

A Allgemeines

Begriff CAD

Computer Aided Design

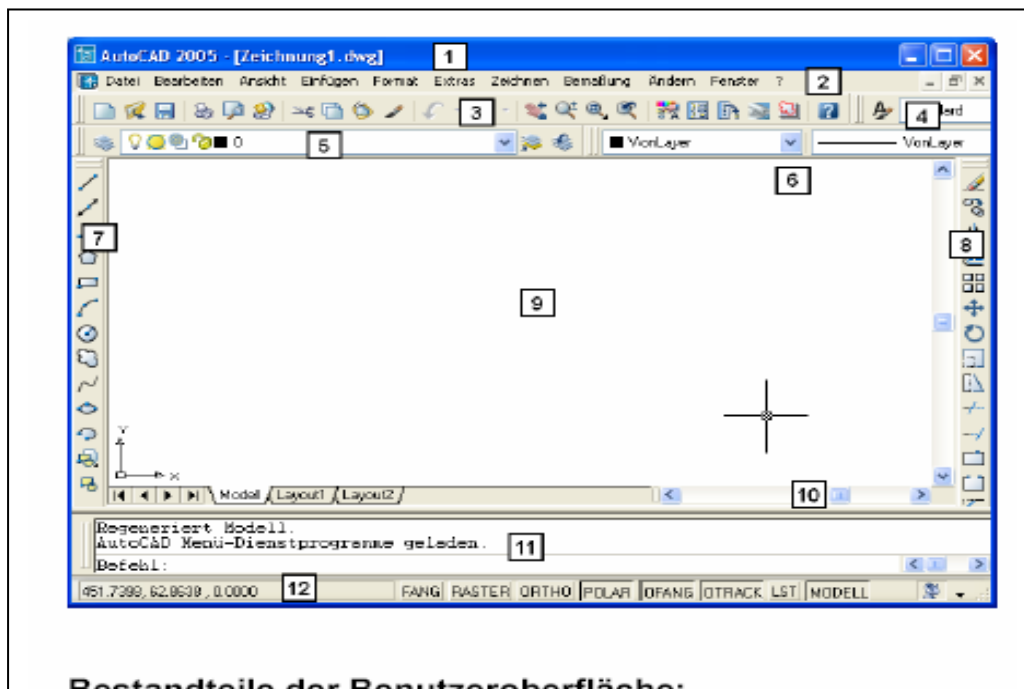
Alternative CAD-Programme

CATIA (Autoindustrie)
PRO INGENIEUR (Werkzeugbau)
INVENTOR (Alternative zu Auto-Cad)
ALIAS (Produktdesign)

Einsatz von CAD-Programmen

CNC-Maschinen (Computer Numeric Control)
CAM (Computer Aided Manufacturing)
Belastungs-, Licht- und Crashsimulationen

B Benutzeroberfläche



Bestandteile der Benutzeroberfläche:

1. Titelleiste

7. Zeichnen-Werkzeugkasten

2. Menüleiste

8. Ändern-Werkzeugkasten

3. Standard-Werkzeugkasten

9. Zeichnungsfläche

4. Stile-Werkzeugkasten

10. Bildlaufleiste

5. Layer-Werkzeugkasten

11. Befehlszeile

6. Eigenschaften-Werkzeugkasten

12. Statuszeile

C Grundlagen zum Zeichnen mit AutoCAD

Menüleiste

Bemaßung (Bemaßung + Linear/Radius/etc. + 1. & 2. Punkt auswählen)

Zoom (Ansicht + Zoom + Alles)

Template (Datei + Neu + aclt)

Layer anlegen (Format + Layer + Neu + Benennen + Linientyp + Linienstärke)

Problem: Monitor zeigt evtl. keine korrekten Formatierungen, insbesondere Strichstärken an!

Layer ausblenden (Layer-Werkzeugkasten + Glühbirne)

Alternative Werkzeugauswahl (Menü Zeichnen bzw. Menü Ändern)

Befehlszeile

Befehlsauswahl (1. Buchstabe wählt Befehl)

Return (bestätigt Befehle)

Absoluter Nullpunkt in Bezug zur Null-Koordinate (Syntax: x,y)

Relativer Nullpunkt in Bezug zur letzten Koordinate (Syntax: @x,y)

Statuszeile

Orthogonal-Modus

Objektfang (rechte Maus + Einstellungen)

Werkzeuge

Linie (Icon + linke Maustaste + rechts bestätigen)

Polylinie erzeugen (= eine in sich geschlossene Linie per Befehl: pedit + J + V + auswählen)

Polylinie sprengen (Icon + Auswahlquadrat + links + rechts)

Rechteck (Icon + 1. Koordinatenpunkt + 2. Koordinatenpunkt)

Kreis (Icon + Kreismittelpunkt angeben bzw. Kreismittelpunkt per Objektfang bestimmen)

Löschen (Icon + links wählen, rechts bestätigen)

Versetzen (Icon + Abstand eingeben + Maus positionieren)

Stutzen (Icon + Schnittkante + rechts + stutzendes Objekt wählen)

Dehnen (Icon + Grenzkanten wählen + rechts bestätigen)

Drehen (Icon + Objekt wählen + Basispunkt angeben + Drehwinkel entgegen Uhrzeigersinn)

Spiegeln (Icon + Objekt wählen + 1. Punkt der Spiegelachse + 2. Punkt der Spiegelachse + j/n)

Versetzen (Icon + Abstand eingeben + Objekt wählen + Seite auf die versetzt werden soll wählen)

Reihe (Icon + Objekt wählen + rechteckige/polare Anordnung + Abstand/Anzahl der Zeilen/Spalten)

Fasen (Voraussetzung: keine Polylinie!)

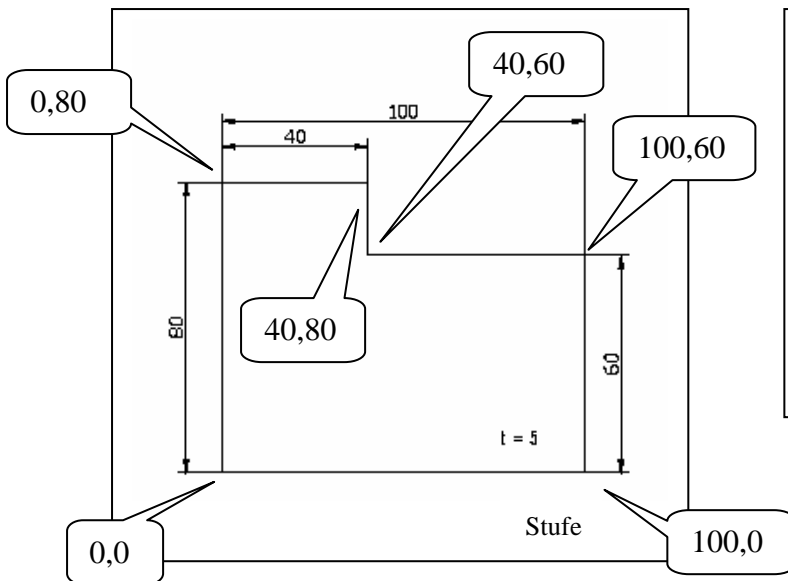
Methode 1, Winkel- & Fasenhöhe angeben: Icon + w, Winkelangabe + 1. Linie wählen + 2. Linie wählen

Methode 2, Beide Fasenabstände angeben: Icon + a, Abstand a + Abstand b + 1 Linie wählen + 2 Linie wählen

Radius (Icon + r + Radius eingeben + 1. Objekt wählen + 2. Objekt wählen)

D Flache Werkstücke

(Typische Zeichnungen zum Einüben der Grundlagen)



Absoluter Nullpunkt

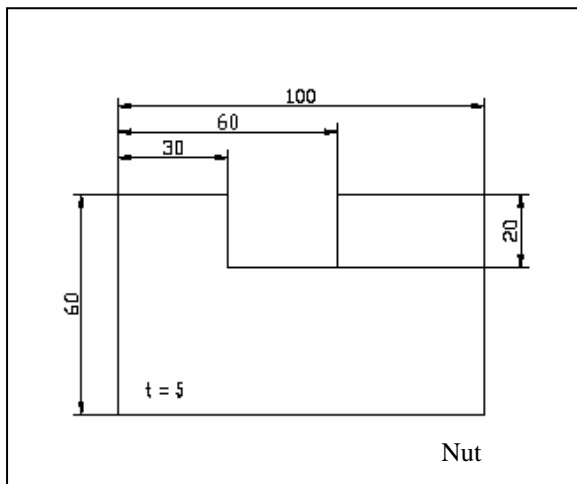
- Werkzeug wählen (Linie, Kreis, etc.)
 - Befehlszeile x,y eingeben (Komma!)
- Hinweis: Dezimalstellen per Punkt

Zoomfaktor

per Mausrad

Optimaler Zoomfaktor (alles auf Monitor)

Ansicht + Zoom + Alles

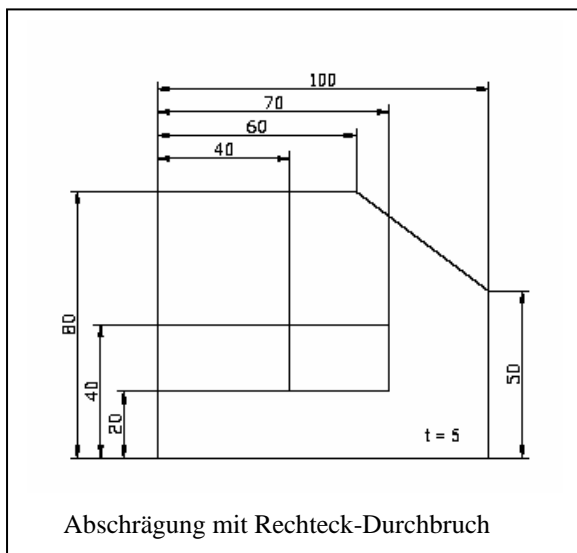


Bemaßung

- Ansicht + Werkzeugkästen + Bemaßung
Bemaßung + Linear

Eigenschaften (Lage der Maßzahl + Maßlinie, etc)

- Bemaßung markieren
- Rechte Maus auf Maßzahl + Position Maßtext bzw. Icon Eigenschaften + Text



Layer z. B. für

- Symmetrieachse (0,35 Strich-Punkt)
- Verdeckte Kante (0,35 Strich-Strich)
- Bemaßung (0,35 Volllinie)
- Sichtbare Kante (0,70 Volllinie)

Layer anlegen

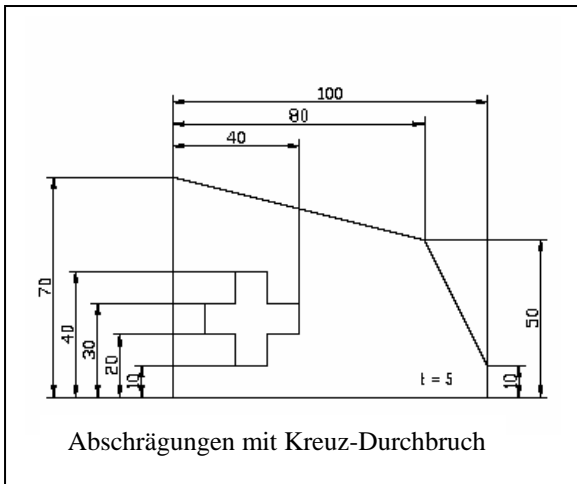
- Format + Layer + Neu

Layer umbenennen

- Format + Layer + Details anzeigen
Hinweis: Layer 0 ist nicht veränderbar

Layer aus- & einblenden

- Layerwerkzeugkasten + Glühbirne



Hintergrundfarbe der Zeichnungsfläche

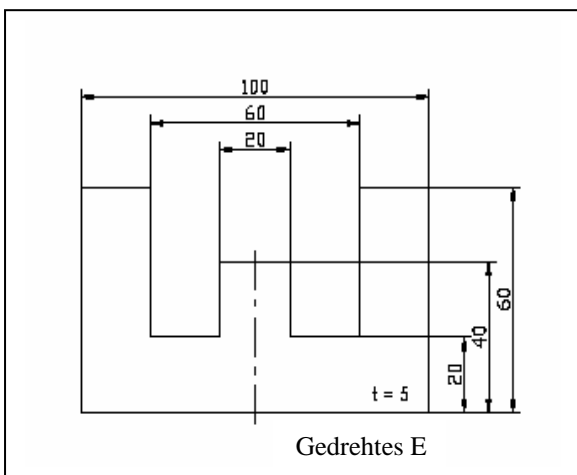
Extras + Optionen + Anzeige + Farben

Automatisches Speichern (Interval)

Extras + Optionen + Öffnen + Speichern

Automatisches Speichern (Speicherort)

Extras + Optionen + Öffnen + Datei
Speicherort wählen



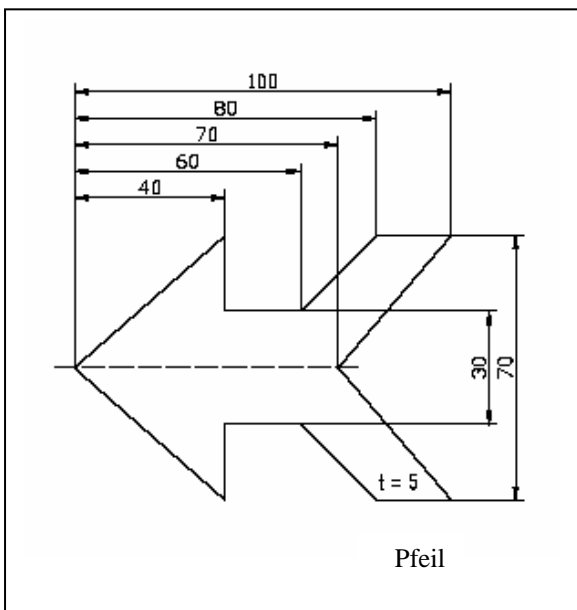
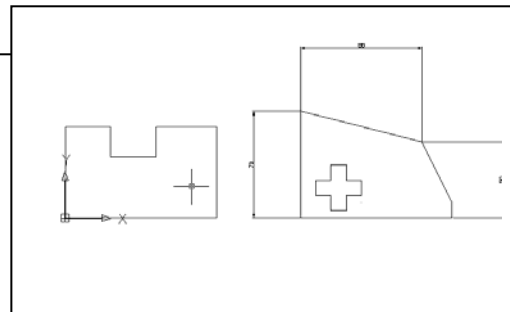
Block (Datei-Zusammenführung)

(Mehrere Zeichnungen nebeneinander)

- a) Zeichenblatt in das eingefügt werden soll anzeigen
- b) Einfügen + Block
- c) Datei wählen + OK

Hinweis:

Die eingefügte Datei wird „gefaltet“. D. h. dass alle Layer, etc. „gepresst“ auf einander liegen.

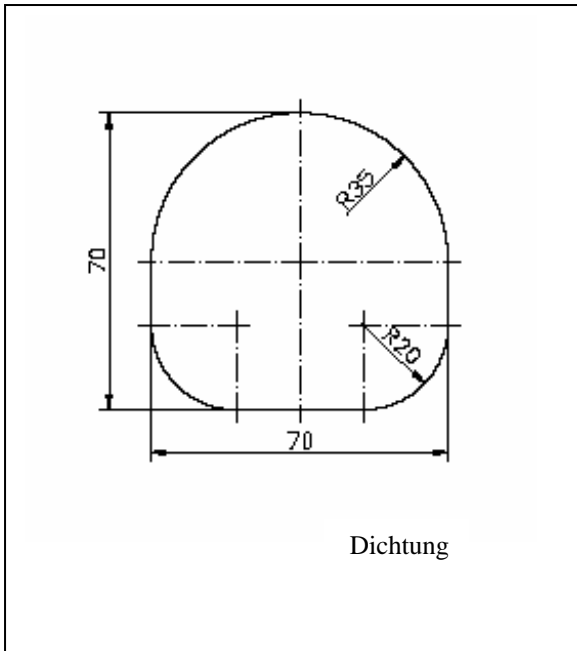


Schieben

Werkstück markieren
Ändern-Werkzeugkasten + Schieben

Empfehlung

Arbeiten mit Hilfslinien
Layer „Hilfslinien“ anlegen



Arbeitsschritte

1. Layer (Sym. Achse, Bemaßung, Körperkante)
2. Symmetrieachsen
3. Kreis vom Sym. Punkt
4. Versetzen der Sym. Achsen
5. Abrunden (Radiuseingabe: r + Return)
6. Stutzen

Kreis

Icon + Kreismittelpunkt angeben bzw.
Icon per Objektfang bestimmen

Versetzen

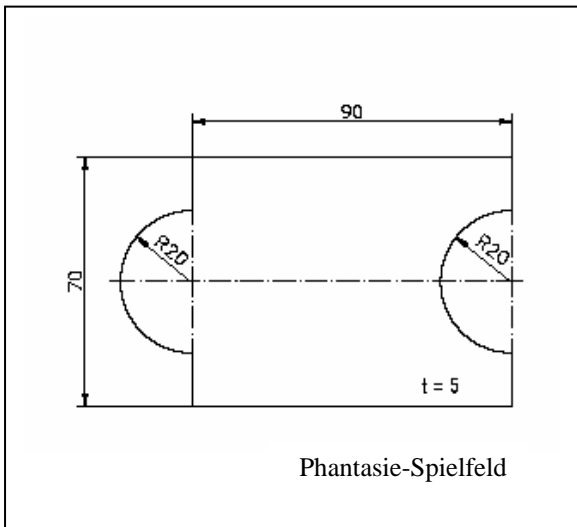
Icon + Abstand eingeben + Maus positionieren

Abrunden

Icon + Radius eingeben + 1 Objekt + 2 Objekt wählen

Stutzen

Icon + 1. Objekt wählen + 2. Objekt wählen
zu stutzende Objekte („Abfall“) klicken

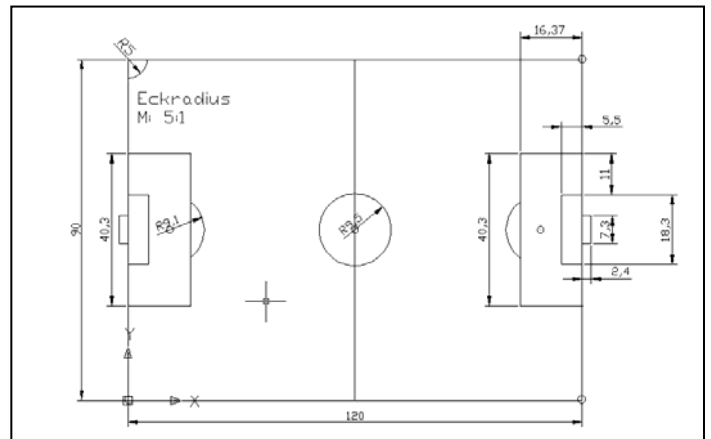
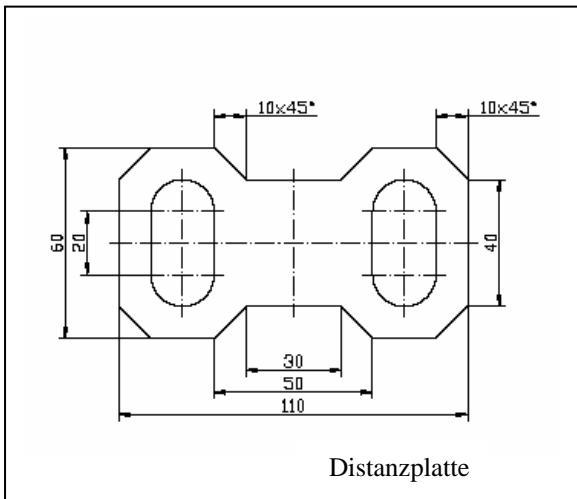


Spiegeln

Icon + Objekt wählen
Rechte Maustaste (Bestätigen der ausgewählten Objekte)
Punkt der Spiegelachse eingeben
Punkt der Spiegelachse eingeben
Quelle löschen ja/nein (j/n)

Text (Absatztext)

Icon + Textfeld aufziehen
Texteingabe



Schieben

Icon + Basispunkt der Verschiebung wählen

Bemaßung (mit Textüberschreibung)

Bemaßung + Linear
Bemaßung markieren + Icon Eigenschaften
Text + Textüberschreiben (z. B. 10 x 45°)