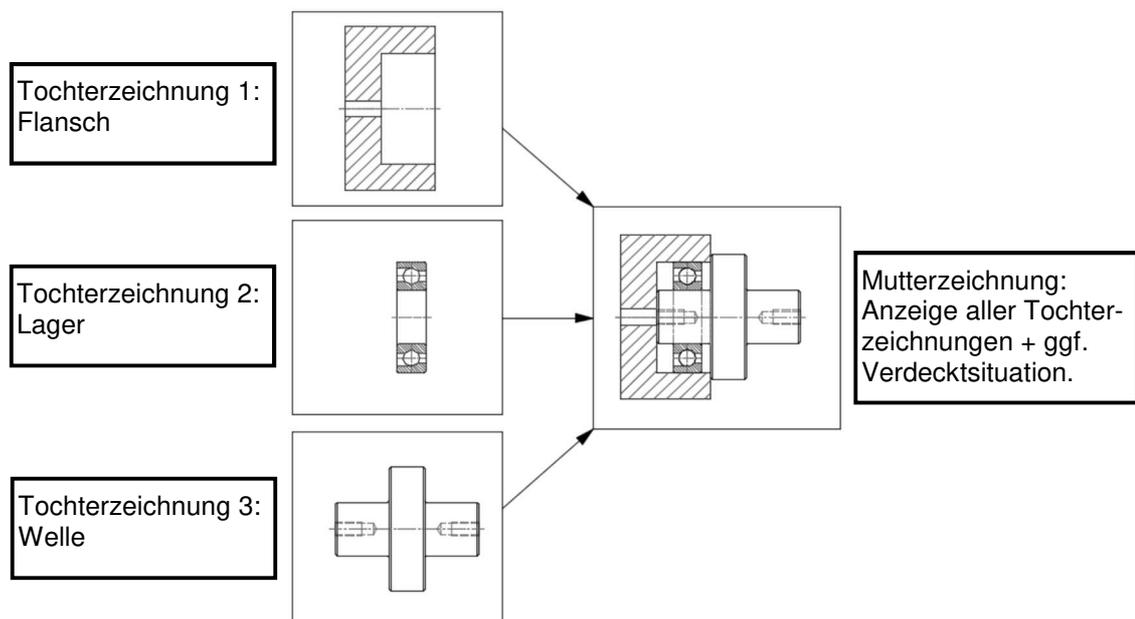
9 Externe Referenzen

In AutoCAD Mechanical besteht die Möglichkeit, Zeichnungen einander zuzuordnen, so dass in einer aktuellen Zeichnung mehrere andere Zeichnungen eingeblendet werden können.

Zeichnungen, die einer anderen Zeichnung zugeordnet werden, nennt man externe Referenzen, abgekürzt Xref. Man spricht außerdem von **Mutterzeichnung** (Zeichnung in der verknüpft wird) und **Tochterzeichnungen** (verknüpfte Zeichnung).

Jede AutoCAD Mechanical Zeichnung kann sowohl als Mutterzeichnung, als auch als Tochterzeichnung fungieren. Selbst Verschachtelungen sind möglich.

Im Gegensatz zum Einfügen ganzer Zeichnungen mit dem Befehl **Einfügen**, werden Xrefs lediglich mit der aktuellen Zeichnung **verknüpft**. Bei jedem Öffnen der Mutterzeichnung wird die Tochterzeichnung neu geladen, und somit die Mutterzeichnung aktualisiert.



Hinweis

Es lassen sich nicht nur DWG-Formate verknüpfen, sondern auch DWF/DWFX, Bildformate JPG/BMP, Excel XLS, Micro Station DGN, Navisworks NWC/NWD, Punktwolken RCP/RCS und PDF-Formate.

Da die Zeichnungen lediglich über eine Pfadangabe miteinander verknüpft sind, birgt die Verwendung von Xrefs folgende Besonderheiten:

- Sie sparen Speicherplatz. Die Objekte der Tochterzeichnung bleiben in dieser gespeichert und werden in der Mutterzeichnung lediglich angezeigt. Auch wenn Sie die Zeichnung mit 10 weiteren Zeichnungen verknüpfen, bleibt der Speicherbedarf der Mutterzeichnungen annähernd gleich.
- Sie können die Einzelobjekte aus der Tochterzeichnung nicht direkt bearbeiten (wie gesagt: sie sind nur eingeblendet). Mit dem Befehl **Refbearb** können jedoch, über die Zeichnungsgrenzen hinweg, Änderungen direkt aus der Mutterzeichnung in der Tochterzeichnung durchgeführt werden.
- Die Einblendung der Xref-Zeichnung kann mit dem Befehl **Xref zuschneiden** (XCLIP) auf bestimmte Bereiche reduziert werden.
- Beim Öffnen einer Zeichnung mit Xrefs wird jeweils die zuletzt gespeicherte Version der extern referenzierten Zeichnung in die aktuelle Zeichnung geladen. Dies ist auch der Fall, wenn XRefs erneut geladen werden, oder wenn die aktuelle Zeichnung geplottet wird. So sind Sie immer up to date!
- Statt einer genauen Pfadangabe kann der Pfad in einer Systemvariable namens **PROJECTNAME** hinterlegt werden. Dies bietet Vorteile bei der Arbeit in Firmennetzen, wenn gleiche Laufwerke unterschiedliche Bezeichnungen haben.
- Über die Systemvariable **REFPATHTYPE** kann der gewünschte Pfadtyp voreingestellt werden.
- Sämtliche Layer einer Xref-Zeichnung werden in der Mutterzeichnung mit eingeblendet und können dort in ihren Eigenschaften und Modi geändert werden. Zur Vermeidung von Konflikten (gleicher Name – unterschiedliche Eigenschaften) wird den Layern der externen Referenz jedoch der Zeichnungsname der Referenz, gefolgt von einem senkrechten Strich, vorangestellt.

In der Regel werden XRefs dazu verwendet, die Geometrie einer gemeinsamen Basiszeichnung in der aktuellen Zeichnung anzuzeigen, ohne die aktuelle Zeichnung unnötig zu vergrößern.

Die Befehle können über die Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Referenz** in der Multifunktionsleiste aufgerufen werden.

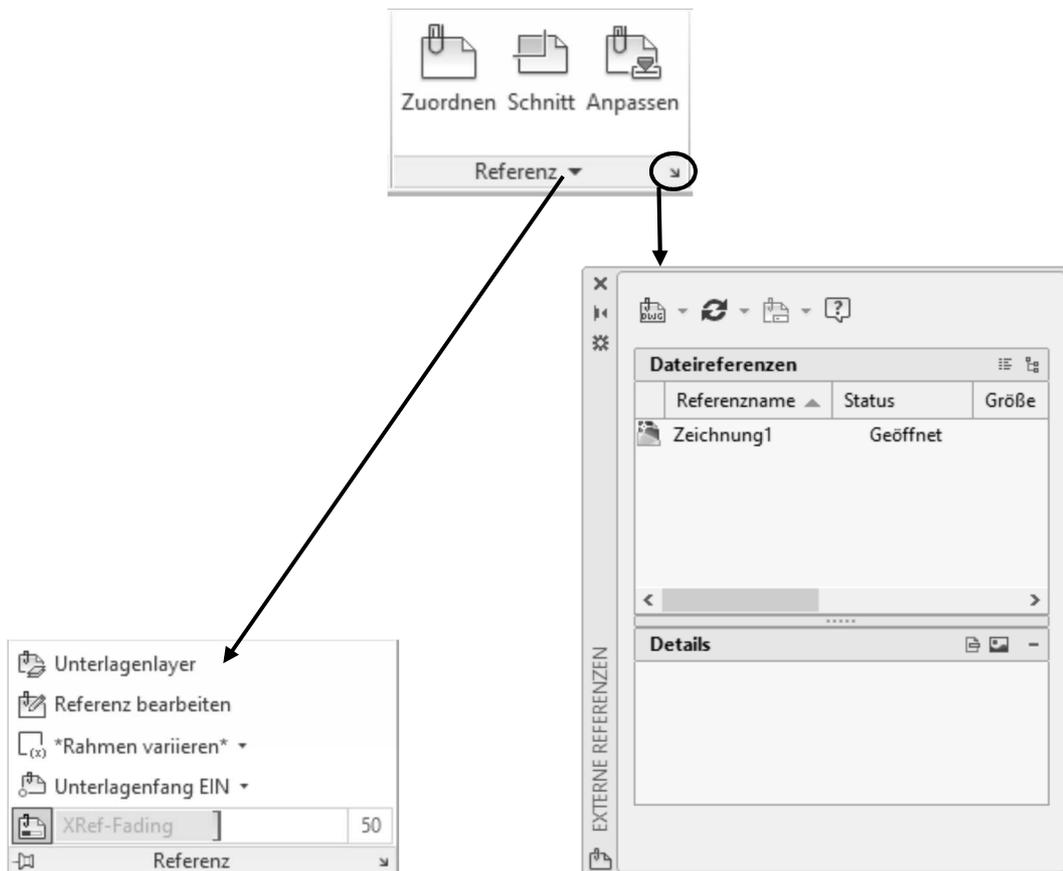


Abb.: Fenster **Externe Referenzen**

9.1 Zuordnen



Multifunktionsleiste: Register Einfügen > Gruppe Referenz
 Befehl: ANHANG (_attach)

Über den zentralen Befehl **Zuordnen** sind Sie in der Lage, DWG, DWF/DWFX, Bildformate, DGN, NWC/NWD und PDF-Formate sowie Punktwolken RCP/RCS mit der aktiven Zeichnung zu verknüpfen. Nachdem Sie die Datei ausgewählt haben, erhalten Sie eine Dialogbox die auf den nächsten Seiten beschrieben wird.

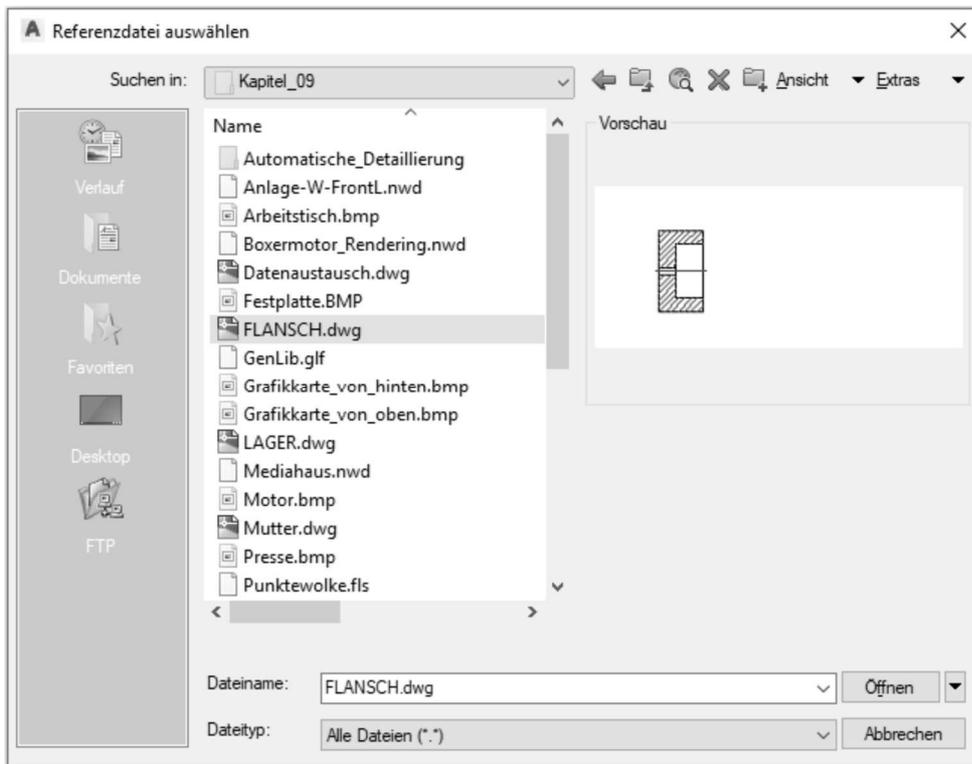
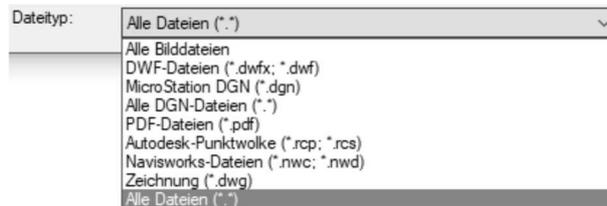


Abb.: Dialogbox **Referenzdatei auswählen**

Folgende Formate stehen zur Auswahl.



Hinweis

Nachfolgend werden die zu verknüpfenden Dateien über das Fenster **Externe Referenz** zugewiesen.

9.2 Externe Referenzen organisieren, anzeigen und verwalten

Mit dem Fenster **Externe Referenzen** können externe Referenzdateien organisiert, angezeigt und verwaltet werden. Als Referenzdateien können AutoCAD Zeichnungen im DWG, DWF/DWFX Format zugewiesen werden. Darüber hinaus können folgende Dateiformate zugewiesen werden. Bildformate BMP, JPEG, TIFF, MicroStation DGN-Dateien, Navisworks NWC/NWD-Dateien, Punktwolken RCP/RCS sowie PDF-Dateien.



Multifunktionsleiste: Register Einfügen > Gruppe Referenz
Befehl: EXTERNREF (_externalreferences) [ER]

Nach dem Befehlsaufruf erscheint folgendes Fenster:

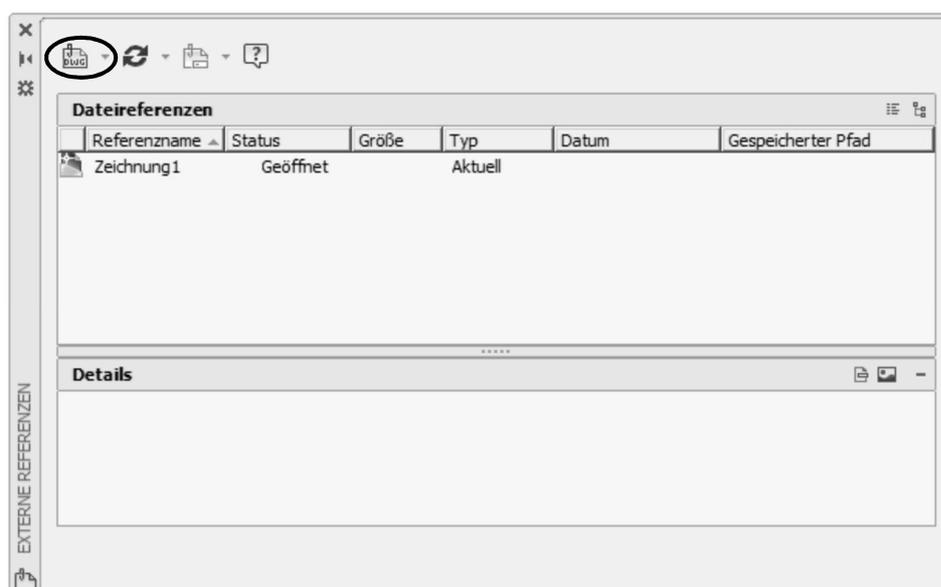


Abb.: Fenster **Externe Referenzen** zum Anzeigen, Organisieren und Verwalten von externen Referenzdateien

Hinweis

Sollte die aktuelle Zeichnung noch keine externe Referenz beinhalten, so erscheint zunächst der aktuelle Zeichnungsname in der Liste der **Dateireferenzen**.

Die Schaltfläche  aus dem Werkzeugkasten des Fensters dient der Zuordnung von Referenzdateien.

Über das Dropdown-Menü kann eingestellt werden, welcher Referenzdateityp zugeordnet werden soll. Bei Auswahl **DWG zuordnen** wird eine Beziehung zwischen Mutter- und Tochterzeichnung hergestellt. Diese ist in Form der **Pfadangabe, des Einfügepunkts, der Skalierung und Drehung** in der Mutterzeichnung gespeichert.

Nach Auswahl der Schaltfläche **DWG zuordnen** erscheint folgende Dialogbox.

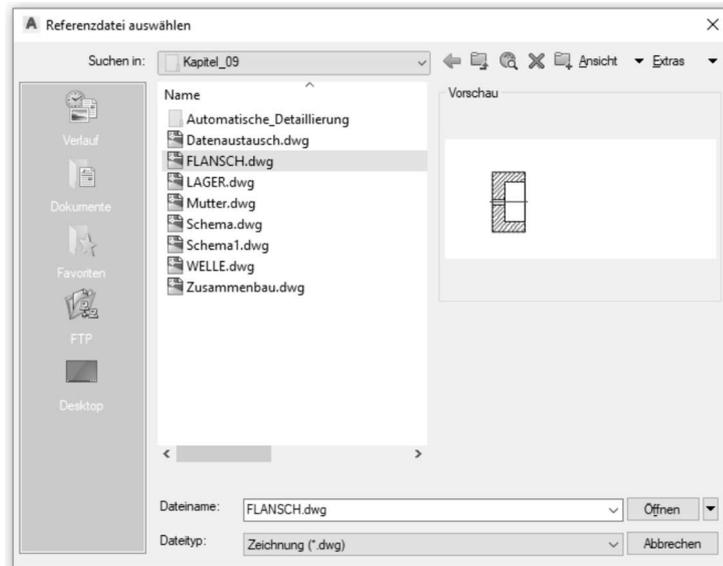


Abb.: Dialogbox **Referenzdatei auswählen**

In dieser Dialogbox wird die zu referenzierende Datei selektiert und geöffnet. Die gewählte Xref-Datei wird anschließend in die Dialogbox **Externe Referenz zuordnen** übertragen und kann zugeordnet werden.

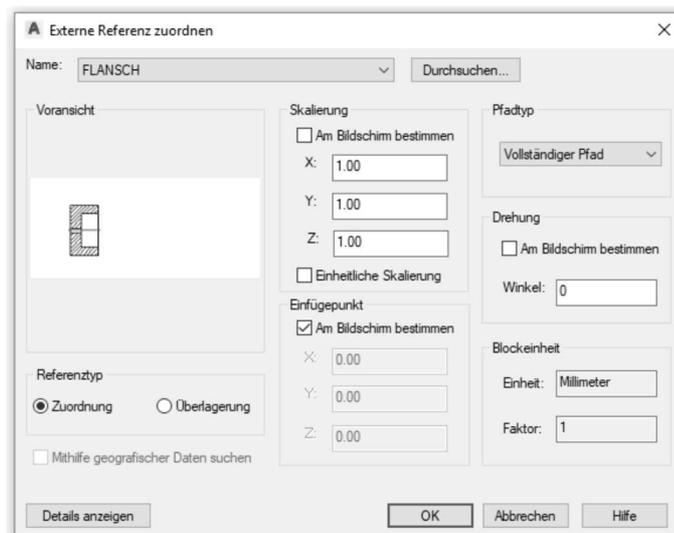


Abb.: Dialogbox **Externe Referenz zuordnen**

Bereich Skalierung

Geben Sie in diesem Bereich die Skalierfaktoren für die externe Referenz an. Wurde der Schalter **Einheitliche Skalierung** aktiviert, kann nur ein Wert für den X-, Y- und Z-Faktor angegeben werden.

Bereich Einfügepunkt

Geben Sie in diesem Bereich den Einfügepunkt der externen Referenz an. Wurde der Schalter **Am Bildschirm bestimmen** aktiviert, werden Sie nach dem Verlassen der Dialogbox aufgefordert, den Einfügepunkt in der Zeichnung zu bestimmen.

Bereich Drehung

Geben Sie in diesem Bereich den Drehwinkel der externen Referenz an. Wurde der Schalter **Am Bildschirm bestimmen** aktiviert, werden Sie nach dem Verlassen der Dialogbox aufgefordert, den Drehwinkel in der Zeichnung zu bestimmen.

Bereich Blockeinheiten

In diesem Bereich erkennen Sie, in welcher Einheit die Referenz erstellt wurde. Des Weiteren sehen Sie, ob die externe Referenz beim Zuordnen in die Zeichnung skaliert wird. Dieser Bereich dient ausschließlich informativen Zwecken.

Bereich Referenztyp

Anhang

Wird eine externe Referenz mit der Option **Anhang** (Zuordnen) verknüpft, werden ihre Referenzen bei späteren Zuordnungen in anderen Mutterzeichnungen **mit angezeigt**.

Überlagerung

Wenn eine externe Referenz mit der Option **Überlagerung** verknüpft wird, werden ihre Referenzen bei späteren Zuordnungen in anderen Mutterzeichnungen **nicht angezeigt**.

Bereich Pfadtyp

Der Pfadtyp gibt an, mit welcher Pfadangabe die Tochterzeichnung in der Mutterzeichnung gespeichert wird.

Über die Systemvariable **REFPATHTYPE** können Sie einstellen, welcher Pfadtyp standardmäßig aktiv ist. Nach der Installation ist der Pfadtyp **Relativ** (Wert 1) aktiv. Über den Wert 0 wird **Kein Pfad** und über den Wert 2 der **vollständige Pfadtyp** als Vorgabe gesetzt.

Hinweis

Über den Schalter **Details anzeigen** wird im unteren Bereich der Dialogbox die Pfadangabe für die Tochterzeichnung angezeigt.

Bei der Pfadtypangabe **Vollständiger Pfad** wird die verknüpfte Tochterzeichnung ausschließlich in dem angegebenen Pfad gesucht. Wenn sich der Laufwerksbuchstabe ändert, muss der Eintrag manuell abgeändert werden.



Wenn Sie den Pfadtyp **Kein Pfad** verwenden, wird für die Verknüpfung der Tochterzeichnung nur der Dateiname hinterlegt. Beim Öffnen der Mutterzeichnung werden alle Laufwerke und Ordner nach dem Dateinamen gesucht. Die erste Datei, die das System findet, wird dann für die Mutterzeichnung herangezogen.



Wurde der Pfadtyp **Relativer Pfad** verwendet, bedeutet dies, dass wenn sich bei der Tochter- und Mutterzeichnung der Laufwerksbuchstabe ändert aber die Verzeichnisstruktur gleichbleibt, der gespeicherte Pfad nicht manuell nachgeführt werden muss.



Hinweis

Der Pfadtyp **Relativer Pfad** funktioniert nur dann, wenn die Mutter- und die Tochterzeichnung auf dem gleichen Laufwerk liegen.

Wurde beim Zuweisen der Tochterzeichnung die Mutterzeichnung noch nicht gespeichert, wird beim Pfadtyp **Relativ** im Fenster **Externe Referenzen** zunächst der Vollständige Pfad mit einem vorangestellten Sternchen angezeigt. Erst wenn die Mutterzeichnung gespeichert wurde, wird der relative Pfad im Fenster **Externe Referenzen** angezeigt.

Mutterzeichnung wurde noch nicht gespeichert

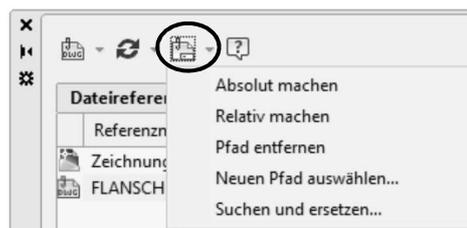
Referenzname	Status	Größe	Typ	Datum	Gespeicherter Pfad
Zeichnung1	Geöffnet		Aktuell		
FLANSCH	Geladen	68,1 KB	Zuordnen	08.01.2016 10:57:03	*C:\Daten\Mechanical 2018 Aufbau\Kapitel_09\FLANSCH.dwg

Mutterzeichnung wurde nachträglich gespeichert

Referenzname	Status	Größe	Typ	Datum	Gespeicherter Pfad
Zeichnung1	Geöffnet	59,4 KB	Aktuell	28.03.2018 09:40:15	
FLANSCH	Geladen	68,4 KB	Zuordnen	28.03.2018 09:40:13	.\kapitel_09\flansch.dwg

Hinweis

Der zugeordnete Pfadtyp kann nachträglich im Fenster **Externe Referenzen** über den Schalter  geändert werden.



Nachdem eine Zeichnung zugeordnet wurde, wird diese in der Liste der Dateireferenzen eingetragen. Nach Auswahl einer Referenz in der Liste, werden über ein entsprechendes Kontextmenü Zusatzfunktionen angeboten. Diese Funktionen dienen zur Organisation und Verwaltung der ausgewählten Referenz.

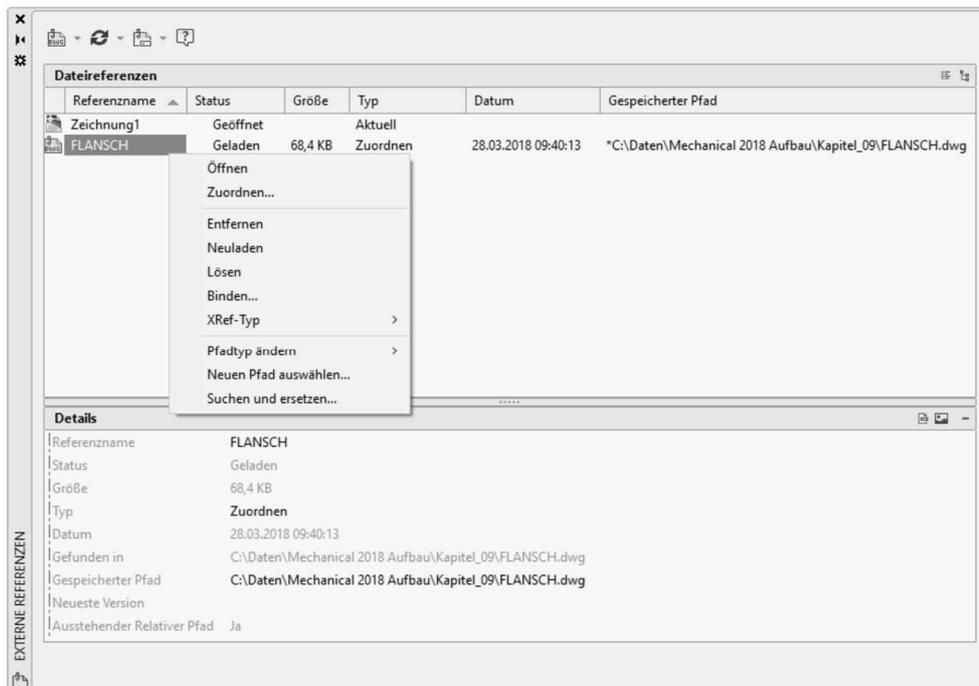


Abb.: Fenster **Externe Referenzen**

Öffnen

Durch Öffnen wird die Tochterzeichnung als Zeichnung in AutoCAD Mechanical geladen und kann direkt eingesehen oder bearbeitet werden.

Zuordnen

Mit dieser Option können Sie weitere Dateien auswählen und mit der Zeichnung verknüpfen.

Entfernen

Durch Entfernen eines XRefs werden nur die Zeichengeometrien aus dem Zeichenbereich ausgeblendet. Außerdem wird die Regenerierung der XRef-Definition unterdrückt, um die Systemleistung zu steigern. Bei Bedarf kann die entfernte XRef über den Schalter **Neuladen** wiederhergestellt werden.

Neuladen

Diese Option lädt die zuletzt gespeicherte Version der Referenzzeichnung neu und zeigt sie an. In Netzwerken oder in Multitasking-Systemen kann es geschehen, dass Tochterzeichnungen während einer Sitzung geändert werden. In diesem Fall wird es notwendig, die neueste Version der Tochterzeichnung nachzuladen.

Lösen

Durch Lösen wird die Verbindung zwischen Mutter- und Tochterzeichnung gelöscht. Diese Option wird für Externe Referenzen verwendet, die in einer Zeichnung nicht mehr benötigt werden. Weil auch alle Layer, Bemaßungsstile usw. aus der Mutterzeichnung entfernt werden, lassen sich damit unnötige Ladezeiten vermeiden.

Binden

Mit dieser Option können externe Referenzen in die aktuelle Zeichnung eingebunden werden, so dass sie Bestandteil (Blöcke) der aktuellen Zeichnung werden. Dies entspricht dem Einfügen einer Zeichnung.

Es wird zunächst folgende Dialogbox geöffnet.

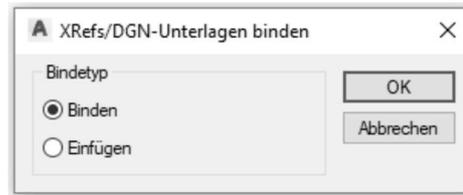


Abb.: Dialogbox **Xrefs/DGN-Unterlagen binden**

Mit der Einstellung **Binden** werden die ausgewählten XRef und die abhängigen Symbole (beispielsweise Blöcke, Textstile, Bemaßungsstile, Layer und Linientypen) in die aktuelle Zeichnung aufgenommen. Beim Binden einer Zeichnung in die aktuelle Zeichnung werden die Namen der benannten Objekte geändert. Das Zeichen "|" wird in drei Zeichen geändert: \$, **eine Zahl** und nochmals \$. Die Zahl wird vom System vergeben, um sicherzustellen, dass der Name einmalig ist.

Beispiel

Aus dem Layer **Leitungen|Text** wird **Leitungen\$0\$Text**. Auf diese Weise wird vermieden, dass gleichnamige Layer mit unterschiedlichen Eigenschaften (Textlayer Mutterzeichnung – grün, Textlayer Tochterzeichnung – rot) in Konflikt geraten.

Mit der Einstellung **Einfügen** werden gleichnamige Definitionen der Tochterzeichnung in die jeweilige Definition der Mutterzeichnung überführt. Dabei können Informationen verloren gehen.

Beispiel

Der als grün definierte Textlayer der Tochterzeichnung wird mit den Eigenschaften des roten Textlayers der Mutterzeichnung überschrieben. Dabei ändert sich entsprechend die Farbe aller Objekte auf diesem Layer mit der Eigenschaft Farbe VonLayer.

XRef-Typ

Über diese Option können Sie nachträglich den XRef-Typ von **Anhang (Zuordnen)** auf **Überlagerung** und umgekehrt verändern.

Pfad

Der zugewiesene Pfadtyp einer externen Referenz kann nachträglich über die Optionen **Absolut machen (Vollständiger Pfad)**, **Relativ machen (Relativer Pfad)** und **Pfad entfernen (Kein Pfad)** geändert werden.

Neuen Pfad auswählen

Wurde von einzelnen zugewiesenen Tochterzeichnungen nachträglich die Laufwerksangabe oder deren Pfade geändert, können Sie über diesen Befehl nachträglich die neuen Pfade zuweisen. Des Weiteren wird dieser Befehl auch dann verwendet, wenn sich der Dateiname der externen Referenz geändert hat. (Siehe Kapitel 9.2.2)

Suchen und ersetzen

Wurde von allen zugewiesenen Tochterzeichnungen nachträglich die Laufwerksangabe oder deren Pfade geändert, können Sie über diesen Befehl nachträglich die neuen Pfade für alle Tochterzeichnungen zuweisen. (Siehe Kapitel 9.2.2)

Hinweis

Die Schaltfläche  aus dem Werkzeugkasten des Fensters dient der Aktualisierung von Referenzen.

9.2.1 Namensbenennung von Objekten in externen Referenzen

Jede Zeichnung enthält sogenannte **Benannte Objekte** (genau genommen handelt es sich nicht um Objekte sondern um Definitionen).

- geladene Linientypen
- Layer mit entsprechenden Einstellungen
- definierte Textstile
- benannte Ausschnitte
- gesicherte Benutzerkoordinatensysteme
- gesicherte Ansichtsfensterkonfigurationen
- Layouts
- definierte Blöcke

Es kann vorkommen, dass in zwei verschiedenen Zeichnungen zwei verschiedene Objekte den gleichen Namen erhalten haben. Bei Zeichnungen, die mit dem Befehl **Einfüge** in eine Mutterzeichnung eingefügt werden, sind Namenskonflikte in der Form gelöst worden, dass die benannten Definitionen der Zielzeichnung Vorrang haben.

Verwendet man Externe Referenzen, so werden die Objekte der Tochterzeichnungen nicht permanenter Bestandteil der Zeichnung, sondern werden bei jedem Aufruf der Zeichnung an die aktuelle Zeichnung angehängt. Daraus können Namenskonflikte entstehen. Diese werden gelöst, indem AutoCAD Mechanical vor jeden Namen ein spezielles Präfix setzt. Als Präfix wird der Dateiname der Externen Referenz verwendet. Präfix und Name der Definition werden durch „|“ getrennt.

Übung

Weisen Sie die drei mitgelieferten Zeichnungen (Flansch, Lager, Welle) mit dem Einfü-
gepunkt von 0,0,0 in eine neue Zeichnung über die externen Referenzen zu und erstellen
eine assoziative Verdecktsituation. Speichern Sie nun die neue Zeichnung unter dem
Namen **Mutter.dwg** ab.

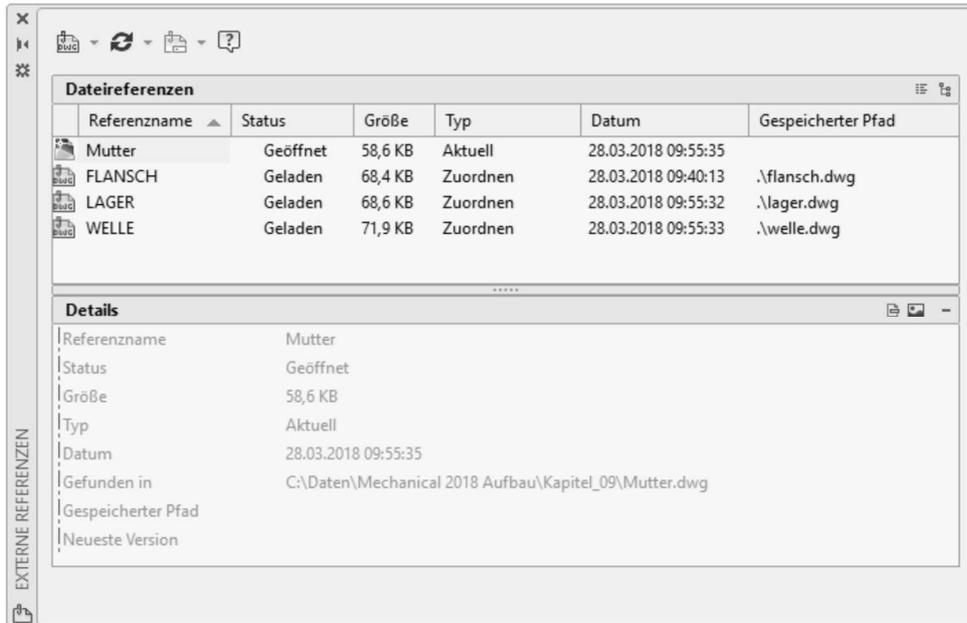


Abb.: Fenster **Externe Referenzen**

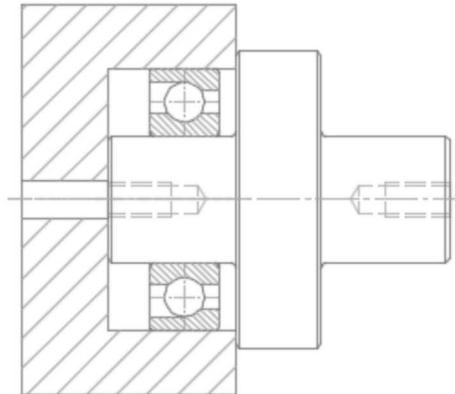


Abb.: Mutterzeichnung

Hinweis

Wenn Sie in dem Fenster **Externe Referenzen** eine Zuordnung auswählen, werden alle
Exemplare in der Zeichnung hervorgehoben. Umgekehrt gilt, dass Sie eine externe Re-
ferenz in der Zeichnung markieren können, um den Namen im Fenster **Externe Refe-
renzen** hervorzuheben.

Hinweis

Wenn eine Referenz der Zeichnung zugewiesen wurde, werden deren Elemente nicht mit 100% Farbintensivität in der Mutterzeichnung angezeigt. Standardmäßig werden die Objekte der Referenz mit 50% Farbintensivität angezeigt und können über die Systemvariable **XDWGFADECTL** verändert werden. Ebenfalls können Sie den Wert in den **AutoCAD Mechanical Optionen** auf der Registerkarte **Anzeige** einstellen.

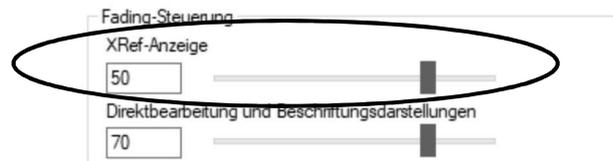
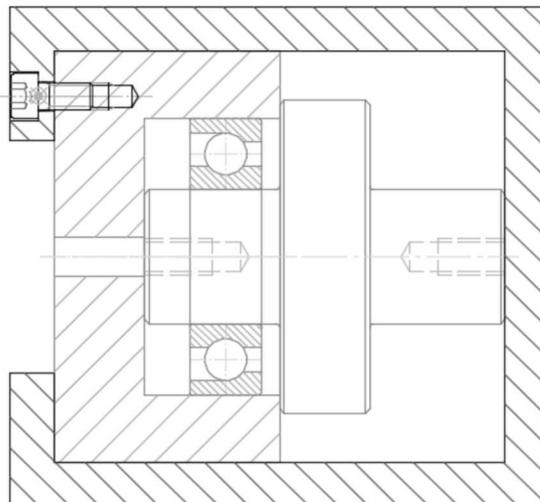
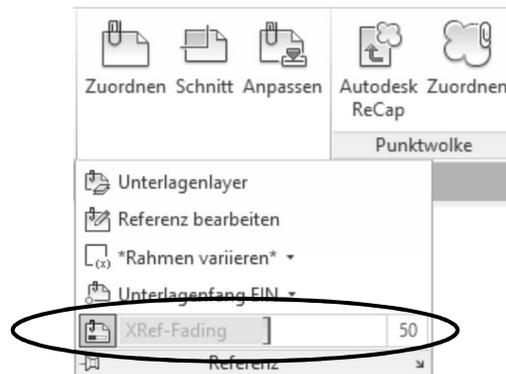


Abb.: Dialogbox **Optionen** Register **Anzeige**

Die schnellste Möglichkeit die Farbintensivität zu verändern, besteht in der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Referenz** über den entsprechenden Schieberegler.



Hinweis

Erstellen Sie nun eine assoziative Verdecktsituation und wählen die Welle als Vordergrundobjekt aus.

Hinweis

Wurden Externe Referenzen der Zeichnung zugewiesen, erhalten Sie in der Statuszeile ein weiteres Symbol  angezeigt. Über dieses Symbol können Sie per Linksklick das Fenster **Externe Referenzen** direkt öffnen. Wenn Sie auf dem Symbol einen Rechtsklick ausführen, können Sie über den Befehl **DWG-XRefs neu laden** alle referenzierten Zeichnungen aktualisieren.

