



Handbuch

# AutoCAD Mechanical Grundlagen 2024



Leseprobe

**mensch**  **maschine**  
CAD as CAD can

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 © 2024 by Mensch und Maschine Deutschland GmbH  
Carl-Mayer-Straße 1 | D-73230 Kirchheim / Teck | Telefon:+49(0)7021/9348820

## **Hinweis**

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



# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>	<b>21</b>
<b>1 Grundlagen zum Zeichnen</b>	<b>21</b>
<b>1.1 AutoCAD Mechanical-Oberfläche</b>	<b>21</b>
1.1.1 Aliasse bearbeiten	25
<b>1.2 Multifunktionsleiste</b>	<b>26</b>
1.2.1 Multifunktionsleiste verkleinern	27
1.2.2 Registerkarteneinstellungen	29
1.2.3 Gruppeneinstellungen	29
1.2.4 Arbeitsbereiche	30
1.2.5 Fixierung aufheben	32
1.2.6 Befehlsgruppen verschieben	33
1.2.7 Multifunktionsleiste schließen	34
1.2.8 Schnellzugriff-Werkzeugkasten	35
<b>1.3 Quickinfo</b>	<b>37</b>
1.3.1 Quickinfo Einstellungen	38
1.3.2 Maussensitive Quickinfo	39
<b>1.4 Titelleiste, BKS / WKS Symbol</b>	<b>41</b>
1.4.1 Titelleiste	41
1.4.2 WKS / BKS Symbol	42
1.4.3 WKS / BKS Symbol Eigenschaften	44
1.4.4 Umgang mit Benutzerkoordinatensystemen	45
<b>1.5 Befehlsfenster, Textfenster</b>	<b>48</b>
1.5.1 Einstellung der Größe des Befehlsfensters	48
1.5.2 Aufruf von Befehlsoptionen	49
1.5.3 Eingabeeinstellungen des Befehlsfensters	50
1.5.4 Befehlsalias-, AutoKorrektur- und Synonymliste bearbeiten	54
1.5.5 Zuletzt verwendete Befehle aufrufen	56
1.5.6 Textfenster	57
<b>1.6 Statuszeile</b>	<b>58</b>
<b>1.7 Maustastenbelegung</b>	<b>59</b>
<b>1.8 Befehlseingaben über die Tastatur</b>	<b>60</b>
1.8.1 Hotkeys	63
<b>1.9 Kontextmenüs</b>	<b>64</b>
1.9.1 Rechtsklick - Anpassung	67
<b>1.10 Funktionstasten Übersicht</b>	<b>68</b>

<b>Kapitel 2</b>	<b>71</b>
<b>2 Statuszeile.....</b>	<b>71</b>
<b>2.1 Statuszeile.....</b>	<b>71</b>
2.1.1 Koordinaten .....	73
2.1.2 Modellbereich .....	73
2.1.3 Raster- und Fangmodus .....	74
2.1.4 Abhängigkeiten ableiten .....	76
2.1.5 Dynamische Eingabe.....	77
2.1.6 Orthomodus.....	79
2.1.7 Polare Spur .....	80
2.1.8 Isometrische Zeichnung.....	83
2.1.9 Objektfang .....	84
2.1.10 Objektfangspur .....	85
2.1.11 Linienstärke .....	86
2.1.12 Transparenz .....	87
2.1.13 Wechselnde Auswahl .....	88
2.1.14 3D Objektfang .....	89
2.1.15 Dynamisches BKS.....	90
2.1.16 Objektauswahl Filter .....	90
2.1.17 Gizmos anzeigen.....	91
2.1.18 Beschriftungssichtbarkeit.....	91
2.1.19 Automatische Maßstäbe .....	92
2.1.20 Beschriftungsmaßstab.....	92
2.1.21 Arbeitsbereiche .....	92
2.1.22 Beschriftungsüberwachung .....	93
2.1.23 Einheiten .....	95
2.1.24 Schnelleigenschaften .....	96
2.1.25 Benutzeroberfläche sperren .....	97
2.1.26 Mechanical Struktur .....	98
2.1.27 Objekte isolieren/verbergen.....	99
2.1.28 Hardware Beschleunigung.....	100
2.1.29 Systemvariablenüberwachung.....	101
2.1.30 Zuverlässige Autodesk DWG-Datei .....	104
2.1.31 Vollbild.....	105

<b>Kapitel 3</b>	<b>107</b>
<b>3 Einstieg</b>	<b>107</b>
3.1 Erstellen neuer Zeichnungen	110
3.2 SNEU Befehl	111
3.3 Speichern von Zeichnungen	112
3.3.1 Speichern unter	112
3.3.2 Speichern	117
3.3.3 Automatisches Speichern	118
3.3.4 Zeichnungswiederherstellungsmanager	119
3.3.5 Wiederherstellen	120
3.3.6 Überprüfen	122
3.4 Zeichnungssicherheit	123
3.4.1 Digitale Signaturen	123
3.5 Zeichnungen öffnen	124
3.6 Zeichnungsdateien schließen	127
3.7 AutoCAD Mechanical beenden	129
<b>Kapitel 4</b>	<b>131</b>
<b>4 AutoCAD Mechanical Hilfe</b>	<b>131</b>
4.1 Dateiregisterkarte Start	132
4.1.1 Schalter Öffnen	133
4.1.2 Schalter Neu	133
4.1.3 Bereich Zuletzt verwendet	134
4.1.4 Bereich Autodesk Projekte	136
4.1.5 Bereich Schulungen	137
4.1.6 Bereich Online Ressourcen	137
4.1.7 Bereich Ankündigungen	138
4.1.8 Bereich Verbinden	138
4.2 AutoCAD Mechanical Hilfe	139
4.2.1 Suchen	140
4.2.2 Befehle oder Systemvariablen alphabetisch suchen	141
4.2.3 Neue, aktualisierte und veraltete Befehle und Systemvariablen	142
4.2.4 Offline-Hilfe und Beispieldateien	143
4.3 Infocenter	144
4.4 Autodesk App Store	145
4.5 Autodesk Desktop-App	146
4.6 Direkthilfe	147
4.7 Befehlszeilenhilfe	148
4.8 Befehlssuche	149

<b>5</b>	<b>Arbeiten im Team .....</b>	<b>153</b>
5.1	<b>Freigegebene Ansichten .....</b>	<b>153</b>
5.1.1	Autodesk Viewer (Browser) .....	158
5.2	<b>Freigeben .....</b>	<b>164</b>
5.3	<b>Bandpalette .....</b>	<b>169</b>
5.4	<b>Arbeiten mit WEB &amp; Mobile .....</b>	<b>173</b>
5.4.1	WEB & Mobile einrichten .....	173
5.4.2	Speichern in WEB & Mobile .....	176
5.4.3	Öffnen über WEB & Mobile .....	177
5.5	<b>Autodesk Projekte .....</b>	<b>178</b>
5.5.1	In Autodesk Docs verschieben .....	182
 <b>Kapitel 6 .....</b>		 <b>187</b>
<b>6</b>	<b>Koordinaten .....</b>	<b>187</b>
6.1	<b>Kartesische Koordinaten .....</b>	<b>188</b>
6.1.1	Absolute Kartesische Koordinaten .....	188
6.1.2	Relative Kartesische Koordinaten .....	189
6.1.3	Polare Koordinaten .....	190
6.1.4	Absolute Polar Koordinaten .....	191
6.1.5	Relative Polar Koordinaten .....	192

<b>Kapitel 7</b>	<b>197</b>
<b>7 Objektfang</b>	<b>197</b>
<b>7.1 Objektfangfunktionen</b>	<b>198</b>
7.1.1 Temporärer Spurpunkt	199
7.1.2 Referenz aus	199
7.1.3 Mitte zweier Punkte	199
7.1.4 Punktfiler	199
7.1.5 3D-Ofang	199
7.1.6 Endpunkt	200
7.1.7 Mittelpunkt	200
7.1.8 Schnittpunkt	200
7.1.9 Angenommener Schnittpunkt	200
7.1.10 Hilfslinie	200
7.1.11 Zentrum	201
7.1.12 Geometrischer Mittelpunkt	201
7.1.13 Quadrant	201
7.1.14 Tangente	201
7.1.15 Bogenradiale	201
7.1.16 Bogentangente	202
7.1.17 Lot	202
7.1.18 Parallele	202
7.1.19 Punkt	202
7.1.20 Basispunkt	202
7.1.21 Einfügen (Struktur)	203
7.1.22 Nächster	203
7.1.23 Keiner	203
7.1.24 Virtueller Schnittpunkt	203
7.1.25 Relativpunkt	203
7.1.26 Rechteck Mitte	204
7.1.27 Symmetrie	204
7.1.28 Objektfiler Ein/Aus	204
7.1.29 Z-Koordinate ignorieren Ein/Aus	204
7.1.30 Optionen für den Power-Snap	204
7.1.31 Optionen für den Power-Snap 1-4	204
<b>7.2 Permanenter Objektfang (Power Snap)</b>	<b>205</b>
7.2.1 Optionen für den Polar-Fang	206
7.2.2 Filteroptionen	207



**Kapitel 8** **213**

<b>8 Taschenrechner</b> .....	<b>213</b>
<b>8.1 Taschenrechner Befehle</b> .....	<b>214</b>
8.1.1 Löschen.....	214
8.1.2 Protokoll löschen .....	214
8.1.3 Wert in Befehlszeile einfügen .....	214
8.1.4 Koordinaten ermitteln .....	214
8.1.5 Abstand zwischen zwei Punkten.....	214
8.1.6 Winkel der Linie, definiert durch zwei Punkte.....	214
8.1.7 Schnittpunkt zweier Linien, definiert durch vier Punkte .....	214
<b>8.2 Zahlenfeld</b> .....	<b>215</b>
<b>8.3 Wissenschaftlich</b> .....	<b>215</b>
<b>8.4 Einheitenkonvertierung</b> .....	<b>216</b>
<b>8.5 Variablen</b> .....	<b>216</b>

**Kapitel 9** **219**

<b>9 Steuerung der Bildschirmanzeige</b> .....	<b>219</b>
<b>9.1 Echtzeit Zoom</b> .....	<b>220</b>
<b>9.2 Zoom Fenster</b> .....	<b>220</b>
<b>9.3 Zoom Grenzen</b> .....	<b>221</b>
<b>9.4 Zoom Alle</b> .....	<b>221</b>
<b>9.5 Zoom Vorher</b> .....	<b>221</b>
<b>9.6 Echtzeit Pan</b> .....	<b>222</b>
<b>9.7 Zoom Objekt</b> .....	<b>222</b>
<b>9.8 Zoom Zentrum</b> .....	<b>223</b>
<b>9.9 Zoom Größer</b> .....	<b>223</b>
<b>9.10 Zoom Kleiner</b> .....	<b>223</b>
<b>9.11 Zoom Skalieren</b> .....	<b>223</b>
<b>9.12 Zoom Dynamisch</b> .....	<b>224</b>
<b>9.13 Neuzeichnen</b> .....	<b>224</b>
<b>9.14 Regenerieren</b> .....	<b>225</b>
<b>9.15 Alles Regenerieren</b> .....	<b>225</b>
<b>9.16 Regenauto</b> .....	<b>226</b>
<b>9.17 Ansichts-Manager</b> .....	<b>227</b>
<b>9.18 Benannte Ansichten</b> .....	<b>232</b>
9.18.1 Verbinden .....	235
9.18.2 Holen.....	235
<b>9.19 Show Motion</b> .....	<b>236</b>
<b>9.20 SteeringWheel</b> .....	<b>237</b>
<b>9.21 ViewCube</b> .....	<b>240</b>

<b>Kapitel 10</b>	<b>243</b>
<b>10 MDI (Multiple Document Interface)</b>	<b>243</b>
10.1 Anzeigen und Wechseln zwischen mehreren Zeichnungen	244
10.2 Öffnen mehrerer Zeichnungen	250
10.3 Ausschneiden / Kopieren / Einfügen	251
10.3.1 Kopieren / Kopieren mit Basispunkt	252
10.3.2 Ausschneiden / Mit Basispunkt ausschneiden	252
10.3.3 Einfügen	253
10.4 Ziehen und Ablegen von Objekten	254
10.5 Eigenschaften übertragen	255
<b>Kapitel 11</b>	<b>259</b>
<b>11 Befehle ungeschehen machen</b>	<b>259</b>
11.1 Der Befehl Rückgängig	259
11.2 Der Befehl Wiederherstellen	260
<b>Kapitel 12</b>	<b>261</b>
<b>12 Zeichnungsobjekte erstellen</b>	<b>261</b>
12.1 Linie	262
12.1.1 Schließen	262
12.1.2 Zurück	262
12.1.3 Weiter	263
12.2 Polylinie	265
12.3 Editieren von Polylinien	267
12.3.1 Bearbeiten der Scheitelpunkte	269
12.3.2 Einzelne Objekte der Polylinie bearbeiten	272
12.4 Polygon	274
12.5 Rechteck	275
12.6 Bogen	277
12.7 Kreis	278
12.8 Ring	281
12.9 Ellipse	282

<b>12.10</b>	<b>Punkt</b> .....	<b>284</b>
12.10.1	Punktstil .....	285
<b>12.11</b>	<b>Teilen</b> .....	<b>286</b>
<b>12.12</b>	<b>Messen</b> .....	<b>287</b>
<b>12.13</b>	<b>Revisionswolke</b> .....	<b>288</b>
12.13.1	Bearbeiten von Revisionswolken.....	290
<b>12.14</b>	<b>Mittellinien und Mittellinienkreuz</b> .....	<b>292</b>
12.14.1	Mittellinie .....	294
12.14.2	Mittellinienkreuz .....	295
12.14.3	Mittelpunkt.....	295
12.14.4	Mittellinienkreuz mit Bohrung .....	296
12.14.5	Mittellinienkreuz in Ecke.....	296
12.14.6	Mittellinienkreuz in Platte.....	297
12.14.7	Mittellinienkreuz auf Vollkreis .....	297
12.14.8	Mittellinienkreuz mit Winkeln .....	298
12.14.9	Mittellinienkreuz für Bohrungen .....	298
12.14.10	Mittellinien zwischen 2 Linien .....	299
<b>12.15</b>	<b>Schnittlinie</b> .....	<b>300</b>
<b>12.16</b>	<b>Zickzack-Linie</b> .....	<b>303</b>
<b>12.17</b>	<b>Ausbruch</b> .....	<b>304</b>
<b>12.18</b>	<b>Symmetrielinie</b> .....	<b>305</b>
<b>12.19</b>	<b>Power - Wiederholen</b> .....	<b>305</b>
<b>Kapitel 13</b>		<b>307</b>
<b>13</b>	<b>Multilinien</b> .....	<b>307</b>
<b>13.1</b>	<b>Multilinie definieren</b> .....	<b>307</b>
13.1.1	Multiliniestil .....	307
<b>13.2</b>	<b>Multilinie zeichnen</b> .....	<b>312</b>
<b>13.3</b>	<b>Multilinie editieren</b> .....	<b>314</b>
<b>Kapitel 14</b>		<b>317</b>
<b>14</b>	<b>Konstruktionslinien</b> .....	<b>317</b>
<b>14.1</b>	<b>Konstruktionslinien erstellen</b> .....	<b>320</b>
<b>14.2</b>	<b>Zusätzlich Konstruktionslinienfunktionen</b> .....	<b>322</b>
14.2.1	Umschaltung von Konstruktionslinien / Strahl (Xline/Ray).....	322
14.2.2	Löschen von Konstruktionslinien .....	323
14.2.3	Konstruktionslinien automatisch erstellen .....	324
14.2.4	Kontur nachzeichnen.....	325
14.2.5	Konturen sichtbar machen.....	325
14.2.6	Projektion .....	326
14.2.7	Sichtbarkeitssteuerung von Konstruktionslinien.....	327
14.2.8	Sperrern von Konstruktionslinien .....	327

<b>Kapitel 15</b>	<b>329</b>
<b>15 Der Wellengenerator</b> .....	<b>329</b>
15.1 Wellen erstellen.....	329
<b>Kapitel 16</b>	<b>345</b>
<b>16 Texte</b> .....	<b>345</b>
16.1 Textstile erstellen.....	346
16.2 Texte erstellen.....	349
16.2.1 Absatztext.....	350
16.2.2 Einzeiliger Text.....	360
16.3 Übersicht von Textausrichtungen.....	362
16.3.1 Einfache Textausrichtungen .....	362
16.3.2 Kombinierbare Textausrichtung .....	363
16.4 Steuerzeichen.....	364
16.5 Vorgegebene Textstile, Texthöhen und Positionen.....	365
16.5.1 Vorhandene Textstile.....	366
16.5.2 Vordefinierte Texthöhen .....	366
16.5.3 Vordefinierte Textpositionen .....	366
16.6 Editieren von Texten.....	367
16.6.1 Text und Absatztextbearbeitung .....	367
16.6.2 Power Bearbeiten .....	367
16.6.3 Absatztextbearbeitung über die Griffe.....	368
16.6.4 Texteingenschaften ändern .....	369
16.7 Suchen und Ersetzen.....	371
16.8 Rechtschreibprüfung.....	372
16.9 Textausrichtung .....	373
16.11 Text Position .....	374
16.12 Text-Skalierung .....	374
16.13 Sprachenkonvertierung .....	375
16.14 Text aus Sprachenkonverter .....	377
16.15 Textnachvorne .....	378
16.16 Zeichnungsreihenfolge.....	380
16.17 Objektfang Punkt bei Absatztexten .....	380
16.18 QTEXT.....	381
16.19 TEXTQLTY .....	381
16.20 TEXTFILL .....	381

<b>Kapitel 17</b>	<b>383</b>
<b>17 Erstellen von Tabellen</b>	<b>383</b>
17.1 Tabellenstil erstellen	384
17.2 Tabelle einfügen	390
17.3 Zelleninhalt bearbeiten	395
17.4 Zelleneigenschaften	396
17.5 Tabelle bearbeiten	399
<b>Kapitel 18</b>	<b>403</b>
<b>18 Umgang mit Schriftfeldern</b>	<b>403</b>
18.1 Aktualisieren von Schriftfeldern	406
18.2 Kontextmenü für Schriftfelder in Texten	407
18.3 Schriftfelder in Tabellen	408
<b>Kapitel 19</b>	<b>411</b>
<b>19 Abfragen</b>	<b>411</b>
19.1 ID Punkt	412
19.2 Liste	412
19.3 Schnell	413
19.4 Abstand	415
19.5 Radius	416
19.6 Winkel	417
19.7 Fläche	419
<b>Kapitel 20</b>	<b>423</b>
<b>20 Arbeiten mit Zeichnungsebenen (Layer)</b>	<b>423</b>
20.1 AutoCAD Mechanical Layerstruktur	424
20.2 Layer Management	425
20.3 Dialogboxgesteuertes Layer Management	428
20.3.1 Befehle im Mechanical Layer Manager	429
20.3.2 Kontextmenübefehle im Mechanical Layer Manager	431
20.3.3 Spalten im Mechanical Layer Manager	433
20.4 Einzellayer-Schnellsteuerung	438
20.5 Objektlayer als aktuell festlegen	439
20.6 Layer anpassen	439
20.7 Vorheriger Layer	439

<b>20.8</b>	<b>Layer wechseln .....</b>	<b>440</b>
20.8.1	Layer wechseln .....	440
20.8.2	Auf Arbeitslayer legen .....	441
20.8.3	Auf Teilelayer legen.....	441
<b>20.9</b>	<b>Weitere Layerwerkzeuge .....</b>	<b>442</b>
20.9.1	Layer isolieren .....	442
20.9.2	Isolierung von Layer aufheben.....	442
20.9.3	Layer frieren .....	442
20.9.4	Layer aus .....	443
20.9.5	Alle Layer aktivieren .....	443
20.9.6	Alle Layer tauen .....	443
20.9.7	Layer sperren .....	444
20.9.8	Layer entsperren .....	444
20.9.9	Zum aktuellen Layer wechseln .....	444
20.9.10	Objekte in neuen Layer kopieren.....	445
20.9.11	Layeranzeige .....	445
20.9.12	Layer frieren in allen Ansichtsfenster, außer Aktuell.....	446
20.9.13	Layer zusammenführen.....	446
20.9.14	Layer löschen.....	446
<b>20.10</b>	<b>In VonLayer ändern.....</b>	<b>447</b>
<b>20.11</b>	<b>Spezial- und Normteilelayer .....</b>	<b>448</b>
20.11.1	Normteile Ein/Aus .....	448
20.11.2	Konstruktionslinien Ein/Aus.....	448
20.11.3	Konstruktionslinien sperren/entsperren .....	448
20.11.4	Teilereferenz-Layer Ein/Aus.....	449
20.11.5	Schriftfeld Ein/Aus.....	449
20.11.6	Ansichtslayer Ein/Aus .....	449
20.11.7	Verdeckte Kanten Ein/Aus .....	449
<b>20.12</b>	<b>Layer-Konvertierung.....</b>	<b>450</b>
 <b>Kapitel 21</b>		 <b>455</b>
<b>21</b>	<b>Layergruppen.....</b>	<b>455</b>
21.1.1	Befehle im Mechanical Layergruppenmanager.....	456
21.1.2	Kontextmenübefehle im Mechanical Layergruppenmanager .....	457
<b>21.2</b>	<b>Layergruppen Sichtbarkeit.....</b>	<b>458</b>
<b>21.3</b>	<b>Layergruppe wechseln .....</b>	<b>459</b>
<b>21.4</b>	<b>Layergruppe kopieren.....</b>	<b>459</b>
<b>21.5</b>	<b>Unterstützung von Layergruppen im AutoCAD Design Center .....</b>	<b>460</b>

<b>Kapitel 22</b>	<b>463</b>
<b>22 Objektwahl.....</b>	<b>463</b>
22.1 Objektwahl.....	463
22.1.1 Visuelle Effekte.....	468
22.2 Schnellauswahl .....	470
22.3 Filter .....	475
22.4 Ähnliche auswählen.....	479
22.5 Power Wiederholen.....	481
<b>Kapitel 23</b>	<b>483</b>
<b>23 Bearbeiten von Zeichnungselementen.....</b>	<b>483</b>
23.1 Löschen .....	484
23.2 Power Löschen .....	484
23.3 Hoppla.....	485
23.4 Doppelte Objekte löschen .....	486
23.5 Kopieren .....	487
23.6 Power-Kopieren.....	488
23.7 Power Manipulator .....	488
23.8 Verschachtelte Objekte kopieren.....	489
23.9 Reihe.....	490
23.9.1 Rechteckige Anordnung .....	491
23.9.2 Polaranordnung.....	493
23.9.3 Pfadanordnung.....	496
23.9.4 Assoziative Anordnungen bearbeiten .....	499
23.10 Drehen .....	510
23.11 Ausrichten .....	513
23.12 Schieben.....	514
23.12.1 Verschieben, kopieren und drehen.....	515
23.12.2 Kopieren und dann drehen.....	516
23.12.3 Kopieren, drehen und dann verschieben.....	516
23.12.4 Kopieren, verschieben und dann drehen.....	516
23.13 Spiegeln.....	517
23.14 Versatz.....	518
23.15 Maßstab .....	519
23.16 XY Skalieren .....	522
23.17 Strecken.....	523
23.18 Stutzen.....	524

<b>23.19</b>	<b>Dehnen.....</b>	<b>529</b>
<b>23.20</b>	<b>Verbinden und Vereinigen von Objekten.....</b>	<b>534</b>
<b>23.21</b>	<b>AutoCAD Verbinden.....</b>	<b>535</b>
<b>23.22</b>	<b>An einem Punkt brechen .....</b>	<b>536</b>
<b>23.23</b>	<b>Bruch .....</b>	<b>537</b>
<b>23.24</b>	<b>Umkehren .....</b>	<b>538</b>
<b>23.25</b>	<b>Fasen .....</b>	<b>539</b>
<b>23.26</b>	<b>Abrunden.....</b>	<b>541</b>
<b>23.27</b>	<b>Länge (Verlängern) .....</b>	<b>544</b>
<b>23.28</b>	<b>Ursprung.....</b>	<b>545</b>
<b>23.29</b>	<b>Zeichnungsreihenfolge.....</b>	<b>546</b>
<b>23.30</b>	<b>Objekteigenschaften-Manager (Eigenschaften).....</b>	<b>548</b>
<b>23.31</b>	<b>Der Befehl Eigenschaften anpassen.....</b>	<b>552</b>
<b>23.32</b>	<b>Griffe .....</b>	<b>554</b>

## **Kapitel 24** **559**

<b>24</b>	<b>Schraffieren von Flächen .....</b>	<b>559</b>
<b>24.1</b>	<b>Anwenderdefinierte AutoCAD Schraffur erstellen.....</b>	<b>562</b>
24.1.1	Gruppe Umgrenzungen .....	562
24.1.2	Gruppe Muster .....	563
24.1.3	Gruppe Eigenschaften.....	564
24.1.4	Gruppe Ursprung.....	567
24.1.5	Gruppe Optionen.....	569
24.1.6	Gruppe Schließen.....	573
24.1.7	Schraffur-Abstufung.....	574
<b>24.2</b>	<b>AutoCAD Schraffur bearbeiten .....</b>	<b>575</b>
<b>24.3</b>	<b>Anwenderdefinierte Mechanical Schraffur erstellen .....</b>	<b>577</b>
<b>24.4</b>	<b>Mechanical Schraffur editieren (Power Bearbeiten) .....</b>	<b>580</b>
24.4.1	Bearbeiten von nicht assoziativen Schraffurobjekten.....	583

## **Kapitel 25** **585**

<b>25</b>	<b>Konturverfolgung.....</b>	<b>585</b>
<b>25.1</b>	<b>Außenkontur.....</b>	<b>585</b>
<b>25.2</b>	<b>Innenkontur .....</b>	<b>586</b>
<b>25.3</b>	<b>Umgrenzung .....</b>	<b>587</b>
<b>25.4</b>	<b>Kontur zusammensetzen.....</b>	<b>588</b>
<b>25.5</b>	<b>Abdeckung .....</b>	<b>589</b>



<b>Kapitel 26</b>	<b>591</b>
<b>26 Normteile</b>	<b>591</b>
26.1 Grundeinstellungen für Normteile	592
26.1.1 Inhaltsmanager	592
26.1.2 AutoCAD Mechanical Optionen	593
26.2 Schraubverbindungen	597
26.3 Senkungen, Bohrungen, Gewinde	601
26.4 Power Ansicht	604
26.5 Beschriften von Senkungen, Bohrungen, Gewinden	605
26.6 Federgenerator	606
26.7 Nockengenerator (Kurvenscheibe)	607
<b>Kapitel 27</b>	<b>611</b>
<b>27 Bemaßung</b>	<b>611</b>
27.1 Bemaßungseinstellungen	613
27.1.1 Abschnitt Bemaßungsstil	614
27.1.2 Abschnitt Normdarstellung	614
27.1.3 Abschnitt Maßtext	615
27.1.4 Abschnitt Platzierungsoptionen	617
27.2 Power-Bemaßung	618
27.2.1 Abstandsfang	621
27.2.2 Register Power-Bemaßung	622
27.3 Lineare Bemaßungsbefehle	631
27.3.1 Horizontal	631
27.3.2 Vertikal	631
27.3.3 Ausgerichtet	631
27.3.4 Gedreht	631
27.4 Basislinien- und Kettenbemaßung	632
27.4.1 Einfügen von Bemaßungen in bestehende Bemaßungen	634
27.4.2 Löschen von Bemaßungen (Power-Löschen)	636
27.4.3 Bemaßung ausrichten	637
27.4.4 Bemaßung verbinden	638
27.4.5 Bemaßung einfügen	639
27.5 Durchmesserbemaßung	640
27.6 Radiusbemaßung	641
27.7 Verkürzte Radiusbemaßung	642
27.8 Bogenlängenbemaßung	643
27.8.1 Winkelbemaßung	644
27.9 Fasenbemaßung	645
27.10 Bemaßung bearbeiten	646
27.11 Maßtext bearbeiten	647
27.12 Bemaßungen bearbeiten	648

<b>27.13</b>	<b>Mehrfachbemaßung .....</b>	<b>649</b>
27.13.1	Parallelbemaßung .....	650
27.13.2	Koordinatenbemaßung.....	653
27.13.3	Wellenbemaßung.....	656
<b>27.14</b>	<b>Mehrfachbemaßung bearbeiten (Power-Bearbeiten).....</b>	<b>658</b>
<b>27.15</b>	<b>Mehrere bearbeiten .....</b>	<b>659</b>
<b>27.16</b>	<b>Lineare / Symmetrische Bemaßung strecken .....</b>	<b>660</b>
27.16.1	Maßtextänderungen linear .....	660
27.16.2	Abstandsänderung linear .....	661
27.16.3	Maßtextänderungen symmetrisch .....	662
<b>27.17</b>	<b>Bemaßung neu anordnen .....</b>	<b>663</b>
<b>27.18</b>	<b>Maßlinien brechen.....</b>	<b>664</b>
<b>27.19</b>	<b>Bemaßungen prüfen .....</b>	<b>665</b>
<b>27.20</b>	<b>Führungslinie .....</b>	<b>665</b>
<b>27.21</b>	<b>Passungsliste einfügen .....</b>	<b>666</b>
<b>27.22</b>	<b>Passungsliste aktualisieren (Power Bearbeiten) .....</b>	<b>666</b>
<b>27.23</b>	<b>Assoziative Bemaßung in AutoCAD Mechanical .....</b>	<b>667</b>
27.23.1	Bemaßung regenerieren .....	668
27.23.2	Bemaßung wieder verknüpfen (BEMREASSOZ).....	668
27.23.3	Assoziativität der Bemaßung lösen (BEMENTASSOZ) .....	668

## **Kapitel 28 671**

<b>28</b>	<b>Bemaßungsstil Organisation .....</b>	<b>671</b>
<b>28.1</b>	<b>Vorhandenen Bemaßungsstil bearbeiten .....</b>	<b>672</b>
28.1.1	Überschreiben von Bemaßungsstilen .....	679
28.1.2	Vergleichen von Bemaßungsstilen .....	680
28.1.3	Erstellen von neuen Bemaßungsstilen.....	681
28.1.4	Aktivieren eines Bemaßungsstils .....	682
<b>28.2</b>	<b>Bemaßungsstilübertragung mit dem ADC .....</b>	<b>683</b>
28.2.1	Bemaßungsstile übertragen.....	684

<b>Kapitel 29</b>	<b>687</b>
<b>29 Symbole</b>	<b>687</b>
29.1 Führungslinienkommentar	688
29.2 Führungslinie anhängen	690
29.3 Führungslinie entfernen	691
29.4 Oberflächensymbole	692
29.5 Schweißzeichen	694
29.6 Schweißnaht - Darstellung	696
29.7 Form- und Lagetoleranzen	698
29.8 Bezugssymbol	700
29.9 Elementsymbol	701
29.10 Bezugsstelle	702
29.11 Kante	704
29.12 Verjüngung und Steigung	706
29.13 Stumpfnaht	707
29.14 Markierung / Stempel	709
<b>Kapitel 30</b>	<b>711</b>
<b>30 Bohrungstabellen erstellen</b>	<b>711</b>
30.1 Einfügen von Bohrungstabelle	711
30.2 Bohrungstabellen bearbeiten	713
<b>Kapitel 31</b>	<b>717</b>
<b>31 Stückliste</b>	<b>717</b>
31.1 Teilreferenz erstellen	717
31.2 Teilreferenzen bearbeiten	719
31.3 Positionsnummern erstellen	719
31.4 Teilreferenzen editieren, kopieren oder löschen	720
31.5 Positionsnummern, Stückliste und Teilelisten formatieren	722
31.5.1 Positionsnummereigenschaften	722
31.5.2 Stücklisteneigenschaften	723
31.5.3 Teilelisteneigenschaften	724
31.6 Teileliste erstellen	725
31.7 Teileliste und Positionsnummer bearbeiten	726
31.8 Stücklistendatenbank	727

**Kapitel 32** **731**

<b>32</b>	<b>Zeichnungen vergleichen.....</b>	<b>731</b>
<b>32.1</b>	<b>DWG Vergleichen .....</b>	<b>732</b>
32.1.1	Bereich Unterschied .....	733
32.1.2	Bereich Revisionswolken.....	735
32.1.3	Bereich Filter .....	736
<b>32.2</b>	<b>Zeichnungsinformation .....</b>	<b>737</b>
<b>32.3</b>	<b>DWG vergleichen .....</b>	<b>738</b>
<b>32.4</b>	<b>Objekte importieren .....</b>	<b>738</b>
<b>32.5</b>	<b>Momentaufnahme exportieren .....</b>	<b>739</b>
<b>32.6</b>	<b>Vergleich schließen .....</b>	<b>740</b>

**Kapitel 33** **743**

<b>33</b>	<b>Zeichnungslayout .....</b>	<b>743</b>
<b>33.1</b>	<b>Zeichnungsrahmen, Schriftkopf, Maßstab .....</b>	<b>743</b>
<b>33.2</b>	<b>Zeichnungsmaßstab .....</b>	<b>744</b>
<b>33.3</b>	<b>Rahmen und Schriftfeld einfügen .....</b>	<b>745</b>
<b>33.4</b>	<b>Rahmen und Schriftfeld ändern .....</b>	<b>748</b>
<b>33.5</b>	<b>Plotdatum im Schriftfeld eintragen .....</b>	<b>748</b>
<b>33.6</b>	<b>Änderungszeile hinzufügen.....</b>	<b>749</b>
<b>33.7</b>	<b>Revision Ein/Aus.....</b>	<b>750</b>
<b>33.8</b>	<b>Änderungszeile aktualisieren.....</b>	<b>750</b>

**Kapitel 34** **753**

<b>34</b>	<b>Plotten .....</b>	<b>753</b>
<b>34.1</b>	<b>Plotten von Zeichnungen aus dem Modellbereich .....</b>	<b>754</b>
34.1.1	Dialogbox Plotten .....	754
34.1.2	Plotvoransicht.....	755
<b>34.2</b>	<b>Plotten von Zeichnungen aus dem Layoutbereich .....</b>	<b>757</b>
<b>34.3</b>	<b>Steuerung der Linienstärke und der Plotfarbe.....</b>	<b>759</b>
<b>34.4</b>	<b>Plotten mit Layerlinienstärken .....</b>	<b>759</b>
34.4.1	Plotten mit Plotstilen .....	760
34.4.2	Plotten mit einer farbabhängigen Plotstiltabelle .....	760

## Kapitel 27

### 27 Bemaßung

- Alle Bemaßungen arbeiten mit einem Abstandsfang. Dies ist ein voreingestellter Abstand der ersten Maßlinie von der Kontur, der graphisch am Bildschirm angezeigt wird und somit ein einheitliches Bemaßungsbild Ihrer Zeichnung ermöglicht.
- Die Bemaßung ist assoziativ: Wird ein bereits bemaßtes Objekt gestreckt oder in seiner Größe verändert (z.B. mit STRECKEN), wird auch der Bemaßungstext automatisch aktualisiert.
- Zusätzlich werden die steigende Bemaßung und die Wellenbemaßung angeboten, die entweder automatisch alle Objekte bemaßt, oder manuell die Einzelbemaßung zulässt. AutoCAD Mechanical selektiert automatisch nach Layern: Es werden nur Elemente bemaßt, die auf den Konturlayer AM\_0, AM\_1 und AM\_2 liegen. Sie brauchen sich also nicht um Mittellinien oder verdeckte Kanten usw. zu kümmern.
- Die Art der Bemaßung kann nachträglich verändert werden; d.h. aus einer Basislinienbemaßung kann eine Kettenbemaßung und umgekehrt gemacht werden. Des Weiteren können Maßlinien und Maßhilfslinien gelöscht werden.
- Die Kartesische Koordinatenbemaßung und die anschließende Ausgabe der dazugehörigen Koordinatenwerte in einer Tabelle ist ebenfalls Teil der Bemaßung.
- Die Bemaßung wird auf einen eigenen Bemaßungslayer der jeweils aktuellen Layergruppe (Layer AM\_5) gelegt. Dieser kann ausgeschaltet werden, um die Übersicht in der Zeichnung zu wahren. Es ist auch möglich alle Bemaßungen (gleichgültig auf welcher Layergruppe Sie sich gerade befinden) auf eine bestimmte Layergruppe zu legen Dies bedeutet, dass alle Bemaßungen zum Beispiel auf die Basislayergruppe gelegt werden.
- Für die verschiedenen Bemaßungsarten werden unterschiedliche Bemaßungsstile verwendet, die standardmäßig im AutoCAD Mechanical existieren.

## Achtung

Überprüfen Sie über die **AutoCAD Mechanical Optionen** im Register **Benutzereinstellungen**, ob der Schalter **Neue Bemaßungen assoziativ machen** aktiviert ist. Nur wenn der Schalter aktiviert ist, haben Sie die Gewährleistung, dass die Maße vollasoziativ erstellt werden. Dieser Schalter muss bei Zeichnungen aus früheren AutoCAD Mechanical Versionen grundsätzlich aktiviert werden.

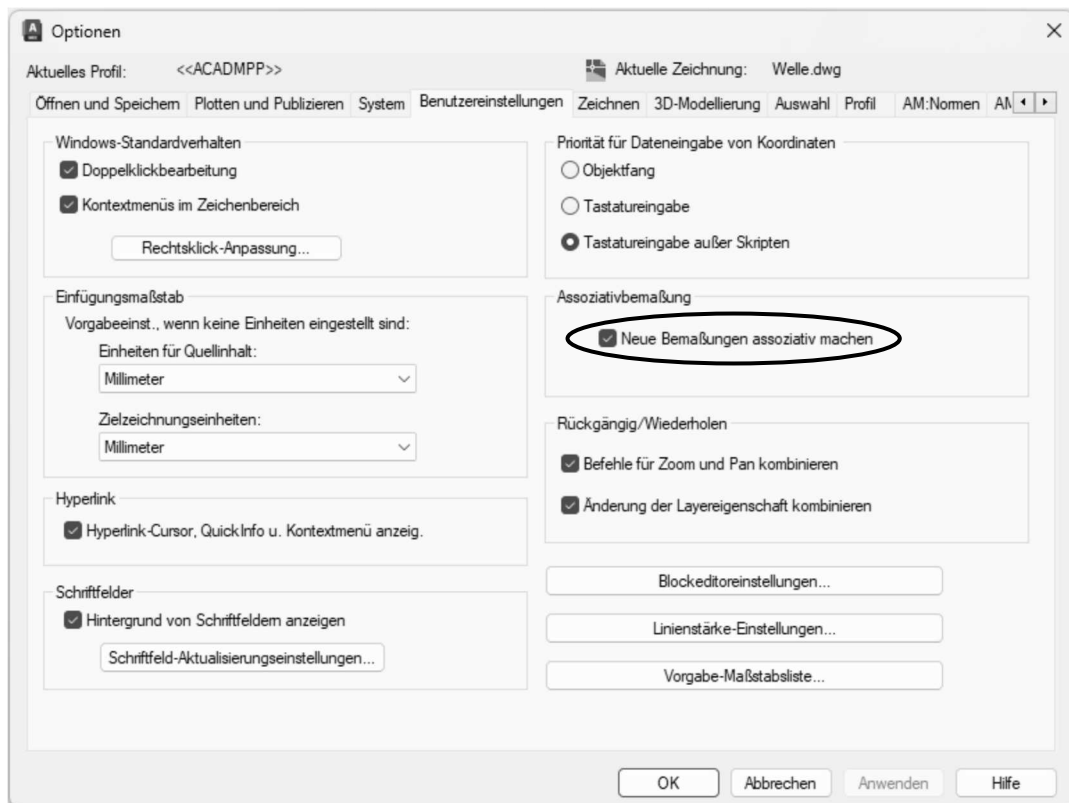


Abb.: Dialogbox **Optionen** Register **Benutzereinstellungen**

## 27.1 Bemaßungseinstellungen



Multifunktionsleiste: Programmicon > Optionen

Befehl: OPTIONEN (\_options) [OP]

Oder: Rechtsklick im Grafikbereich > Optionen

In dieser Dialogbox haben Sie die Möglichkeit, die Vorgabewerte für die Bemaßung zu ändern.

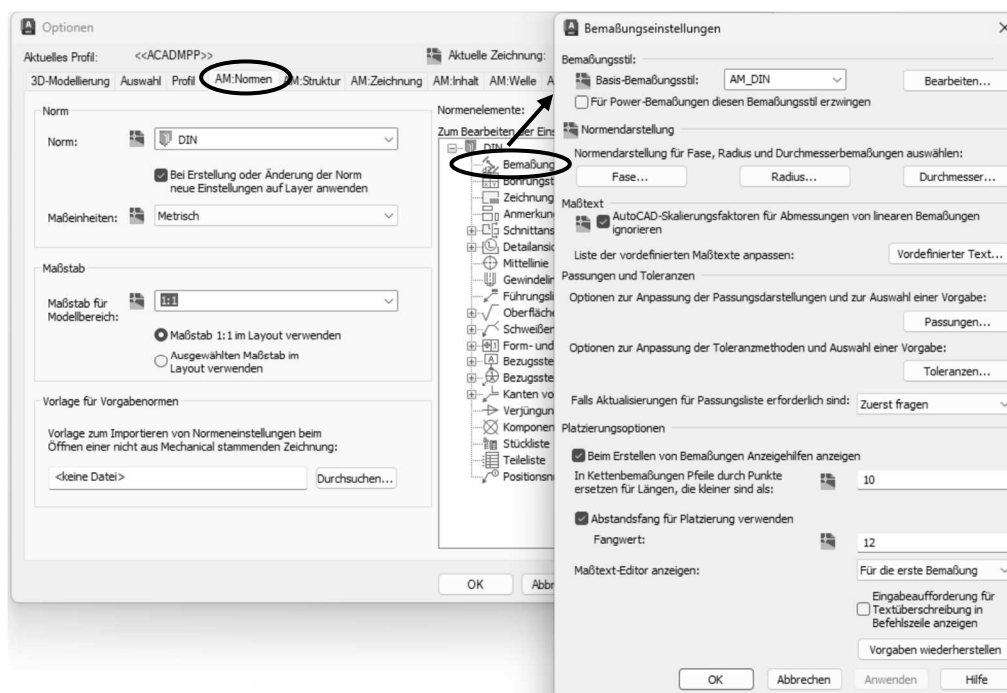


Abb.: Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

Die einzelnen Abschnitte der Dialogbox sind auf den nächsten Seiten beschrieben.

### 27.1.1 Abschnitt Bemaßungsstil

In diesem Bereich wird angegeben, was für ein Bemaßungsstil später beim Bemaßen verwendet wird. Standardmäßig wird der Bemaßungsstil AM\_DIN verwendet. Über den Schalter **Bearbeiten** haben Sie die Möglichkeit den Bemaßungsstil zu verändern. Wenn der Schalter **Für Power-Bemaßungen diesen Bemaßungsstil erzwingen** gesetzt wird, ist gewährleistet, dass der Befehl **Power-Bemaßen** immer mit dem angegebenen Bemaßungsstil arbeitet.

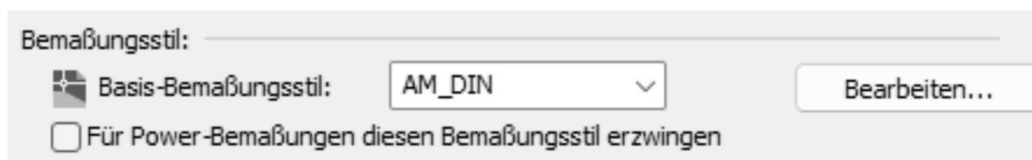


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

### 27.1.2 Abschnitt Normdarstellung

In diesem Abschnitt haben Sie die Möglichkeit, die Darstellung der Fasen-, Radius- und Durchmesserbemaßung einzustellen. Nachdem Sie die Schalter betätigt haben, öffnet sich eine weitere Dialogbox, in der Sie die Darstellungen bearbeiten können.

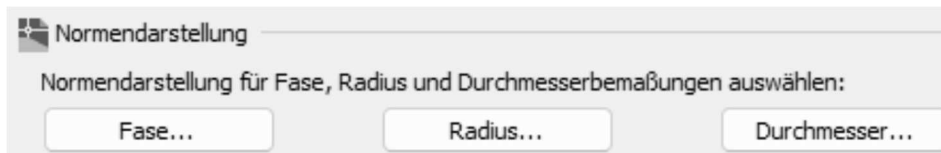


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**



### 27.1.3 Abschnitt Maßtext

In diesem Bereich können Sie die Vorgabedarstellungen für Passungen und Toleranzen hinterlegen. Nachdem Sie die Schalter betätigt haben, öffnet sich eine weitere Dialogbox, in der Sie die Darstellungen bearbeiten können.

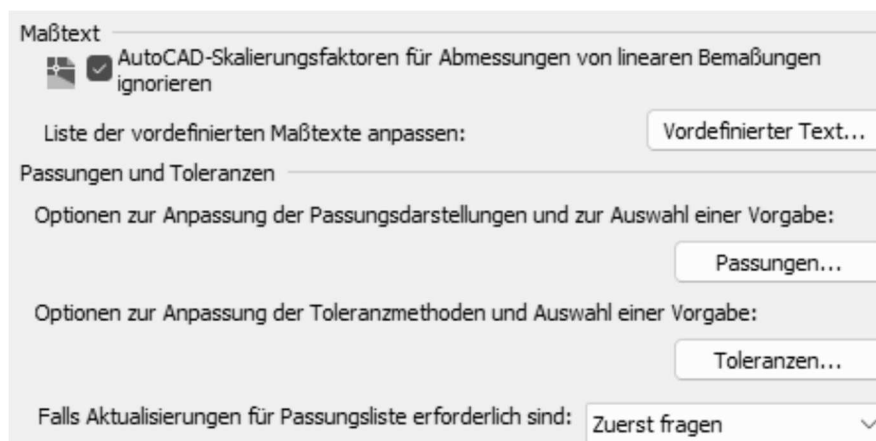


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

Über die Auswahlliste **Passungsliste aktualisieren** können Sie entscheiden, ob und wie die Passungsliste auf den neuesten Stand gebracht werden kann. Zur Einstellung erhalten Sie folgende Möglichkeiten zur Verfügung.

**Manuell** Eine bestehende Passungsliste wird nur dann aktualisiert, wenn es gefordert wird.

**Automatisch** Bei Eingabe einer der Befehle **Sichern**, **Ende** oder **Plot** wird die Passungsliste automatisch aktualisiert, wenn sich die Passung einer Bemaßung geändert hat.

**Zuerst fragen** Sie werden bei einer Änderung der Passungen abgefragt, ob die Passungsliste aktualisiert werden soll.

Über den Schalter **Vordefinierter Text** gelangen Sie in folgende Dialogbox, in der alle Maßtextvorgaben aufgelistet sind.

In einer Liste sind alle Präfixe, Suffixe und Sonderkonventionen aufgeführt, die bei der Bemaßung in der Bemaßungsdialogbox angewählt werden können. Dabei kann die Liste über die Schalter **Hinzufügen** und **Entfernen** bearbeitet werden.

Die aus der Liste wählbaren Präfixe bzw. Suffixe haben folgende Bedeutung:

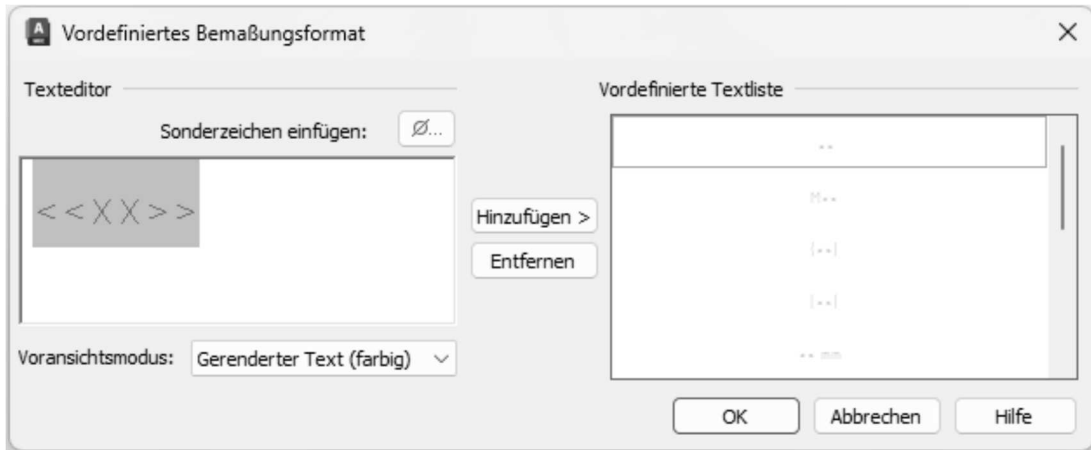


Abb.: Dialogbox **Vordefiniertes Bemaßungsformat**

### Bedeutung der einzelnen Symbole:

- Runde Klammern ( ) werden als Kennzeichen für Hilfsmaße oder Zusatzangaben benutzt. Eckige Klammern [ ] werden als Kennzeichen für Roh- und Verarbeitungsmaße in Fertigteilzeichnungen angewendet. Dies gilt auch für Maße an Teilen, die als Fertigmaße in einer nächst höheren Strukturstufe erhalten bleiben müssen (z.B. Buchse in Schweißgruppe). Maßzahlen von kugelförmigen Elementen werden zusätzlich mit einem vor das Durchmesserzeichen Ø oder das **R** (für Radien) gesetzten Großbuchstaben **S** gekennzeichnet.

## Übung

Hinzufügen einer Maßtextvorgabe für 45° -Fasen:

<<XX>>x45°

- Eintrag im Texteditor
- Über den Schalter **Hinzufügen**, wird der Wert in die Spalte Vordefinierte Textliste übernommen.

## 27.1.4 Abschnitt Platzierungsoptionen

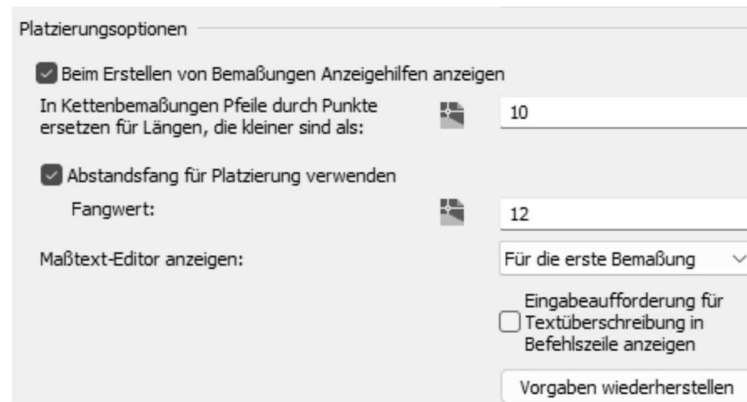


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

Ist der Schalter **Beim Erstellen von Bemaßungen Anzeigehilfen anzeigen** aktiv, wird nach Aufruf eines Bemaßungsbefehls, am Fadenkreuz ein Symbol des jeweiligen Befehls angezeigt.

Über den Schalter **Abstandsfang für Platzierung verwenden** können Sie entscheiden, ob der Abstandsfang beim Bemaßen verwendet werden soll. Der Wert für den Abstandsfang ist auf 12 voreingestellt.

Über die Auswahlliste **Maßtext-Editor anzeigen** können Sie entscheiden, ob die Dialogbox bei jeder Bemaßung geöffnet werden soll oder nicht. Bei abgeschalteter Dialogbox können Sie etwas schneller arbeiten. Zur Einstellung erhalten Sie folgende drei Möglichkeiten zur Verfügung.

**Immer** In diesem Modus wird die Dialogbox bei jeder Bemaßung erscheinen.

**Erste Bemaßung** Dies ist der voreingestellte Modus. Die Dialogbox erscheint nur, um Sie bei der ersten Bemaßung innerhalb einer Bemaßungsfunktion zu unterstützen.

**Nur auf Anforderung** Die Dialogbox erscheint nie automatisch, sondern nur auf Anfrage.

### Hinweis

Diese Einstellung im Bereich Maßtext-Editor wirken sich nur in der Klassischen Oberfläche aus!

Ist der Schalter **Eingabeaufforderung für Textüberschreibung in Befehlszeile anzeigen** aktiviert, können Sie den Bemaßungstext während des Bemaßungsverfahrens in der Befehlszeile ändern.

Über den Schalter **Vorgaben wiederherstellen** können Sie die Bemaßungseinstellungen wieder auf die Vorgaben des aktuellen Normensystems zurückstellen.

## 27.2 Power-Bemaßung



Multifunktionsleiste: Register Start > Anmerkung  
 Multifunktionsleiste: Register Beschriften > Gruppe Bemaßung  
 Befehl: AMPOWERDIM (\_ampowerdim) [PD]  
 Tastaturkürzel: Strg + Alt + D

Die **Power-Bemaßung** ist ein Universalwerkzeug zur Erstellung von Linear-, Radial-, Durchmesser- und Winkelbemaßungen. Das Ziel der **Power-Bemaßung** ist es, die Anzahl der einzelnen Arbeitsschritte zur Erstellung einer Bemaßung zu minimieren.

Bei der Bemaßung können die Maßhilfslinien über Objektfänge positioniert werden oder es kann das Objekt, das zu bemaßen ist, direkt gewählt werden.

### Definition mit Objektfängen:

Zunächst wird mit einem Objektfang der Startpunkt der ersten Maßhilfslinie definiert. Anfangspunkt für erste Hilfslinie angeben oder [Linear/Winkel/Radial/Basislinie/Kette/Aktualisieren] <objekt wählen>:

Ist der erste Startpunkt definiert, folgt der zweite Startpunkt. Startpunkt für zweite Hilfslinie angeben:

Nach der Definition der Maßhilfslinien, erfolgt die dynamische Position der Maßlinie durch Bewegung der Maus. Wurde die Maßposition angegeben öffnet sich die Registerkarte **Power Bemaßung** in der Multifunktionsleiste. Maßlinienposition angeben oder [Horizontal/Vertikal/Ausgerichtet/Gedreht/Platzierungsoptionen]:

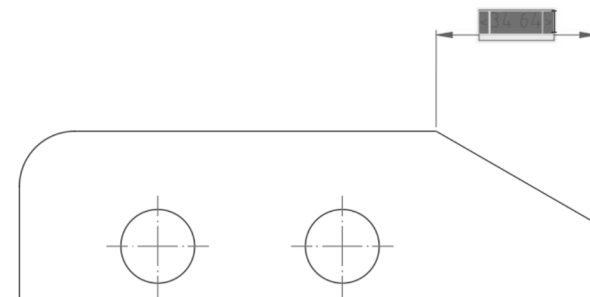
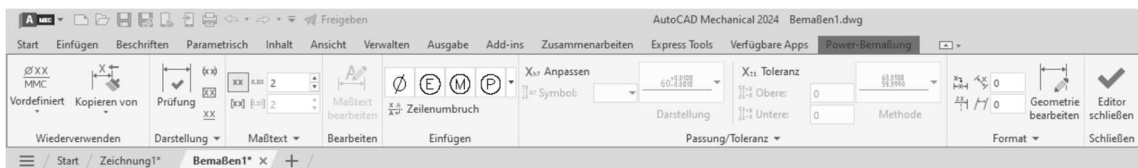


Abb. Register **Power-Bemaßung**

### Definition mit Objektwahl:

Wird die Anfrage nach dem Anfangspunkt mit Return bestätigt, kann ein Objekt (Linie, Bogen, Kreis) zur Bemaßung gewählt werden. Die Hilfslinien werden dabei automatisch generiert.

Anfangspunkt für erste Hilfslinie angeben oder  
[Linear/Winkel/Radial/Basislinie/Kette/Aktualisieren]  
<objekt wählen>:

Wurde **Objekt wählen** mit der **Eingabetaste** übernommen, kann das zu bemaßende Objekt selektiert werden.

Bogen, Kreis, Linie oder Bemaßung auswählen:

Nach der Auswahl des Elements, erfolgt die dynamische Position der Maßlinie durch Bewegung der Maus. Wurde die Maßposition angegeben öffnet sich die Registerkarte **Power Bemaßung** in der Multifunktionsleiste.

Maßlinienposition angeben oder  
[Horizontal/Vertikal/Ausgerichtet/Gedreht/Platzierungsoptionen] :

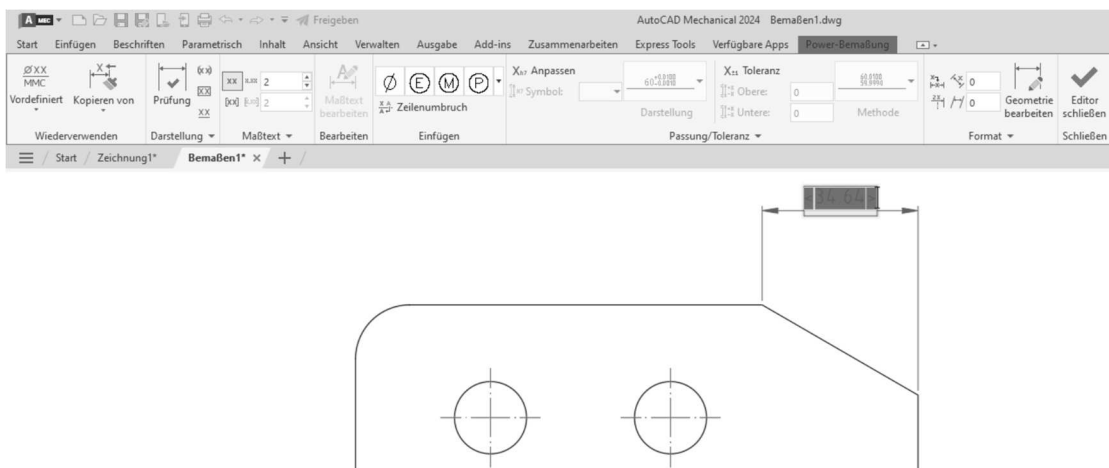
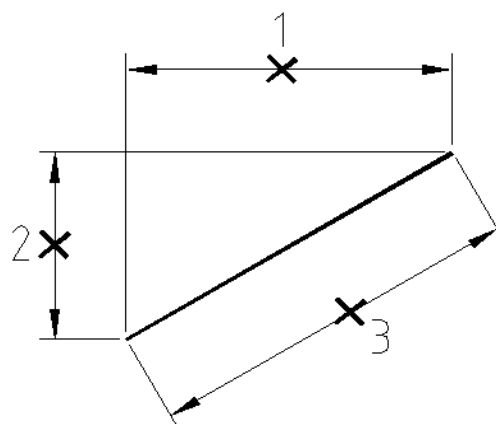


Abb. Register **Power-Bemaßung**

Wenn Sie die Bemaßungspunkte bestimmt haben, muss die Art der Bemaßung (horizontal, vertikal oder ausgerichtet) und die Position der Maßlinie festgelegt werden. Sie können dies durch dynamisches Ziehen der Bemaßungslinie auf dem Bildschirm erreichen.



- 1 = Cursor Position für horizontale Bemaßung
- 2 = Cursor Position für vertikale Bemaßung
- 3 = Cursor Position für ausgerichtete Bemaßung

## Hinweis

Ebenfalls können Sie die Bemaßungsart, bei der Anfrage der Maßlinienposition, über das Kontextmenü auswählen.

Maßlinienposition angeben oder

[Horizontal/Vertikal/Ausgerichtet/Gedreht/Platzierungsoptionen]:

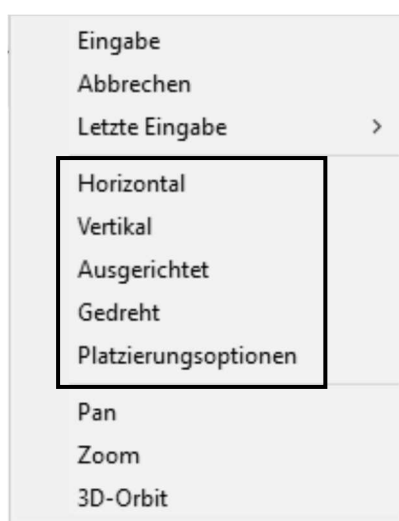


Abb. Kontextmenü

## 27.2.1 Abstandsfang

Um den Bemaßungen in der Zeichnung ein einheitliches Bild zu geben, bietet die **Power-Bemaßung** die Möglichkeit eine Bemaßungslinie automatisch in einem festgelegten Abstand vom bemaßten Objekt einzufügen.

Über die **AutoCAD Mechanical Optionen** im Register **AM: Normen** kann der Abstandsfang eingestellt werden.

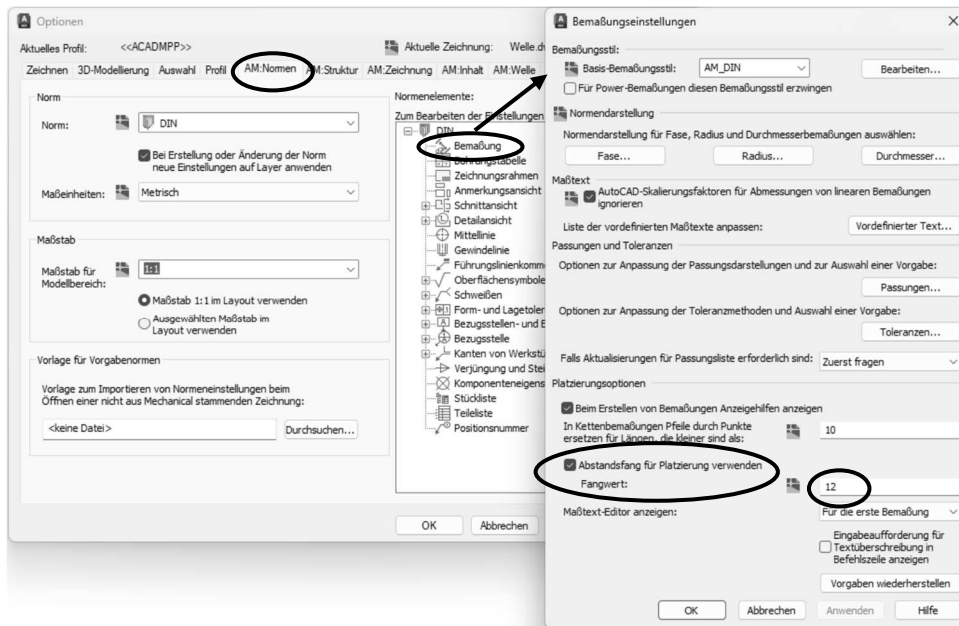


Abb.: Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

### Hinweis

Wenn der Abstandsfang einmal zu einer anderen Kante angegeben werden soll, können Sie innerhalb der **Power-Bemaßung** die Option **Platzierungsoptionen** aktivieren. Danach wählen Sie die Körperkante aus, zu der der Abstandsfang zusätzlich einrasten soll.

Maßlinienposition angeben oder

[Horizontal/Vertikal/Ausgerichtet/Gedreht/Platzierungsoptionen] :

Wurde die Option **Platzierungsoptionen** ausgewählt, könnten Sie über die Option **Optionen** eine weitere Dialogbox öffnen, in der Sie den Fangwert zur Körperkante ändern können.

Objekt für Abstandsfangberechnung auswählen oder [Optionen] <bE-enden>: 0



Abb.: Dialogbox **Platzierungsoptionen**

## 27.2.2 Register Power-Bemaßung

Haben Sie die richtige Art und die Position für die Bemaßung gewählt, erscheint in der Multifunktionsleiste die Registerkarte **Power-Bemaßung**. In dieser können Sie die Bemaßungsdarstellung (Text, Anzahl der Dezimalstellen,...) angeben.

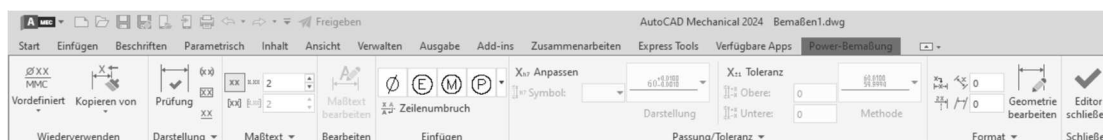
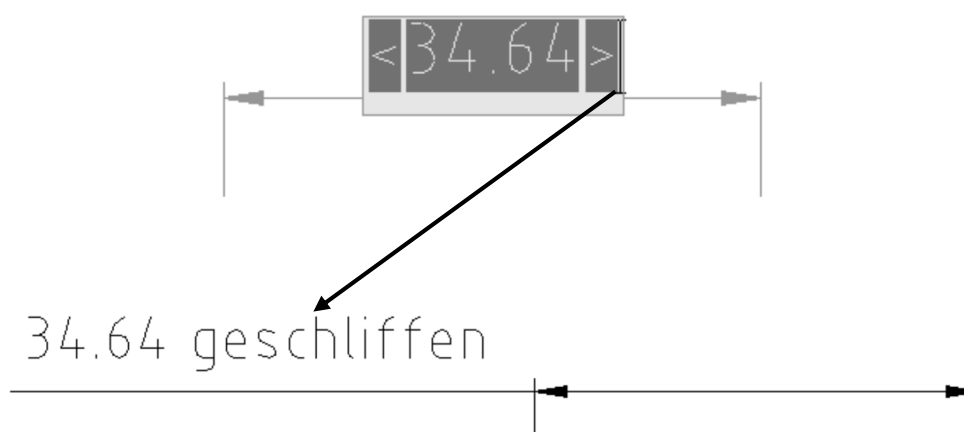


Abb.: Registerkarte **Power – Bemaßung**

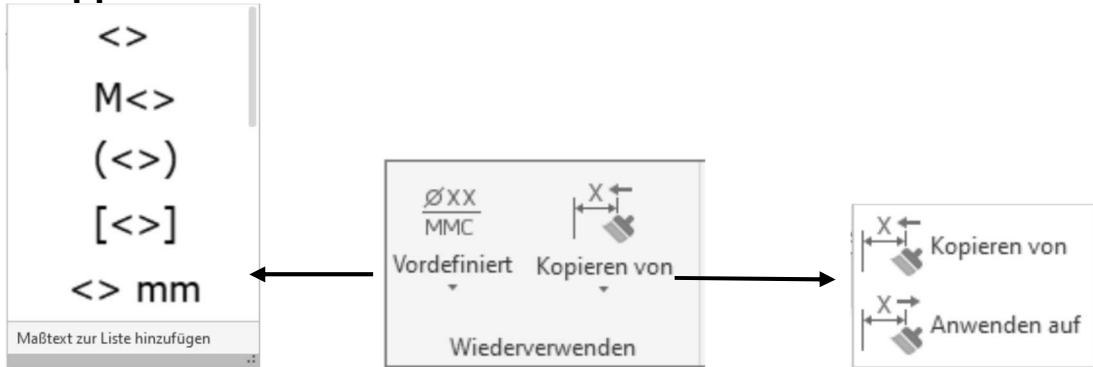
Nachdem die Maßlinie positioniert wurde, können Sie den Maßtext am Bildschirm manuell ergänzen. Achten Sie darauf, dass der Cursor an der Position positioniert wird, an der der Text eingefügt werden soll.



Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten erhalten Sie über die Registerkarte **Power-Bemaßung** zur Verfügung gestellt.



## Gruppe Wiederverwenden



### Vordefiniert

Hier erhalten Sie die Zugriffsmöglichkeit auf die vordefinierten Bemaßungsformate aus den AutoCAD Mechanical Optionen. Diese sollten Sie auf den vorangegangenen Seiten um den

Wert  $\langle\langle XX \rangle\rangle \times 45^\circ$  ergänzen.

### Kopieren aus

Nach Anwahl dieser Option und Auswahl einer Bemaßung wird eine Dialogbox geöffnet, dass eine Auswahl verschiedener Möglichkeiten zum Kopieren (von Bestandsmaßen) der bestehenden Bemaßung bietet.

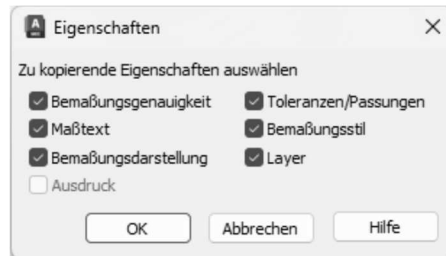


Abb.: Dialogbox **Eigenschaften**

### Anwenden auf

Nach Anwahl dieser Option und Auswahl einer Bemaßung wird eine Dialogbox geöffnet, dass eine Auswahl verschiedener Möglichkeiten zum Kopieren (von Bestandsmaßen) auf eine bestehende Bemaßung bietet.

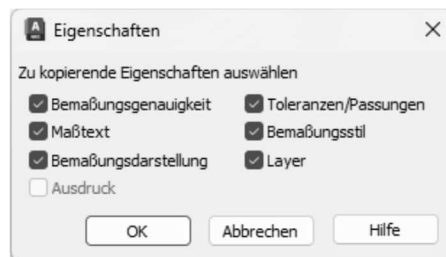



Abb.: Dialogbox **Eigenschaften**


## Gruppe Darstellung



### Unterstrichen

Das Anwählen dieses Markierungsfeldes  führt zum Unterstreichen des Maßtextes. Diese Markierung des Maßtextes bedeutet, dass deren Größenwert vom Maßstab der zugehörigen Darstellung abweicht.


### Eingerahmt

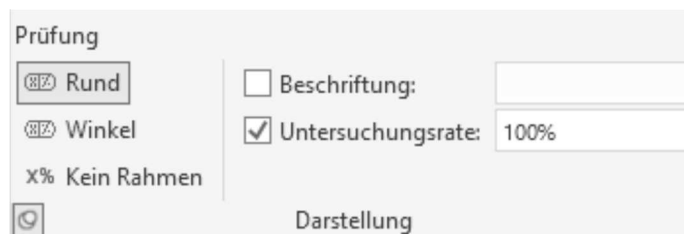
Durch Aktivieren dieses Markierungsfeldes  werden theoretisch genaue Maße dargestellt.

### Hilfsmaß

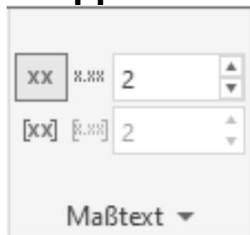
Durch Aktivieren dieses Markierungsfeldes , wird eine Klammer um den Maßtext erstellt, was angibt, dass es sich hierbei um ein Hilfsmaß handelt.

### Prüfmaß

Wenn das Markierungsfeld  aktiviert wird, erstellen Sie um das Maß einen Rahmen, das angibt, dass es sich hierbei um ein Prüfmaß handelt. Wurde der Schalter aktiviert, können Sie in der Erweiterung der Gruppe **Darstellung** die Form sowie die Prüfrate für das Prüfmaß einstellen.



## Gruppe Maßtext



### Primäreinheiten

Über den Schalter **XX** wird das Primärmaß in der Zeichnung erstellt. Das Aussehen der Bemaßung wurde in dem momentan verwendeten Bemaßungsstil hinterlegt.

### Alternativeinheiten

Wird diese Option markiert **[xx]**, wird zum Primärmaß eine Alternativeinheit (z.B. Zoll) dargestellt. Der Umrechnungsfaktor wurde ebenfalls im Bemaßungsstil eingestellt.

### Genauigkeit

Über die Auswahlschalter **2** können Sie die Nachkommastellen für das Primär- oder Alternativmaß einstellen.

In der Erweiterung der Gruppe Maßtext finden Sie folgende Möglichkeiten.



### Primäreinheiten

In diesem Bereich können Sie eine andere Maßeinheit für das Primärmaß auswählen. Standardmäßig werden die Maße in Dezimaldarstellung angezeigt.

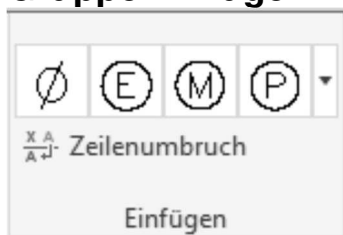
### Lineare Skalierung

Mit dem hier angegebenen Skalierfaktor wird der Maßwert skaliert.


### Runden

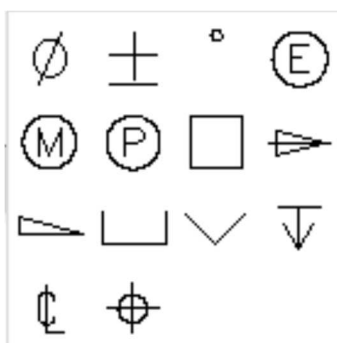
Wenn der Wert 1 eingegeben wird, werden alle Maße auf die nächste Einerstelle auf- oder abgerundet.

## Gruppe Einfügen




In dieser Gruppe finden Sie sämtliche Sonder- und Spezialzeichen, die Sie dem Maßtext zuweisen können. Achten Sie darauf, dass der Cursor am Maßtext an der Stelle positioniert wird, an der das Symbol eingefügt werden soll.

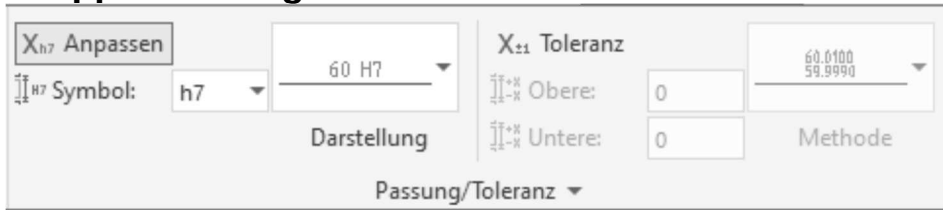
Über den Schalter  an der rechten Seite erhalten Sie ein Flyout, in dem weitere Symbole zu finden sind.



### Zeilenumbruch

Über den Schalter  wird ein Zeilenumbruch im Maßtext eingefügt. Somit sind Sie in der Lage in der zweiten Zeile einen weiteren Wert anzugeben.

## Gruppe Passung/Toleranz



### Passung

Wenn Sie den Schalter **X<sub>h7</sub> Anpassen** aktivieren, wird am Maßtext die Passung erstellt.

Sie können in dem Textfeld manuell eine Passung eingeben oder mittels des Schalters



den Befehl **Dialogfeld anpassen** folgende Dialogbox aufrufen.

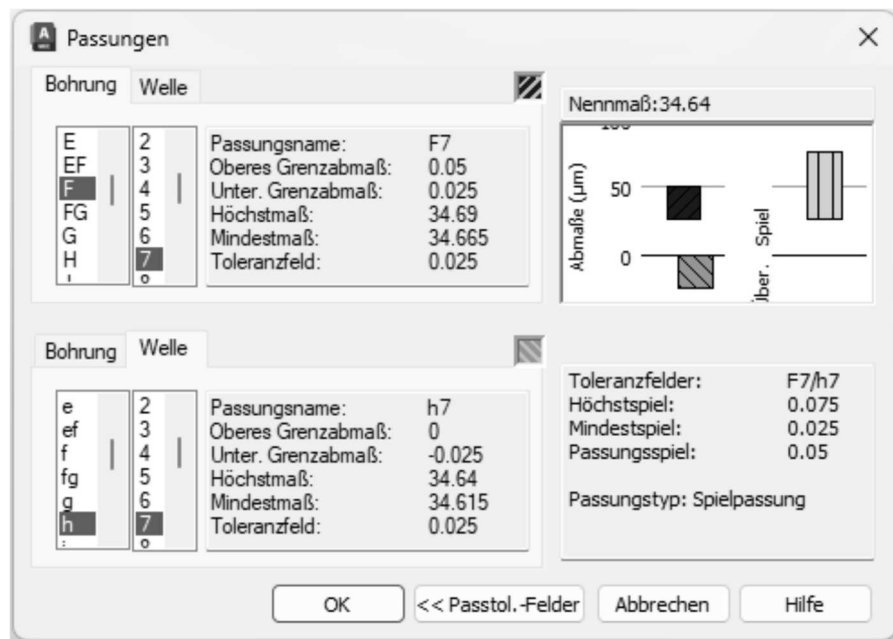



Abb.: Dialogbox **Passungen**

Bestimmen Sie in dieser Dialogbox, ob die Passung für eine Bohrung oder eine Welle eingefügt werden sollen. Des Weiteren können Sie die Dialogbox über den Schalter **Passtol.-Felder** erweitern, um das Passungsspiel anzeigen zu lassen. Wählen Sie aus den Listen die Passungswerte aus.

Die Darstellung der Passung kann über den Schalter  im darauffolgenden Flyout ausgewählt werden.

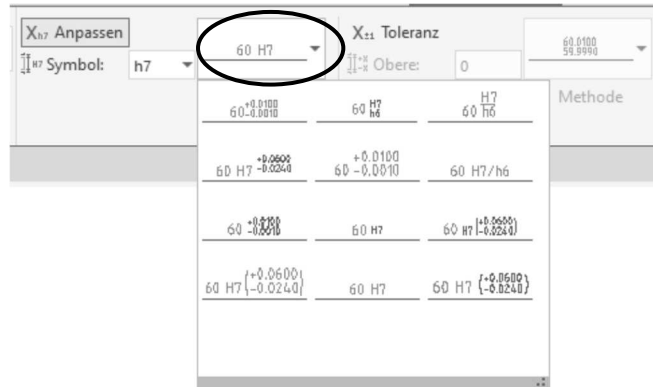
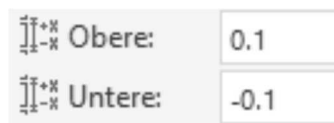



Abb.: Flyout **Passungsdarstellung**

### Toleranz

Wenn Sie den Schalter **X:h1 Toleranz** aktivieren, wird am Maßtext die Toleranz erstellt.

Sie können in den Textfeldern manuell einen oberen und unteren Toleranzwert eingeben.



Die Darstellung der Toleranzen kann über den Schalter  im darauffolgenden Flyout ausgewählt werden.

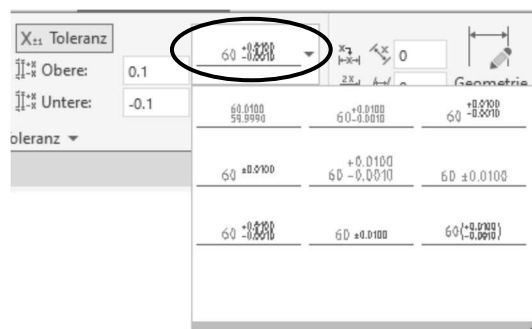
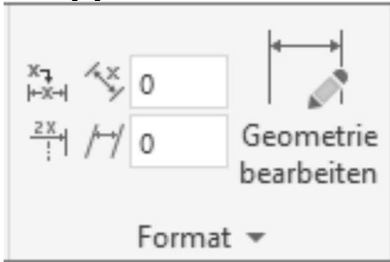



Abb.: Flyout **Toleranzdarstellung**


### Hinweis

In der Gruppenerweiterung können Sie die Anzahl der Nachkommastellen für Primär- und Alternativtoleranzen einstellen.


## Gruppe Format




**Ausgangsposition Text** Über den Schalter  wird ein gedrehter Maßtext, wieder auf seine Ausgangsposition zurückgedreht.

**Symmetriebemaßung** Über den Schalter  wird ein Zeilenumbruch in dem Maßtext eingefügt. Somit sind Sie in der Lage in der zweiten Zeile einen weiteren Wert anzugeben.

**Text drehen** Über das Textfeld  können Sie einen Drehwinkel für den Maßtext eingeben.

**Neigungswinkel** Über das Textfeld  können Sie einen Drehwinkel für die Maßhilfslinien angeben.

Über den Schalter **Geometrie bearbeiten**  erhalten Sie folgende Dialogbox, in der Sie den Textabstand zur Maßlinie angeben können. Des Weiteren können Sie die Anzeige der ersten und zweiten Pfeilspitze verändern.

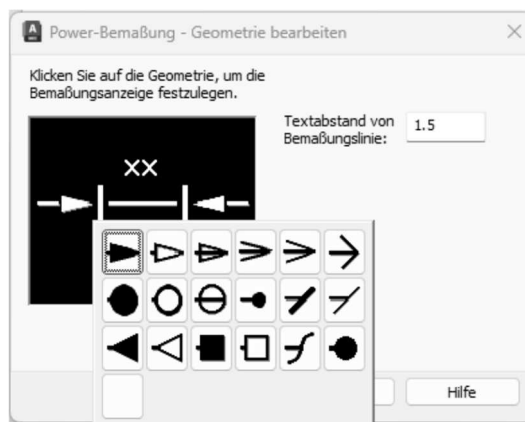
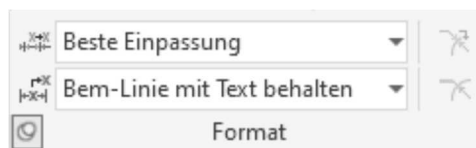



Abb.: Dialogbox **Power-Bemaßung – Geometrie bearbeiten**


In der Gruppenerweiterung erhalten Sie folgende Möglichkeiten zur Verfügung gestellt.




### Text-Pfeil-Einpassung

Über das Flyout  kann eingestellt werden, wie sich der Maßtext und die Maßpfeile innerhalb der Maßhilfslinien verhalten sollen.


### Textverschiebung

Über das Flyout  können Sie angeben, wie sich die Bemaßung bei einer Maßtextverschiebung verhalten soll.

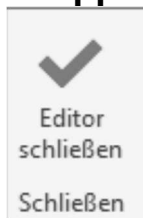
### Pfeil innen

Über den Schalter  können Sie bei Radius- und Durchmesserbemaßungen angeben, ob die Maß-Maßpfeile von innen oder außen erstellt werden.

### Verlängerte Linie

Über den Schalter  können Sie die Maßlinienverlängerung bei Radius- und Durchmesserbemaßungen ein- oder ausschalten.

## Gruppe Schließen



Über den Schalter **Editor schließen** wird die Maßtextbearbeitung abgeschlossen. Die Registerkarte Power-Bemaßung bleibt hierbei geöffnet da Sie weitere Maße erstellen können. Um den Befehl komplett zu beenden, drücken Sie die **ESC-Taste**.