



Handbuch

AutoCAD Mechanical Grundlagen 2023



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

Hinweis

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

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 1 | 21 |
| 1 Grundlagen zum Zeichnen | 21 |
| 1.1 AutoCAD Mechanical-Oberfläche | 21 |
| 1.1.1 Aliasse bearbeiten | 25 |
| 1.2 Multifunktionsleiste | 26 |
| 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 |
| 1.3 Quickinfo | 37 |
| 1.3.1 Quickinfo Einstellungen | 38 |
| 1.3.2 Maussensitive Quickinfo | 39 |
| 1.4 Titelleiste, BKS / WKS Symbol | 41 |
| 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 |
| 1.5 Befehlsfenster, Textfenster | 48 |
| 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 |
| 1.6 Statuszeile | 58 |
| 1.7 Maustastenbelegung | 59 |
| 1.8 Befehlseingaben über die Tastatur | 60 |
| 1.8.1 Hotkeys | 63 |
| 1.9 Kontextmenüs | 64 |
| 1.9.1 Rechtsklick - Anpassung | 67 |
| 1.10 Funktionstasten Übersicht | 68 |

| | |
|--|-----------|
| Kapitel 2 | 71 |
| 2 Statuszeile | 71 |
| 2.1 Statuszeile | 71 |
| 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 |

| | |
|---|------------|
| Kapitel 3 | 107 |
| 3 Einstieg | 107 |
| 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 |
| | |
| Kapitel 4 | 131 |
| 4 AutoCAD Mechanical Hilfe | 131 |
| 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 Docs | 135 |
| 4.1.5 Bereich Schulungen | 136 |
| 4.1.6 Bereich Online Ressourcen | 136 |
| 4.1.7 Bereich Ankündigungen | 137 |
| 4.1.8 Bereich Verbinden | 137 |
| 4.2 AutoCAD Mechanical Hilfe | 138 |
| 4.2.1 Suchen | 139 |
| 4.2.2 Befehle oder Systemvariablen alphabetisch suchen | 140 |
| 4.2.3 Neue, aktualisierte und veraltete Befehle und Systemvariablen | 141 |
| 4.2.4 Offline-Hilfe und Beispieldateien | 142 |
| 4.3 Infocenter | 143 |
| 4.4 Autodesk App Store | 144 |
| 4.5 Autodesk Desktop-App | 145 |
| 4.6 Direkthilfe | 146 |
| 4.7 Befehlszeilenhilfe | 147 |
| 4.8 Befehlssuche | 148 |

| | |
|--|------------|
| Kapitel 5 | 151 |
| 5 Arbeiten im Team | 151 |
| 5.1 Freigegebene Ansichten | 151 |
| 5.1.1 Autodesk Viewer (Browser) | 156 |
| 5.2 Freigeben | 162 |
| 5.3 Bandpalette | 167 |
| 5.4 Arbeiten mit WEB & Mobile | 171 |
| 5.4.1 WEB & Mobile einrichten | 171 |
| 5.4.2 Speichern in WEB & Mobile | 174 |
| 5.4.3 Öffnen über WEB & Mobile | 175 |
| 5.5 Autodesk Docs | 176 |
| 5.5.1 In Autodesk Docs verschieben | 179 |
| | |
| Kapitel 6 | 183 |
| 6 Koordinaten | 183 |
| 6.1 Kartesische Koordinaten | 184 |
| 6.1.1 Absolute Kartesische Koordinaten | 184 |
| 6.1.2 Relative Kartesische Koordinaten | 185 |
| 6.1.3 Polare Koordinaten | 186 |
| 6.1.4 Absolute Polar Koordinaten | 187 |
| 6.1.5 Relative Polar Koordinaten | 188 |

| | |
|--|------------|
| Kapitel 7 | 193 |
| 7 Objektfang | 193 |
| 7.1 Objektfangfunktionen | 194 |
| 7.1.1 Temporärer Spurpunkt | 195 |
| 7.1.2 Referenz aus | 195 |
| 7.1.3 Mitte zweier Punkte | 195 |
| 7.1.4 Punktfilter | 195 |
| 7.1.5 3D-Ofang | 195 |
| 7.1.6 Endpunkt | 196 |
| 7.1.7 Mittelpunkt | 196 |
| 7.1.8 Schnittpunkt | 196 |
| 7.1.9 Angenommener Schnittpunkt | 196 |
| 7.1.10 Hilfslinie | 196 |
| 7.1.11 Zentrum | 197 |
| 7.1.12 Geometrischer Mittelpunkt | 197 |
| 7.1.13 Quadrant | 197 |
| 7.1.14 Tangente | 197 |
| 7.1.15 Bogenradiale | 197 |
| 7.1.16 Bogentangente | 198 |
| 7.1.17 Lot | 198 |
| 7.1.18 Parallele | 198 |
| 7.1.19 Punkt | 198 |
| 7.1.20 Basispunkt | 198 |
| 7.1.21 Einfügen (Struktur) | 199 |
| 7.1.22 Nächster | 199 |
| 7.1.23 Keiner | 199 |
| 7.1.24 Virtueller Schnittpunkt | 199 |
| 7.1.25 Relativpunkt | 199 |
| 7.1.26 Rechteck Mitte | 200 |
| 7.1.27 Symmetrie | 200 |
| 7.1.28 Objektfilter Ein/Aus | 200 |
| 7.1.29 Z-Koordinate ignorieren Ein/Aus | 200 |
| 7.1.30 Optionen für den Power-Snap | 200 |
| 7.1.31 Optionen für den Power-Snap 1-4 | 200 |
| 7.2 Permanenter Objektfang (Power Snap) | 201 |
| 7.2.1 Optionen für den Polar-Fang | 202 |
| 7.2.2 Filteroptionen | 203 |

| | |
|---|------------|
| Kapitel 8 | 209 |
| 8 Taschenrechner | 209 |
| 8.1 Taschenrechner Befehle | 210 |
| 8.1.1 Löschen | 210 |
| 8.1.2 Protokoll löschen | 210 |
| 8.1.3 Wert in Befehlszeile einfügen | 210 |
| 8.1.4 Koordinaten ermitteln | 210 |
| 8.1.5 Abstand zwischen zwei Punkten | 210 |
| 8.1.6 Winkel der Linie, definiert durch zwei Punkte | 210 |
| 8.1.7 Schnittpunkt zweier Linien, definiert durch vier Punkte | 210 |
| 8.2 Zahlenfeld | 211 |
| 8.3 Wissenschaftlich | 211 |
| 8.4 Einheitenkonvertierung | 212 |
| 8.5 Variablen | 212 |
| | |
| Kapitel 9 | 215 |
| 9 Steuerung der Bildschirmanzeige | 215 |
| 9.1 Echtzeit Zoom | 216 |
| 9.2 Zoom Fenster | 216 |
| 9.3 Zoom Grenzen | 217 |
| 9.4 Zoom Alle | 217 |
| 9.5 Zoom Vorher | 217 |
| 9.6 Echtzeit Pan | 218 |
| 9.7 Zoom Objekt | 218 |
| 9.8 Zoom Zentrum | 219 |
| 9.9 Zoom Größer | 219 |
| 9.10 Zoom Kleiner | 219 |
| 9.11 Zoom Skalieren | 219 |
| 9.12 Zoom Dynamisch | 220 |
| 9.13 Neuzeichnen | 220 |
| 9.14 Regenerieren | 221 |
| 9.15 Alles Regenerieren | 221 |
| 9.16 Regenauto | 222 |
| 9.17 Ansichts-Manager | 223 |
| 9.18 Benannte Ansichten | 228 |
| 9.18.1 Verbinden | 231 |
| 9.18.2 Holen | 231 |
| 9.19 Show Motion | 232 |
| 9.20 SteeringWheel | 233 |
| 9.21 ViewCube | 236 |

| | |
|--|------------|
| Kapitel 10 | 239 |
| 10 MDI (Multiple Document Interface) | 239 |
| 10.1 Anzeigen und Wechseln zwischen mehreren Zeichnungen | 240 |
| 10.2 Öffnen mehrerer Zeichnungen | 246 |
| 10.3 Ausschneiden / Kopieren / Einfügen | 247 |
| 10.3.1 Kopieren / Kopieren mit Basispunkt | 248 |
| 10.3.2 Ausschneiden / Mit Basispunkt ausschneiden | 248 |
| 10.3.3 Einfügen | 249 |
| 10.4 Ziehen und Ablegen von Objekten | 250 |
| 10.5 Eigenschaften übertragen | 251 |
| | |
| Kapitel 11 | 255 |
| 11 Befehle ungeschehen machen | 255 |
| 11.1 Der Befehl Rückgängig | 255 |
| 11.2 Der Befehl Wiederherstellen | 256 |
| | |
| Kapitel 12 | 257 |
| 12 Zeichnungsobjekte erstellen | 257 |
| 12.1 Linie | 258 |
| 12.1.1 Schließen | 258 |
| 12.1.2 Zurück | 258 |
| 12.1.3 Weiter | 259 |
| 12.2 Polylinie | 261 |
| 12.3 Editieren von Polylinien | 263 |
| 12.3.1 Bearbeiten der Scheitelpunkte | 265 |
| 12.3.2 Einzelne Objekte der Polylinie bearbeiten | 268 |
| 12.4 Polygon | 270 |
| 12.5 Rechteck | 271 |
| 12.6 Bogen | 273 |
| 12.7 Kreis | 274 |
| 12.8 Ring | 277 |
| 12.9 Ellipse | 278 |

| | | |
|-------------------|---|------------|
| 12.10 | Punkt | 280 |
| 12.10.1 | Punktstil | 281 |
| 12.11 | Teilen | 282 |
| 12.12 | Messen | 283 |
| 12.13 | Revisionswolke | 284 |
| 12.13.1 | Bearbeiten von Revisionswolken..... | 286 |
| 12.14 | Mittellinien und Mittellinienkreuz | 288 |
| 12.14.1 | Mittellinie | 290 |
| 12.14.2 | Mittellinienkreuz | 291 |
| 12.14.3 | Mittelpunkt..... | 291 |
| 12.14.4 | Mittellinienkreuz mit Bohrung | 292 |
| 12.14.5 | Mittellinienkreuz in Ecke..... | 292 |
| 12.14.6 | Mittellinienkreuz in Platte..... | 293 |
| 12.14.7 | Mittellinienkreuz auf Vollkreis | 293 |
| 12.14.8 | Mittellinienkreuz mit Winkeln | 294 |
| 12.14.9 | Mittellinienkreuz für Bohrungen | 294 |
| 12.14.10 | Mittellinien zwischen 2 Linien | 295 |
| 12.15 | Schnittlinie | 296 |
| 12.16 | Zickzack-Linie | 299 |
| 12.17 | Ausbruch | 300 |
| 12.18 | Symmetrielinie | 301 |
| 12.19 | Power - Wiederholen | 301 |
| | | |
| Kapitel 13 | | 303 |
| 13 | Multilinien | 303 |
| 13.1 | Multilinie definieren | 303 |
| 13.1.1 | Multiliniestil | 303 |
| 13.2 | Multilinie zeichnen | 308 |
| 13.3 | Multilinie editieren | 310 |
| | | |
| Kapitel 14 | | 313 |
| 14 | Konstruktionslinien | 313 |
| 14.1 | Konstruktionslinien erstellen | 316 |
| 14.2 | Zusätzlich Konstruktionslinienfunktionen | 318 |
| 14.2.1 | Umschaltung von Konstruktionslinien / Strahl (Xline/Ray)..... | 318 |
| 14.2.2 | Löschen von Konstruktionslinien | 319 |
| 14.2.3 | Konstruktionslinien automatisch erstellen | 320 |
| 14.2.4 | Kontur nachzeichnen..... | 321 |
| 14.2.5 | Konturen sichtbar machen..... | 321 |
| 14.2.6 | Projektion | 322 |
| 14.2.7 | Sichtbarkeitssteuerung von Konstruktionslinien..... | 323 |
| 14.2.8 | Sperrern von Konstruktionslinien | 323 |

| | |
|--|------------|
| Kapitel 15 | 325 |
| 15 Der Wellengenerator | 325 |
| 15.1 Wellen erstellen | 325 |
| | |
| Kapitel 16 | 341 |
| 16 Texte | 341 |
| 16.1 Textstile erstellen | 342 |
| 16.2 Texte erstellen | 345 |
| 16.2.1 Absatztext..... | 346 |
| 16.2.2 Einzeiliger Text..... | 356 |
| 16.3 Übersicht von Textausrichtungen | 358 |
| 16.3.1 Einfache Textausrichtungen | 358 |
| 16.3.2 Kombinierbare Textausrichtung | 359 |
| 16.4 Steuerzeichen | 360 |
| 16.5 Vorgegebene Textstile, Texthöhen und Positionen | 361 |
| 16.5.1 Vorhandene Textstile..... | 362 |
| 16.5.2 Vordefinierte Texthöhen | 362 |
| 16.5.3 Vordefinierte Textpositionen | 362 |
| 16.6 Editieren von Texten | 363 |
| 16.6.1 Text und Absatztextbearbeitung | 363 |
| 16.6.2 Power Bearbeiten | 363 |
| 16.6.3 Absatztextbearbeitung über die Griffe..... | 364 |
| 16.6.4 Texteigenschaften ändern | 365 |
| 16.7 Suchen und Ersetzen | 367 |
| 16.8 Rechtschreibprüfung | 368 |
| 16.9 Textausrichtung..... | 369 |
| 16.11 Text Position | 370 |
| 16.12 Text-Skalierung | 370 |
| 16.13 Sprachenkonvertierung | 371 |
| 16.14 Text aus Sprachenkonverter | 373 |
| 16.15 Textnachvorne | 374 |
| 16.16 Zeichnungsreihenfolge..... | 376 |
| 16.17 Objektfang Punkt bei Absatztexten | 376 |
| 16.18 QTEXT..... | 377 |
| 16.19 TEXTQLTY | 377 |
| 16.20 TEXTFILL | 377 |

| | |
|---|------------|
| Kapitel 17 | 379 |
| 17 Erstellen von Tabellen | 379 |
| 17.1 Tabellenstil erstellen | 380 |
| 17.2 Tabelle einfügen | 386 |
| 17.3 Zelleninhalt bearbeiten..... | 391 |
| 17.4 Zelleneigenschaften | 392 |
| 17.5 Tabelle bearbeiten | 395 |
| | |
| Kapitel 18 | 399 |
| 18 Umgang mit Schriftfeldern | 399 |
| 18.1 Aktualisieren von Schriftfeldern..... | 402 |
| 18.2 Kontextmenü für Schriftfelder in Texten..... | 403 |
| 18.3 Schriftfelder in Tabellen..... | 404 |
| | |
| Kapitel 19 | 407 |
| 19 Abfragen | 407 |
| 19.1 ID Punkt..... | 408 |
| 19.2 Liste..... | 408 |
| 19.3 Schnell..... | 409 |
| 19.4 Abstand..... | 411 |
| 19.5 Radius | 412 |
| 19.6 Winkel..... | 413 |
| 19.7 Fläche..... | 415 |
| | |
| Kapitel 20 | 419 |
| 20 Arbeiten mit Zeichnungsebenen (Layer) | 419 |
| 20.1 AutoCAD Mechanical Layerstruktur..... | 420 |
| 20.2 Layer Management | 421 |
| 20.3 Dialogboxgesteuertes Layer Management | 424 |
| 20.3.1 Befehle im Mechanical Layer Manager..... | 425 |
| 20.3.2 Kontextmenübefehle im Mechanical Layer Manager | 427 |
| 20.3.3 Spalten im Mechanical Layer Manager..... | 429 |
| 20.4 Einzellayer-Schnellsteuerung..... | 434 |
| 20.5 Objektlayer als aktuell festlegen | 435 |
| 20.6 Layer anpassen | 435 |
| 20.7 Vorheriger Layer..... | 435 |

| | |
|--|------------|
| 20.8 Layer wechseln..... | 436 |
| 20.8.1 Layer wechseln | 436 |
| 20.8.2 Auf Arbeitslayer legen | 437 |
| 20.8.3 Auf Teilelayer legen..... | 437 |
| 20.9 Weitere Layerwerkzeuge | 438 |
| 20.9.1 Layer isolieren | 438 |
| 20.9.2 Isolierung von Layer aufheben..... | 438 |
| 20.9.3 Layer frieren | 438 |
| 20.9.4 Layer aus | 439 |
| 20.9.5 Alle Layer aktivieren | 439 |
| 20.9.6 Alle Layer tauen | 439 |
| 20.9.7 Layer sperren | 440 |
| 20.9.8 Layer entsperren | 440 |
| 20.9.9 Zum aktuellen Layer wechseln | 440 |
| 20.9.10 Objekte in neuen Layer kopieren..... | 441 |
| 20.9.11 Layeranzeige | 441 |
| 20.9.12 Layer frieren in allen Ansichtsfenster, außer Aktuell..... | 442 |
| 20.9.13 Layer zusammenführen..... | 442 |
| 20.9.14 Layer löschen..... | 442 |
| 20.10 In VonLayer ändern..... | 443 |
| 20.11 Spezial- und Normteilelayer | 444 |
| 20.11.1 Normteile Ein/Aus | 444 |
| 20.11.2 Konstruktionslinien Ein/Aus..... | 444 |
| 20.11.3 Konstruktionslinien sperren/entsperren | 444 |
| 20.11.4 Teilreferenz-Layer Ein/Aus..... | 445 |
| 20.11.5 Schriftfeld Ein/Aus..... | 445 |
| 20.11.6 Ansichtslayer Ein/Aus | 445 |
| 20.11.7 Verdeckte Kanten Ein/Aus | 445 |
| 20.12 Layer-Konvertierung..... | 446 |
| | |
| Kapitel 21 | 451 |
| 21 Layergruppen..... | 451 |
| 21.1.1 Befehle im Mechanical Layergruppenmanager..... | 452 |
| 21.1.2 Kontextmenübefehle im Mechanical Layergruppenmanager | 453 |
| 21.2 Layergruppen Sichtbarkeit | 454 |
| 21.3 Layergruppe wechseln..... | 455 |
| 21.4 Layergruppe kopieren | 455 |
| 21.5 Unterstützung von Layergruppen im AutoCAD Design Center..... | 456 |

| | |
|--|------------|
| Kapitel 22 | 459 |
| 22 Objektwahl..... | 459 |
| 22.1 Objektwahl | 459 |
| 22.1.1 Visuelle Effekte..... | 464 |
| 22.2 Schnellauswahl..... | 466 |
| 22.3 Filter | 471 |
| 22.4 Ähnliche auswählen | 475 |
| 22.5 Power Wiederholen | 477 |
| | |
| Kapitel 23 | 479 |
| 23 Bearbeiten von Zeichnungselementen..... | 479 |
| 23.1 Löschen..... | 480 |
| 23.2 Power Löschen | 480 |
| 23.3 Hoppla | 481 |
| 23.4 Doppelte Objekte löschen..... | 482 |
| 23.5 Kopieren..... | 483 |
| 23.6 Power-Kopieren | 484 |
| 23.7 Power Manipulator..... | 484 |
| 23.8 Verschachtelte Objekte kopieren | 485 |
| 23.9 Reihe | 486 |
| 23.9.1 Rechteckige Anordnung | 487 |
| 23.9.2 Polaranordnung..... | 489 |
| 23.9.3 Pfadanordnung..... | 492 |
| 23.9.4 Assoziative Anordnungen bearbeiten | 495 |
| 23.10 Drehen | 506 |
| 23.11 Ausrichten | 509 |
| 23.12 Schieben..... | 510 |
| 23.12.1 Verschieben, kopieren und drehen..... | 511 |
| 23.12.2 Kopieren und dann drehen..... | 512 |
| 23.12.3 Kopieren, drehen und dann verschieben..... | 512 |
| 23.12.4 Kopieren, verschieben und dann drehen..... | 512 |
| 23.13 Spiegeln..... | 513 |
| 23.14 Versatz | 514 |
| 23.15 Maßstab | 515 |
| 23.16 XY Skalieren | 518 |
| 23.17 Strecken..... | 519 |
| 23.18 Stutzen..... | 520 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 23.19 | Dehnen..... | 525 |
| 23.20 | Verbinden und Vereinigen von Objekten..... | 530 |
| 23.21 | AutoCAD Verbinden..... | 531 |
| 23.22 | An einem Punkt brechen | 532 |
| 23.23 | Bruch | 533 |
| 23.24 | Umkehren | 534 |
| 23.25 | Fasen | 535 |
| 23.26 | Abrunden..... | 537 |
| 23.27 | Länge (Verlängern) | 540 |
| 23.28 | Ursprung..... | 541 |
| 23.29 | Zeichnungsreihenfolge..... | 542 |
| 23.30 | Objekteigenschaften-Manager (Eigenschaften)..... | 544 |
| 23.31 | Der Befehl Eigenschaften anpassen..... | 548 |
| 23.32 | Griffe | 550 |

Kapitel 24 **555**

| | | |
|-----------|--|------------|
| 24 | Schraffieren von Flächen | 555 |
| 24.1 | Anwenderdefinierte AutoCAD Schraffur erstellen | 558 |
| 24.1.1 | Gruppe Umgrenzungen | 558 |
| 24.1.2 | Gruppe Muster | 559 |
| 24.1.3 | Gruppe Eigenschaften..... | 560 |
| 24.1.4 | Gruppe Ursprung..... | 563 |
| 24.1.5 | Gruppe Optionen..... | 565 |
| 24.1.6 | Gruppe Schließen..... | 569 |
| 24.1.7 | Schraffur-Abstufung..... | 570 |
| 24.2 | AutoCAD Schraffur bearbeiten..... | 571 |
| 24.3 | Anwenderdefinierte Mechanical Schraffur erstellen..... | 573 |
| 24.4 | Mechanical Schraffur editieren (Power Bearbeiten)..... | 576 |
| 24.4.1 | Bearbeiten von nicht assoziativen Schraffurobjekten..... | 579 |

Kapitel 25 **581**

| | | |
|-----------|------------------------------|------------|
| 25 | Konturverfolgung..... | 581 |
| 25.1 | Außenkontur | 581 |
| 25.2 | Innenkontur..... | 582 |
| 25.3 | Umgrenzung..... | 583 |
| 25.4 | Kontur zusammensetzen | 584 |
| 25.5 | Abdeckung..... | 585 |

Kapitel 26 **587**

| | | |
|-----------|--|------------|
| 26 | Normteile | 587 |
| 26.1 | Grundeinstellungen für Normteile | 588 |
| 26.1.1 | Inhaltsmanager | 588 |
| 26.1.2 | AutoCAD Mechanical Optionen | 589 |
| 26.2 | Schraubverbindungen | 593 |
| 26.3 | Senkungen, Bohrungen, Gewinde | 597 |
| 26.4 | Power Ansicht | 600 |
| 26.5 | Beschriften von Senkungen, Bohrungen, Gewinden | 601 |
| 26.6 | Federngenerator | 602 |
| 26.7 | Nockengenerator (Kurvenscheibe) | 603 |

Kapitel 27 **607**

| | | |
|-----------|--|------------|
| 27 | Bemaßung | 607 |
| 27.1 | Bemaßungseinstellungen | 609 |
| 27.1.1 | Abschnitt Bemaßungsstil | 610 |
| 27.1.2 | Abschnitt Normdarstellung | 610 |
| 27.1.3 | Abschnitt Maßtext | 611 |
| 27.1.4 | Abschnitt Platzierungsoptionen | 613 |
| 27.2 | Power-Bemaßung | 614 |
| 27.2.1 | Abstandsfang | 617 |
| 27.2.2 | Register Power-Bemaßung | 618 |
| 27.3 | Lineare Bemaßungsbefehle | 627 |
| 27.3.1 | Horizontal | 627 |
| 27.3.2 | Vertikal | 627 |
| 27.3.3 | Ausgerichtet | 627 |
| 27.3.4 | Gedreht | 627 |
| 27.4 | Basislinien- und Kettenbemaßung | 628 |
| 27.4.1 | Einfügen von Bemaßungen in bestehende Bemaßungen | 630 |
| 27.4.2 | Löschen von Bemaßungen (Power-Löschen) | 632 |
| 27.4.3 | Bemaßung ausrichten | 633 |
| 27.4.4 | Bemaßung verbinden | 634 |
| 27.4.5 | Bemaßung einfügen | 635 |
| 27.5 | Durchmesserbemaßung | 636 |
| 27.6 | Radiusbemaßung | 637 |
| 27.7 | Verkürzte Radiusbemaßung | 638 |
| 27.8 | Bogenlängenbemaßung | 639 |
| 27.8.1 | Winkelbemaßung | 640 |
| 27.9 | Fasenbemaßung | 641 |
| 27.10 | Bemaßung bearbeiten | 642 |
| 27.11 | Maßtext bearbeiten | 643 |
| 27.12 | Bemaßungen bearbeiten | 644 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 27.13 | Mehrfachbemaßung | 645 |
| 27.13.1 | Parallelbemaßung | 646 |
| 27.13.2 | Koordinatenbemaßung..... | 649 |
| 27.13.3 | Wellenbemaßung..... | 652 |
| 27.14 | Mehrfachbemaßung bearbeiten (Power-Bearbeiten)..... | 654 |
| 27.15 | Mehrere bearbeiten | 655 |
| 27.16 | Lineare / Symmetrische Bemaßung strecken | 656 |
| 27.16.1 | Maßtextänderungen linear | 656 |
| 27.16.2 | Abstandsänderung linear | 657 |
| 27.16.3 | Maßtextänderungen symmetrisch | 658 |
| 27.17 | Bemaßung neu anordnen | 659 |
| 27.18 | Maßlinien brechen..... | 660 |
| 27.19 | Bemaßungen prüfen | 661 |
| 27.20 | Führungslinie | 661 |
| 27.21 | Passungsliste einfügen | 662 |
| 27.22 | Passungsliste aktualisieren (Power Bearbeiten) | 662 |
| 27.23 | Assoziative Bemaßung in AutoCAD Mechanical | 663 |
| 27.23.1 | Bemaßung regenerieren | 664 |
| 27.23.2 | Bemaßung wieder verknüpfen (BEMREASSOZ)..... | 664 |
| 27.23.3 | Assoziativität der Bemaßung lösen (BEMENTASSOZ) | 664 |

Kapitel 28 667

| | | |
|-------------|---|------------|
| 28 | Bemaßungsstil Organisation | 667 |
| 28.1 | Vorhandenen Bemaßungsstil bearbeiten | 668 |
| 28.1.1 | Überschreiben von Bemaßungsstilen | 675 |
| 28.1.2 | Vergleichen von Bemaßungsstilen | 676 |
| 28.1.3 | Erstellen von neuen Bemaßungsstilen..... | 677 |
| 28.1.4 | Aktivieren eines Bemaßungsstils | 678 |
| 28.2 | Bemaßungsstilübertragung mit dem ADC..... | 679 |
| 28.2.1 | Bemaßungsstile übertragen..... | 680 |

| | |
|---|------------|
| Kapitel 29 | 683 |
| 29 Symbole | 683 |
| 29.1 Führungslinienkommentar | 684 |
| 29.2 Führungslinie anhängen | 686 |
| 29.3 Führungslinie entfernen | 687 |
| 29.4 Oberflächensymbole | 688 |
| 29.5 Schweißzeichen | 690 |
| 29.6 Schweißnaht - Darstellung | 692 |
| 29.7 Form- und Lagetoleranzen | 694 |
| 29.8 Bezugssymbol | 696 |
| 29.9 Elementsymbol | 697 |
| 29.10 Bezugsstelle | 698 |
| 29.11 Kante | 700 |
| 29.12 Verjüngung und Steigung | 702 |
| 29.13 Stumpfnaht | 703 |
| 29.14 Markierung / Stempel | 705 |
| | |
| Kapitel 30 | 707 |
| 30 Bohrungstabellen erstellen | 707 |
| 30.1 Einfügen von Bohrungstabelle | 707 |
| 30.2 Bohrungstabellen bearbeiten | 709 |
| | |
| Kapitel 31 | 713 |
| 31 Stückliste | 713 |
| 31.1 Teilreferenz erstellen | 713 |
| 31.2 Teilreferenzen bearbeiten | 715 |
| 31.3 Positionsnummern erstellen | 715 |
| 31.4 Teilreferenzen editieren, kopieren oder löschen | 716 |
| 31.5 Positionsnummern, Stückliste und Teilelisten formatieren | 718 |
| 31.5.1 Positionsnummereigenschaften | 718 |
| 31.5.2 Stücklisteneigenschaften | 719 |
| 31.5.3 Teilelisteneigenschaften | 720 |
| 31.6 Teileliste erstellen | 721 |
| 31.7 Teileliste und Positionsnummer bearbeiten | 722 |
| 31.8 Stücklistendatenbank | 723 |

Kapitel 32 **727**

| | | |
|-------------|--|------------|
| 32 | Zeichnungen vergleichen..... | 727 |
| 32.1 | DWG Vergleichen..... | 728 |
| 32.1.1 | Bereich Unterschied | 729 |
| 32.1.2 | Bereich Revisionswolken..... | 731 |
| 32.1.3 | Bereich Filter | 732 |
| 32.2 | Zeichnungsinformation..... | 733 |
| 32.3 | DWG vergleichen..... | 734 |
| 32.4 | Objekte importieren..... | 734 |
| 32.5 | Momentaufnahme exportieren..... | 735 |
| 32.6 | Vergleich schließen | 736 |

Kapitel 33 **739**

| | | |
|-------------|--|------------|
| 33 | Zeichnungslayout | 739 |
| 33.1 | Zeichnungsrahmen, Schriftkopf, Maßstab..... | 739 |
| 33.2 | Zeichnungsmaßstab..... | 740 |
| 33.3 | Rahmen und Schriftfeld einfügen..... | 741 |
| 33.4 | Rahmen und Schriftfeld ändern..... | 744 |
| 33.5 | Plotdatum im Schriftfeld eintragen..... | 744 |
| 33.6 | Änderungszeile hinzufügen | 745 |
| 33.7 | Revision Ein/Aus | 746 |
| 33.8 | Änderungszeile aktualisieren | 746 |

Kapitel 34 **749**

| | | |
|-------------|---|------------|
| 34 | Plotten | 749 |
| 34.1 | Plotten von Zeichnungen aus dem Modellbereich..... | 750 |
| 34.1.1 | Dialogbox Plotten | 750 |
| 34.1.2 | Plotvoransicht..... | 751 |
| 34.2 | Plotten von Zeichnungen aus dem Layoutbereich..... | 753 |
| 34.3 | Steuerung der Linienstärke und der Plotfarbe | 755 |
| 34.4 | Plotten mit Layerlinienstärken..... | 755 |
| 34.4.1 | Plotten mit Plotstilen..... | 756 |
| 34.4.2 | Plotten mit einer farbabhängigen Plotstiltabelle | 756 |

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.

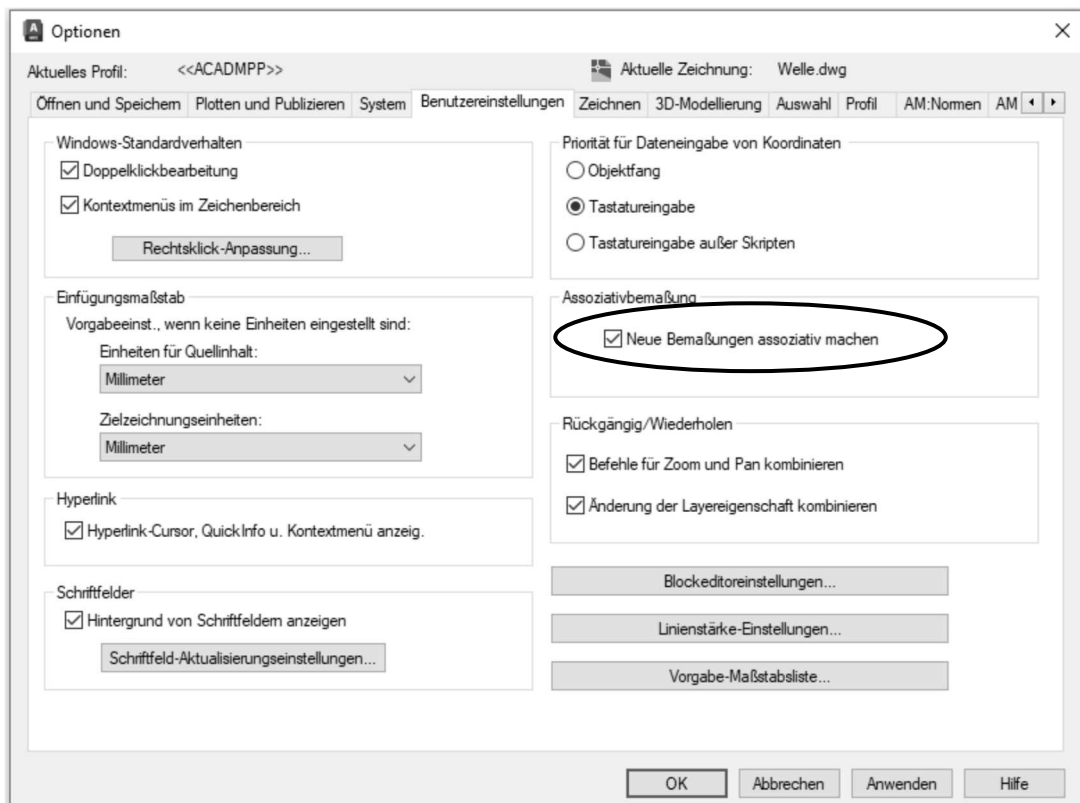


Abb.: Dialogbox **Optionen** Register **Benutzereinstellungen**

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.

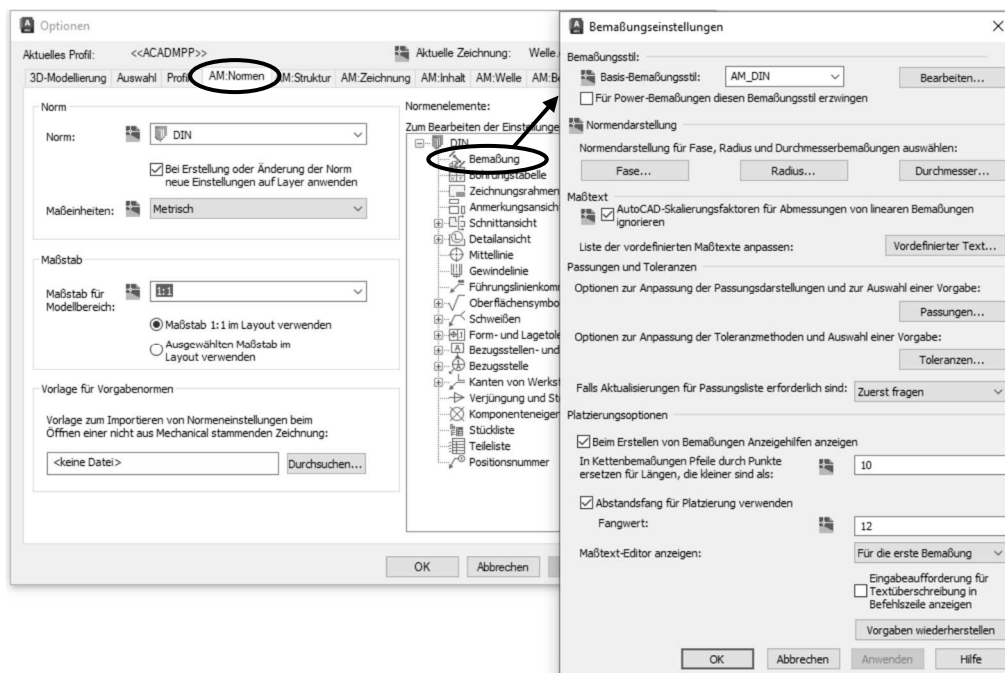


Abb.: Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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.

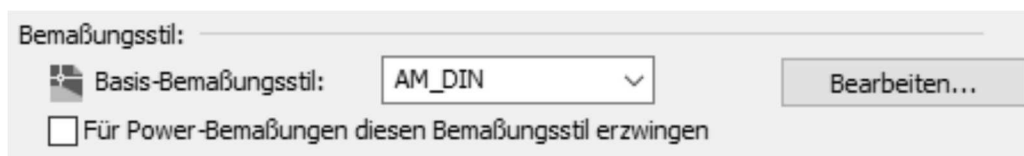


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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.

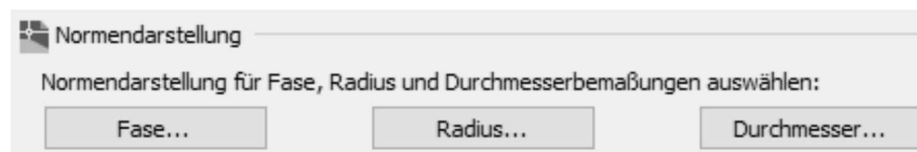


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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.

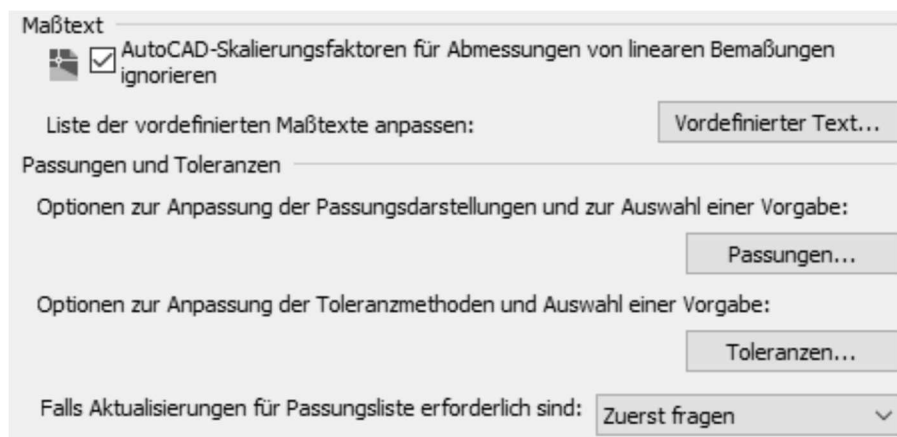


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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:

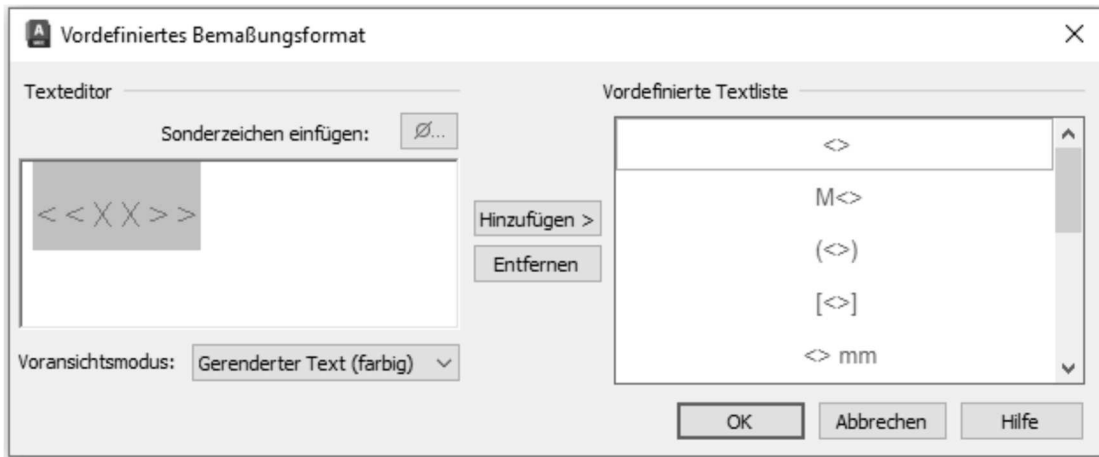


Abb.: Dialogbox **Vordefiniertes Bemaßungsformat**

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

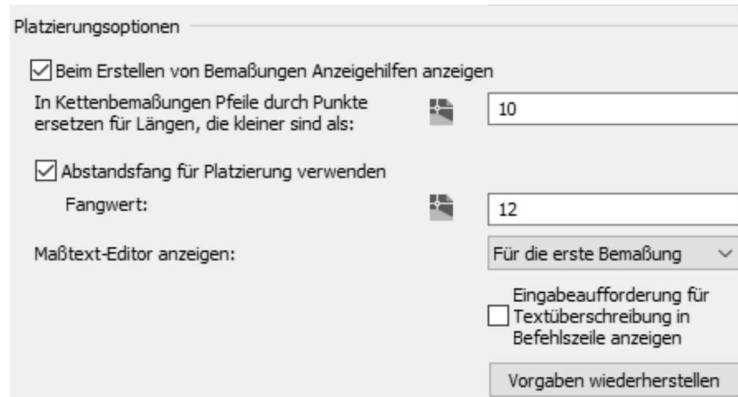


Abb.: Auszug aus der Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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] :

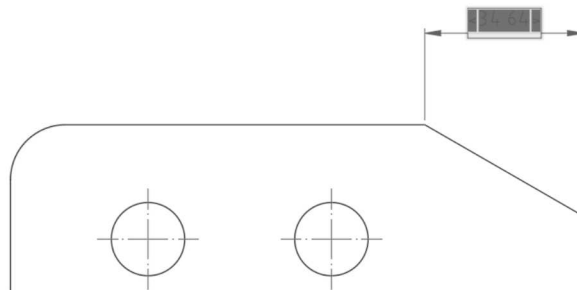
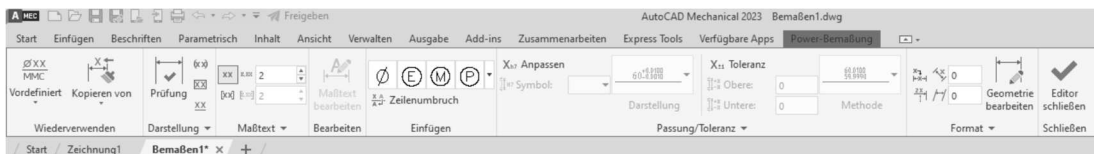


Abb. Register **Power-Bemaßung**

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] :

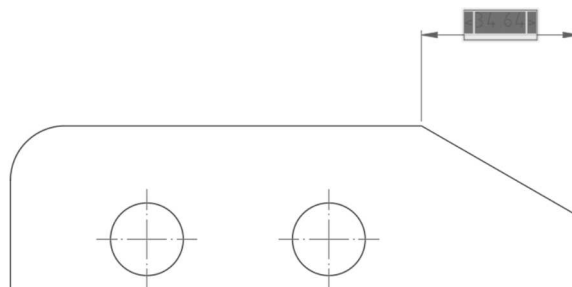
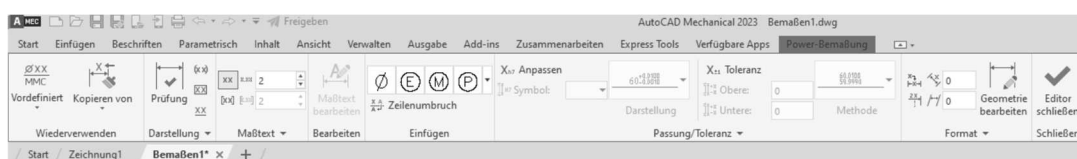
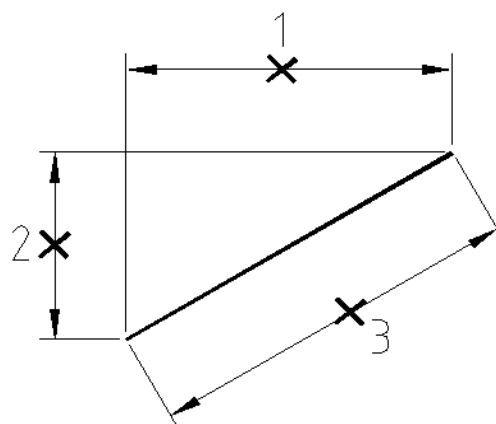


Abb. Register **Power-Bemaßung**

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]:

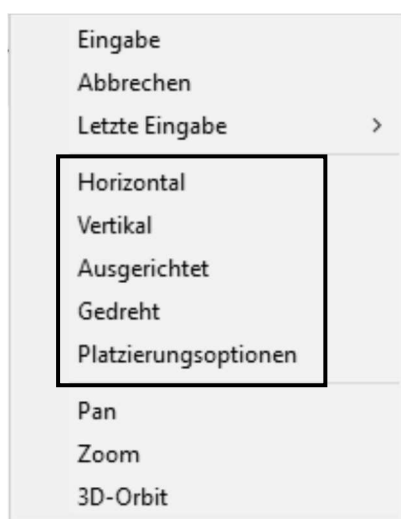


Abb. Kontextmenü

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.

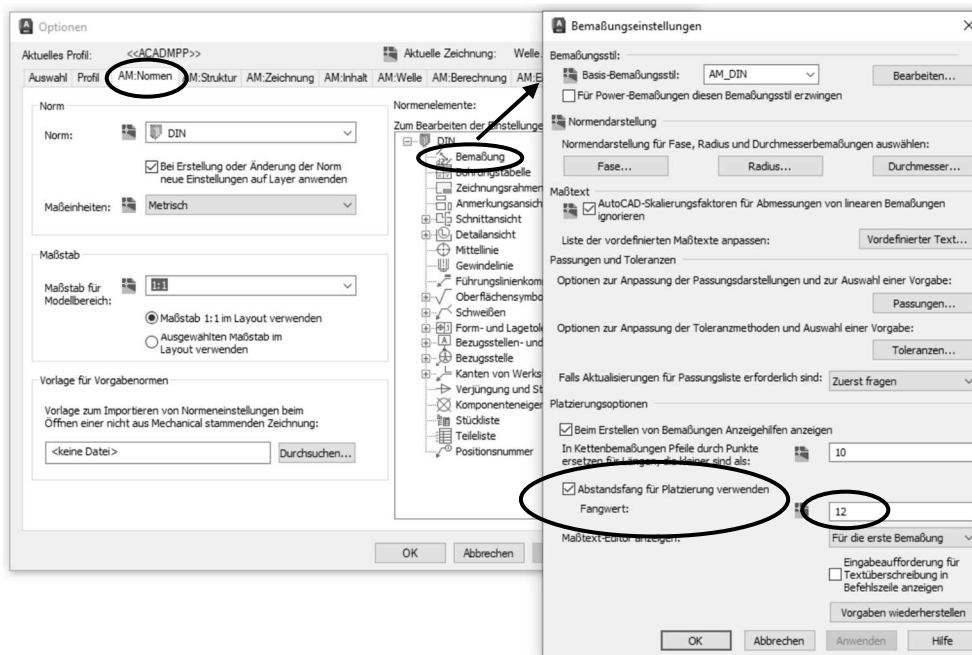


Abb.: Dialogbox **Bemaßungseinstellungen**

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.

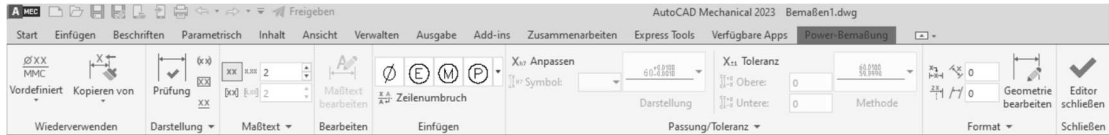
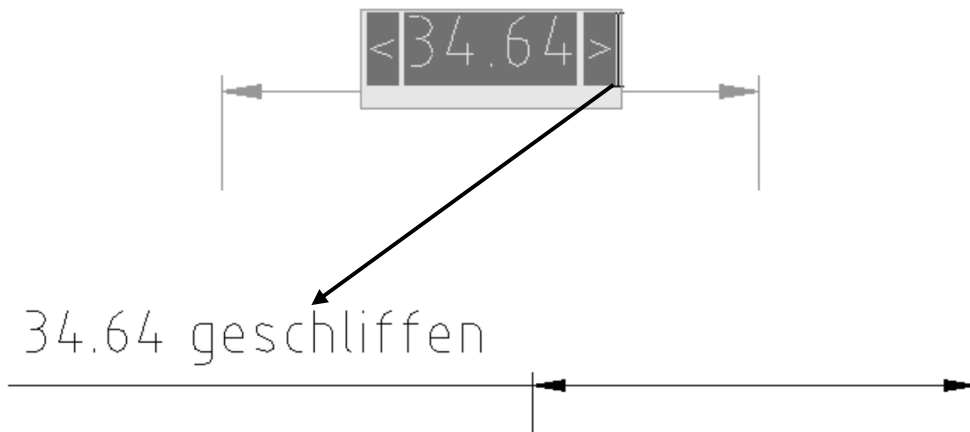


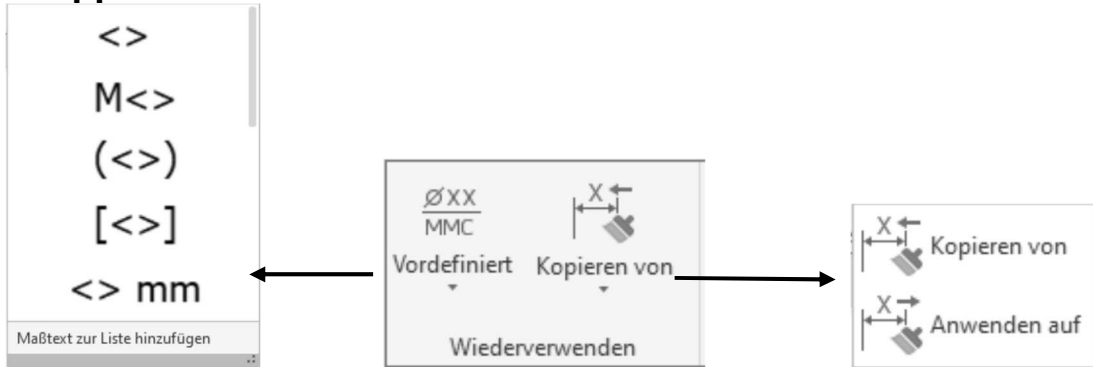
Abb.: Registerkarte **Power – Bemaßung**

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.

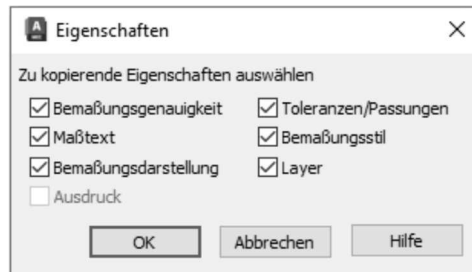


Abb.: Dialogbox **Eigenschaften**

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.

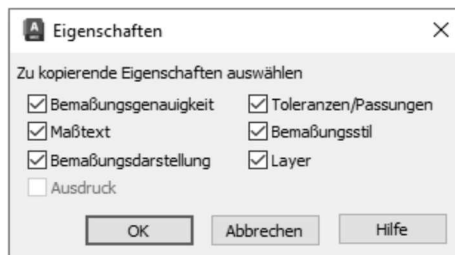
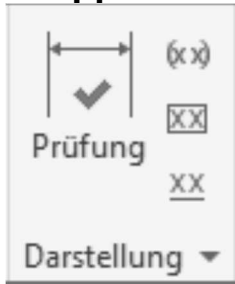



Abb.: Dialogbox **Eigenschaften**


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

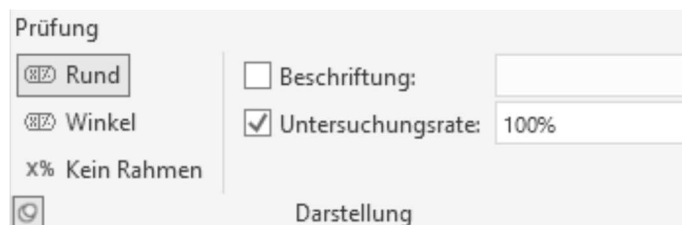
Durch Aktivieren dieses Markierungsfeldes  werden theoretisch genaue Maße dargestellt.

Hilfsmaß

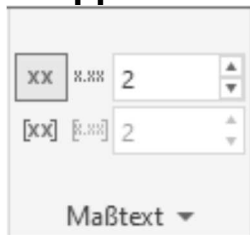
Durch Aktivieren dieses Markierungsfeldes , wird eine Klammer um den Maßtext erstellt, was angibt, dass es sich hierbei um ein Hilfsmaß handelt.

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.

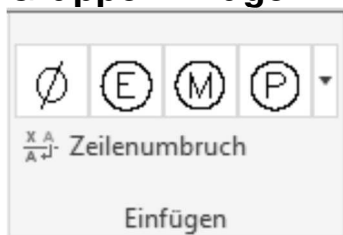
Lineare Skalierung

Mit dem hier angegebenen Skalierfaktor wird der Maßwert skaliert.


Runden

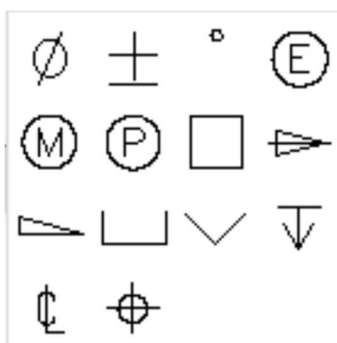
Wenn der Wert 1 eingegeben wird, werden alle Maße auf die nächste Einerstelle auf- oder abgerundet.

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.

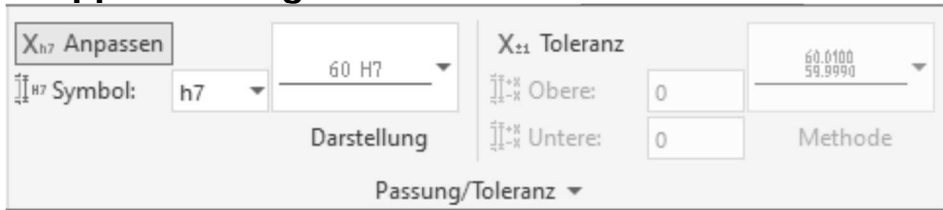
Über den Schalter  an der rechten Seite erhalten Sie ein Flyout, in dem weitere Symbole zu finden sind.



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 **Xh7 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.

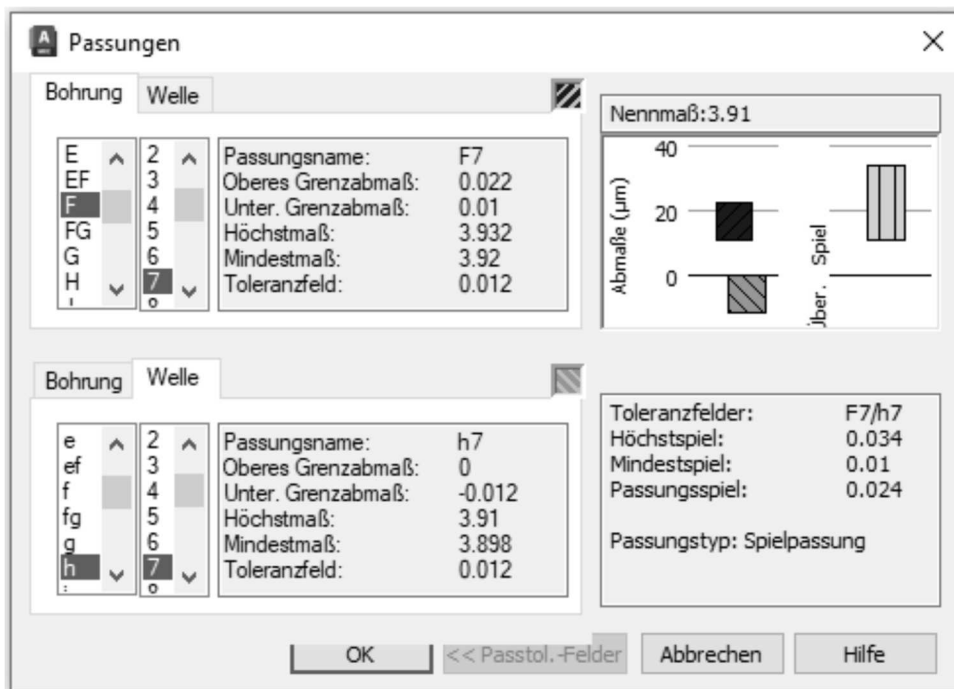



Abb.: Dialogbox **Passungen**

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.

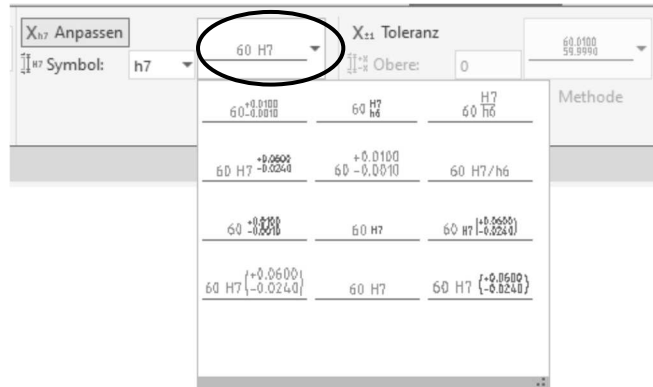



Abb.: Flyout **Passungsdarstellung**

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.

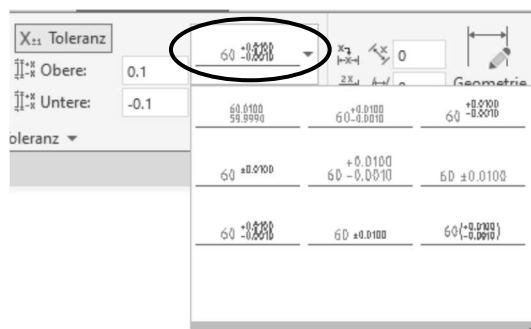
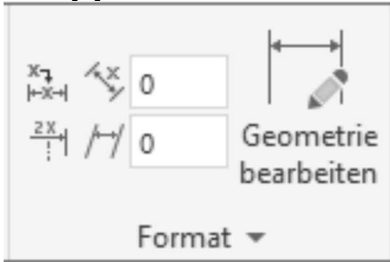



Abb.: Flyout **Toleranzdarstellung**


Hinweis

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

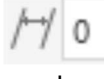
Gruppe Format




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.

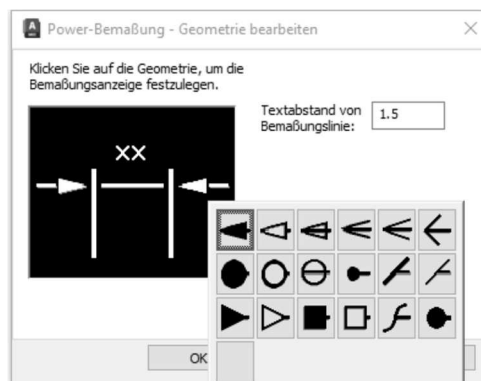
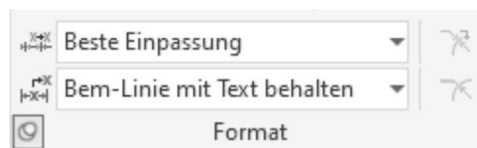



Abb.: Dialogbox **Power-Bemaßung – Geometrie bearbeiten**


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.

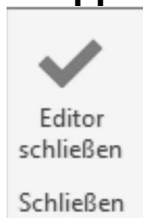
Pfeil innen

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**.