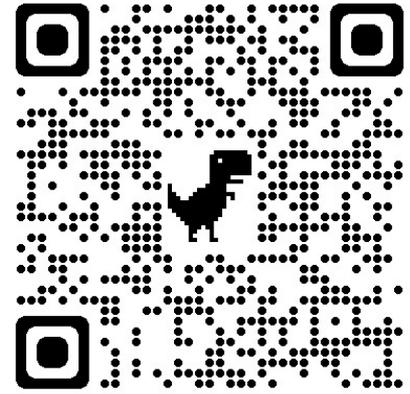


# Technisches Zeichnen 2

## Bemaßung



**INFO** Linienarten und -breiten

Wenn sich die Seiten in Längsrichtung ändern, ist größer eine Zeichnung 2:1, als die dicken Linien werden gemäß 1:2 für Zeichnungen im Format DIN A4 und die Längsgröße 0,5 bevorzugt. Aufträge werden jedoch auch mit der Längsgröße 1:1 auf DIN A4 positioniert.

Linien nach DIN 10 (Längsrichtung)

Linienart	Linienbreite in mm	Verwendung	
Visible	0,7	vertikale Körperkanten	
Visible	0,35	0,25	Blatt- und Maßlinienkanten
Strichlinie	0,5	0,35	vertikale Körperkanten
Strichpunktlinie	0,35	0,25	Mittellinien
Phantasielinie	0,35	0,25	Phantasieformen

Linienbreite 0,25  
Linienbreite 0,35

Schüler-Arbeitsblätter mit Lösungen ausdrucken

**Regeln für die Bemaßung:**

- alle Maße werden in mm angegeben
- die Maße geben die Größe des fertigen Werkstücks an
- die Maße müssen eindeutig und unmissverständlich sein
- die Maßlinien werden oberhalb der Maßlinie angegeben

**Maßlinien**  
Maßlinien und Maßpfeile sind schräg zu stellen.  
Maßlinien werden 1 mm von der Körperkante und 1 mm voneinander entfernt gezeichnet.  
Maßpfeile haben 2 mm über die Ansetzpunkte der Maßlinien hinaus.

**Maßpfeile**  
Maßpfeile werden mit einem spitzen Winkel 10 Grad gezeichnet und werden schräg gezeichnet.  
Wenn der Platz zu knapp ist, dürfen die Pfeile aufeinander angewinkelt werden.

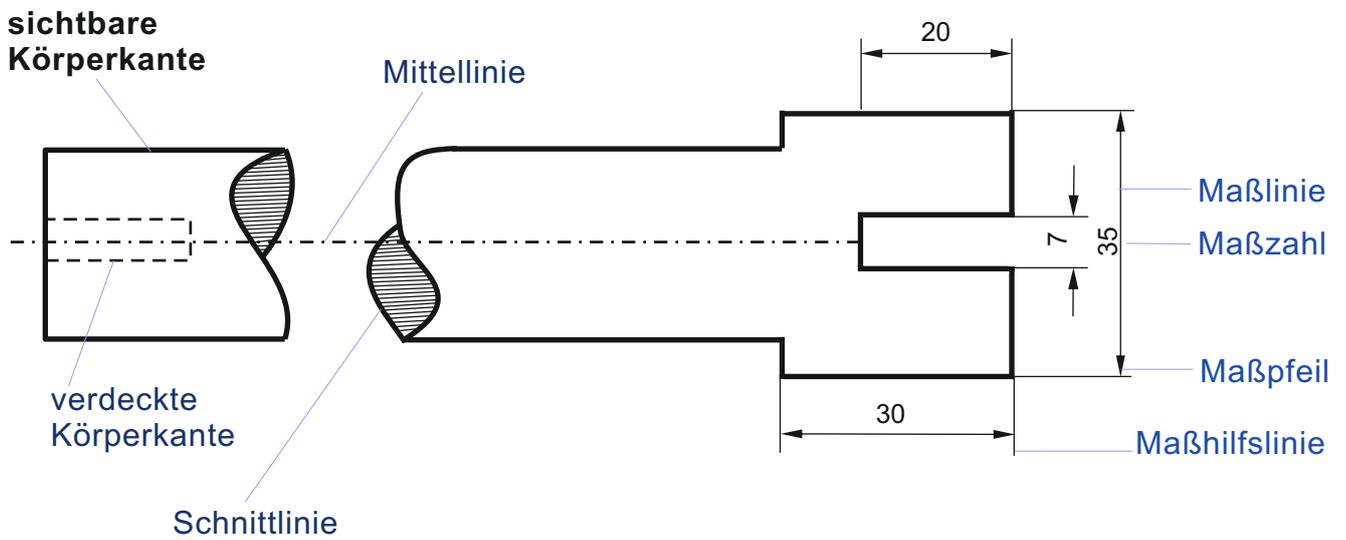
Interaktive Übungen zur Bemaßung. Die Frage muß erst richtig beantwortet werden, bevor es weitergeht.



**Zeichnen und Bemaßen symmetrischer Werkstücke**

# INFO

## Linienarten und -breiten



Man teilt die Linien in Liniengruppen ein:

Je größer eine Zeichnung ist, um so dickere Linien werden gewählt.

Für Zeichnungen im Format DIN A 4 wird die Liniengruppe 0,5 bevorzugt.

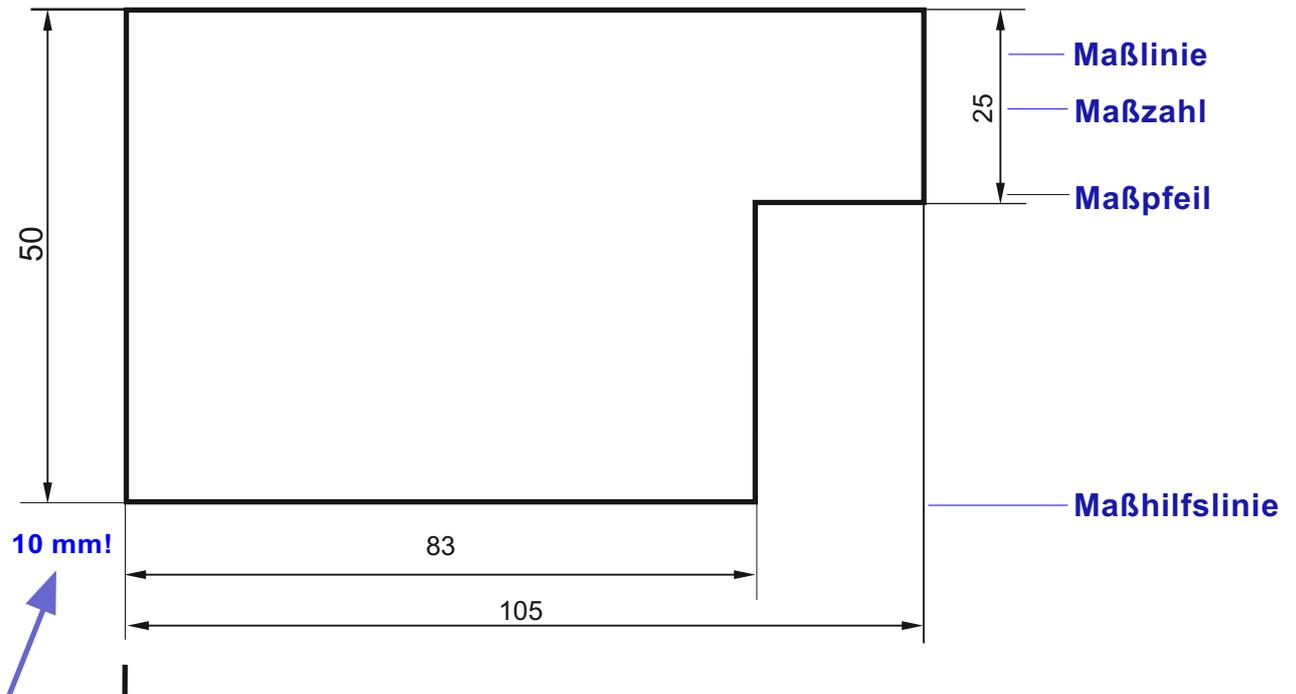
Anfänger sollten jedoch auch mit der Liniengruppe 0,7 auf DIN A4 zeichnen.

### Linien nach DIN 15 (vereinfacht)

Linienart	Linienbreite in mm	Verwendung	
Vollinie 	0,7	0,5	sichtbare Körperkanten
Vollinie 	0,35	0,25	Maß- und Maßhilfslinien Schraffuren
Strichlinie 	0,5	0,35	verdeckte Körperkanten
Strichpunktlinie 	0,35	0,25	Mittellinien
Freihandlinie 	0,35	0,25	Bruchkanten Holzschraffuren
	<b>Liniengruppe 0,7</b>	<b>Liniengruppe 0,5</b>	

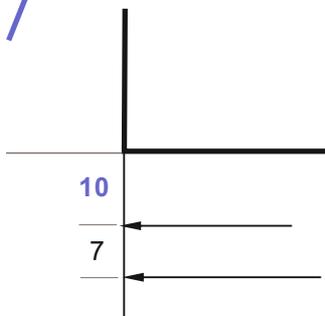
## Regeln für die Bemaßung:

- alle Maße werden in mm angegeben
- die Maße geben die Größe des fertigen Werkstückes an
- alle Maße müssen entweder von unten oder von rechts lesbar sein
- die Maßzahlen werden oberhalb der Maßlinie eingetragen

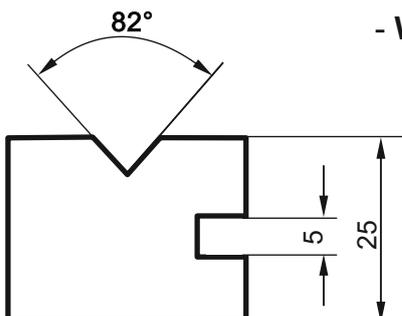


### Maßlinien

- Maßlinien und Maßhilfslinien sind schmale Volllinien
- **Maßlinien werden** 10 mm von der Körperkante und 7 mm von einander entfernt gezeichnet
- **Maßhilfslinien** ragen 2 mm über die Ansatzpunkte der Maßlinien hinweg



- **Winkelmaße** erhalten eine kreisförmige Maßlinie.

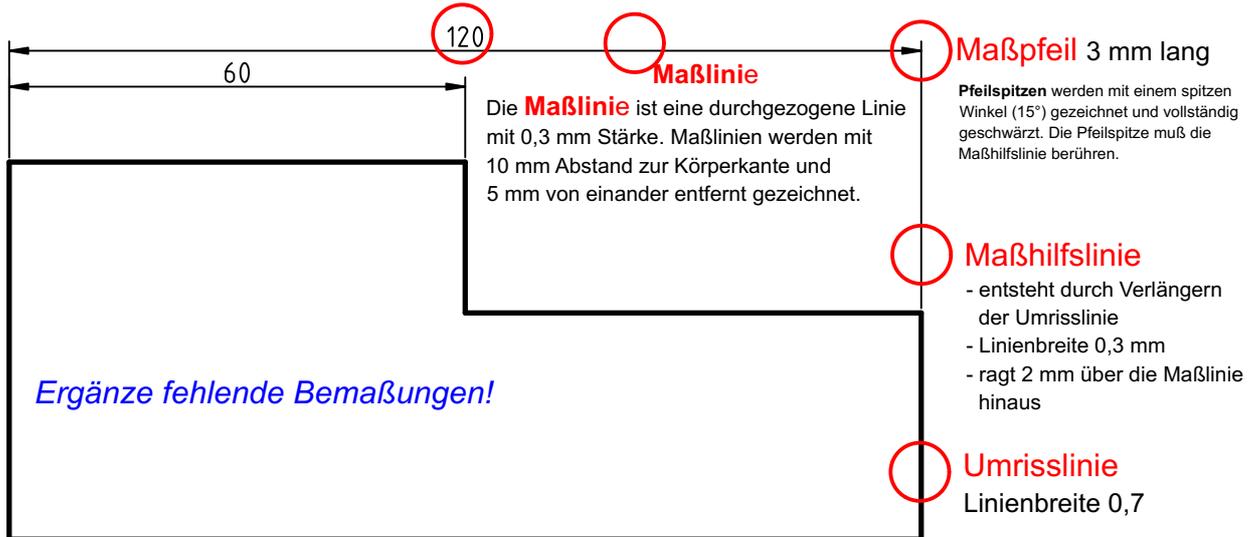


**Pfeilspitzen** werden mit einem spitzen Winkel (15 Grad) gezeichnet und werden vollständig geschwärzt. Die Pfeilspitze muss die Maßhilfslinie berühren.

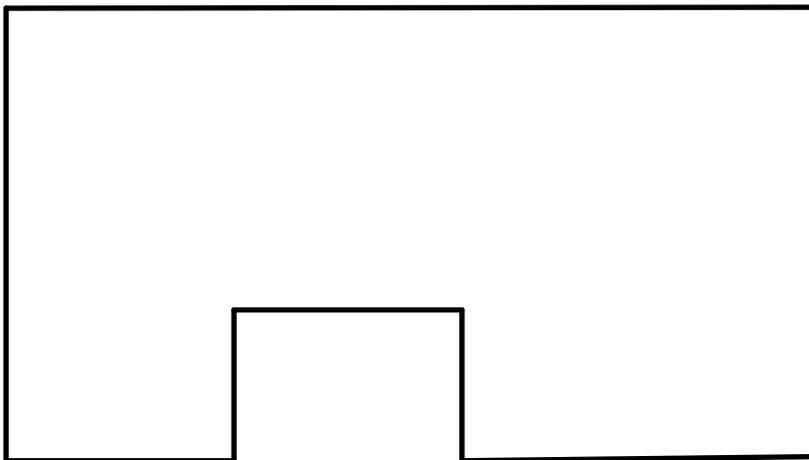
Wenn der Platz zu knapp ist, dürfen die Pfeile außen angesetzt werden.

Schrifthöhe 5 mm

Die **Maßzahl** steht in der Mitte der Maßlinie



Alle Maße müssen entweder von unten oder von rechts lesbar sein.  
Die Maße werden oberhalb der Maßlinie eingetragen.

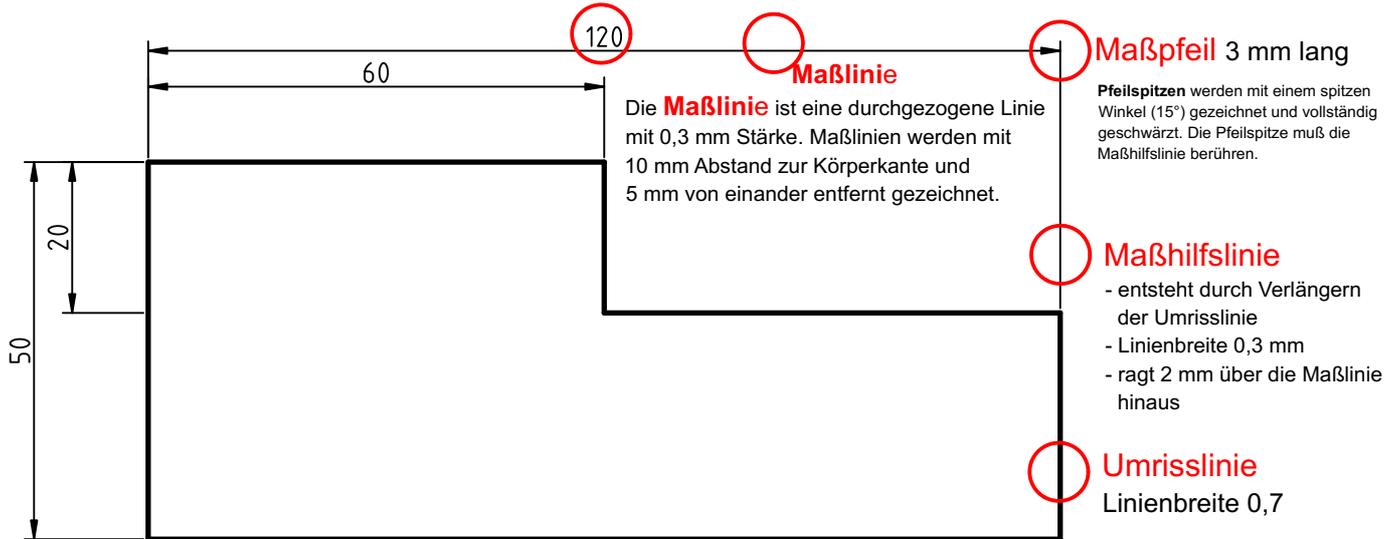


Für Zeichnungen auf dem Format DIN A4 und DIN A3 empfiehlt sich die Liniengruppe 0,7.  
Jeweils drei Linienbreiten sind einer Liniengruppe zugeordnet.

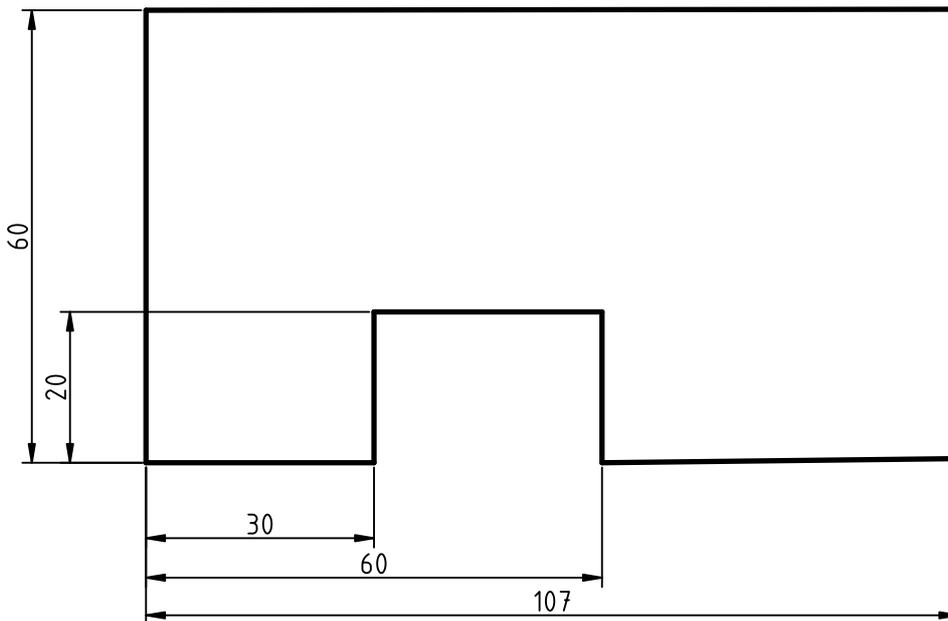
*Bemaße die Flächen normgerecht!*

Schrifthöhe 5 mm

Die **Maßzahl** steht in der Mitte der Maßlinie



Alle Maße müssen entweder von unten oder von rechts lesbar sein.  
Die Maße werden oberhalb der Maßlinie eingetragen.

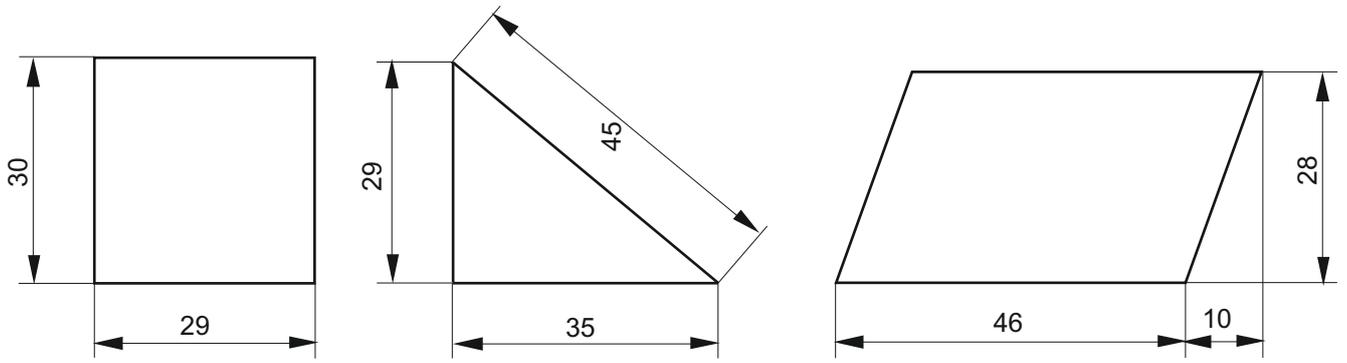


Für Zeichnungen auf dem Format DIN A4 und DIN A3 empfiehlt sich die Liniengruppe 0,7.  
Jeweils drei Linienbreiten sind einer Liniengruppe zugeordnet.

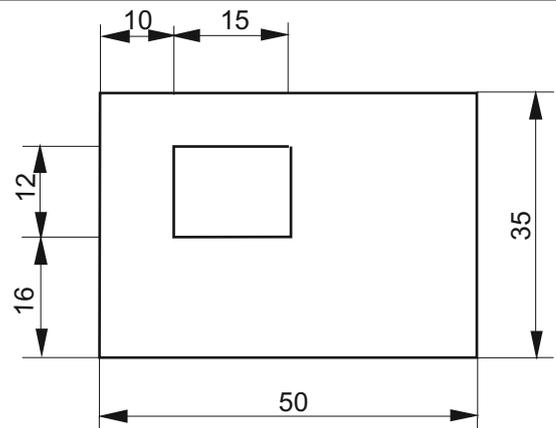
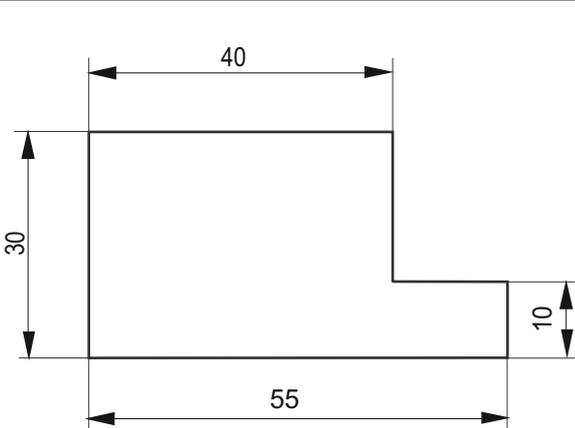
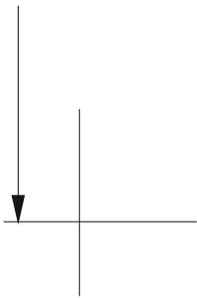
Bemaße die Flächen normgerecht!

Name

Datum



Zeichne die Figuren unten nach. Zuerst ganz dünn vorzeichnen. Beachte: Die Maßlinie hat 8 mm Abstand.



**Zeichenübung Bemaßung**  
**(Maßlinie 8mm Abstand!)**

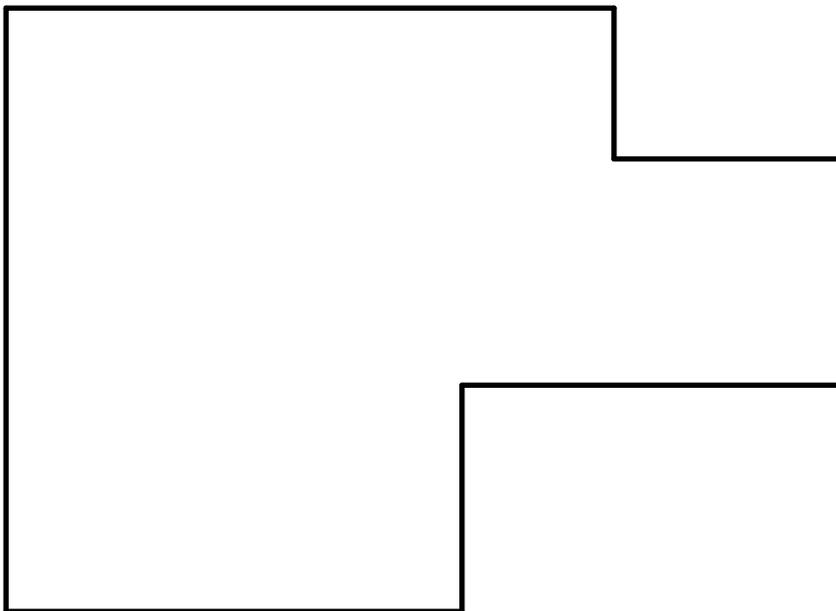
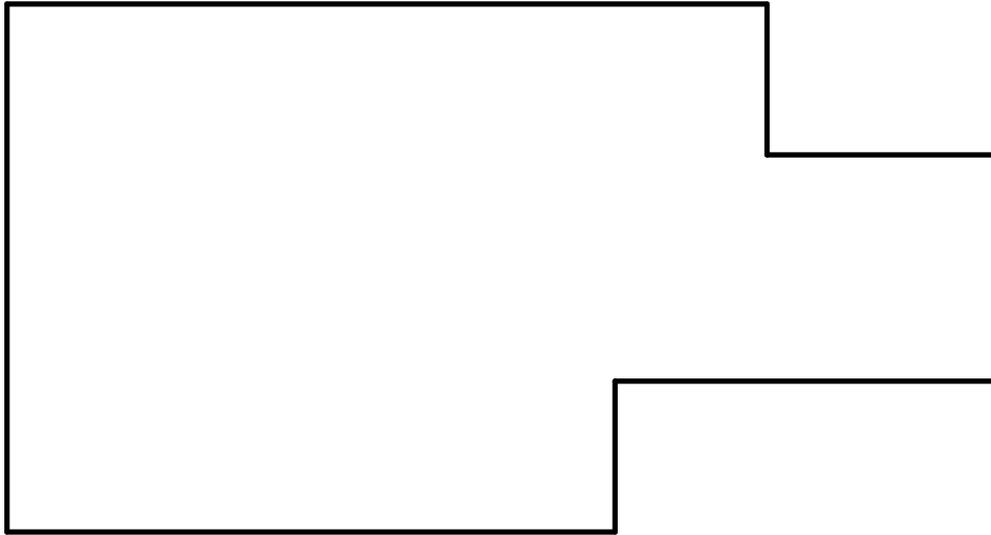
Name

Datum

Prüfer

Blatt-Nr.

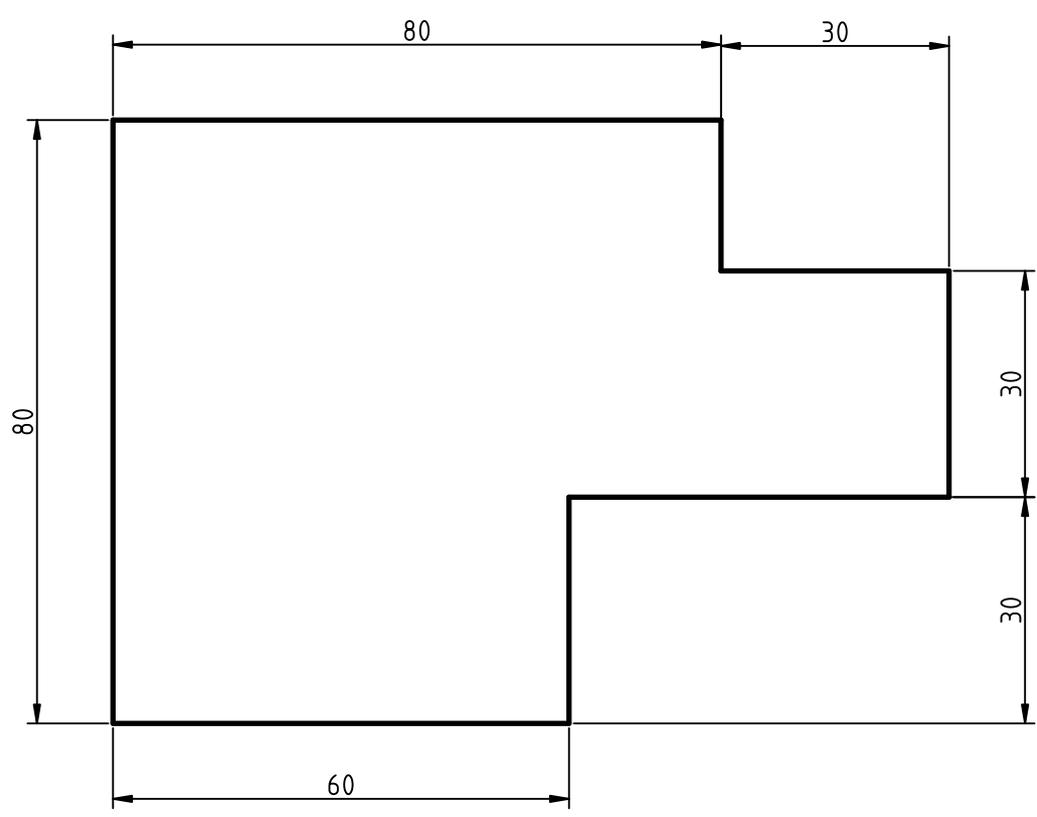
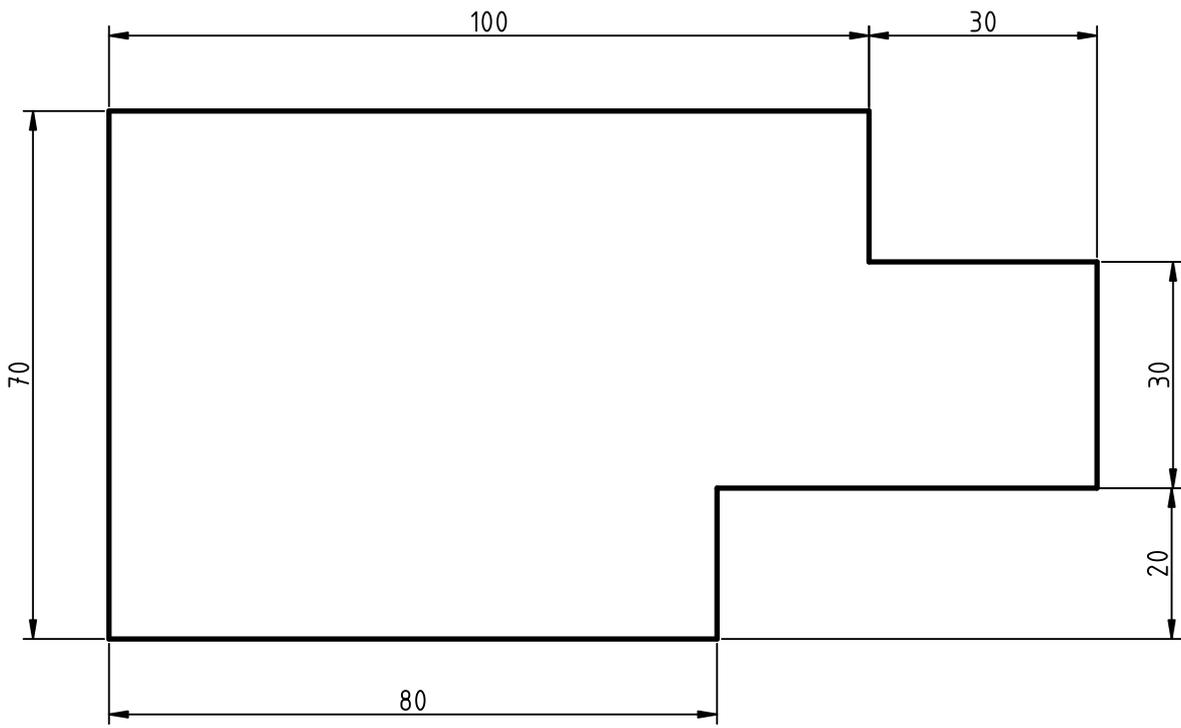
TZ 2-4



Bemaße die Flächen normgerecht!

[www.werken-technik.de](http://www.werken-technik.de)

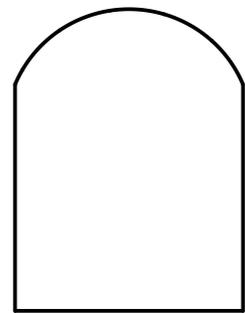
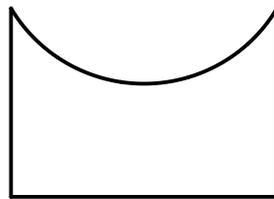
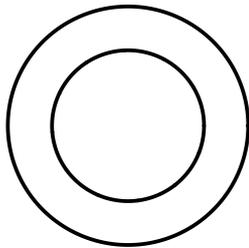
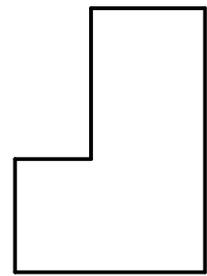
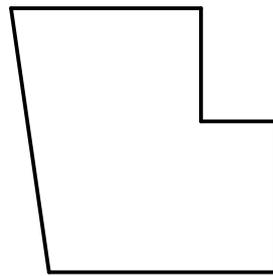
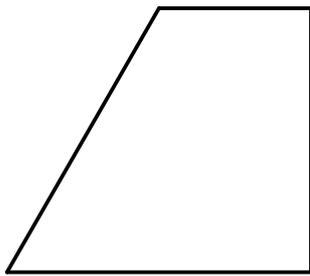
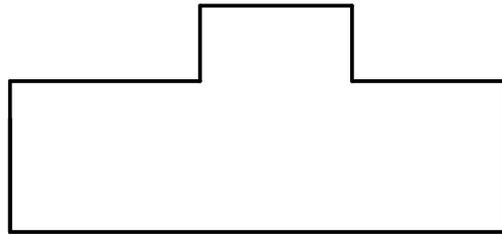
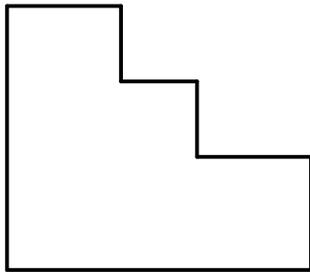
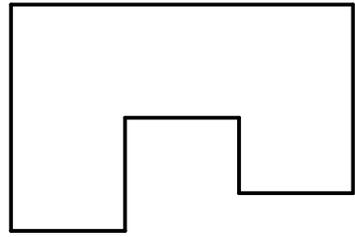
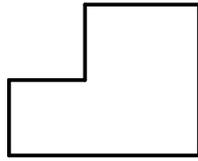
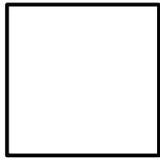
TZ 2-5



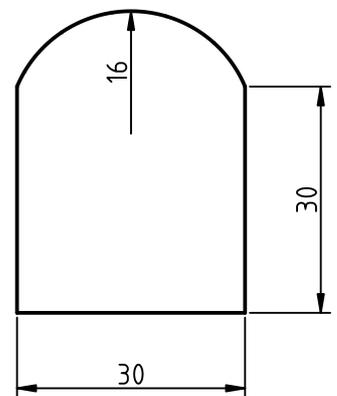
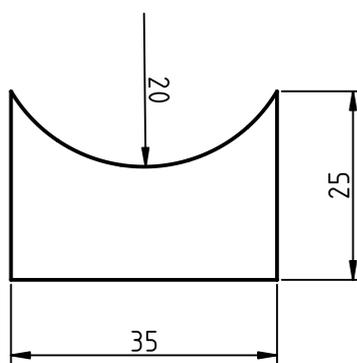
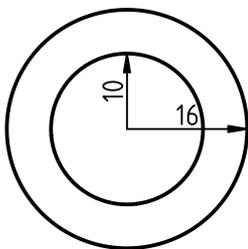
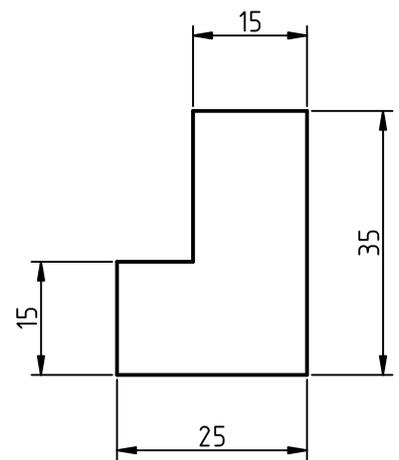
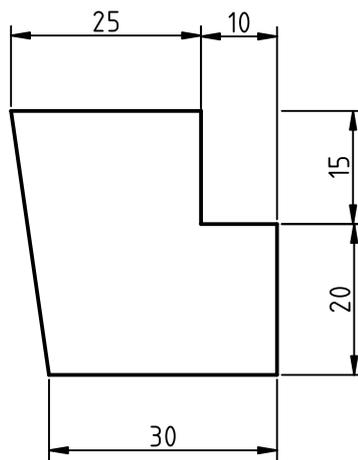
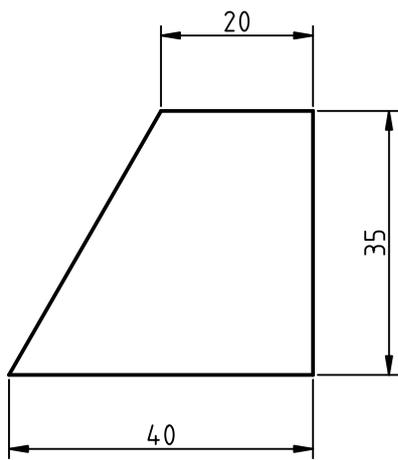
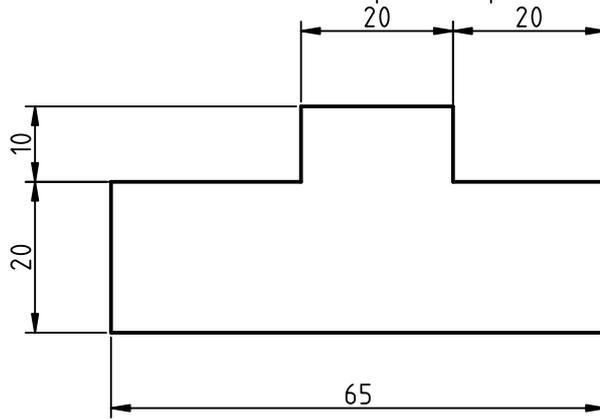
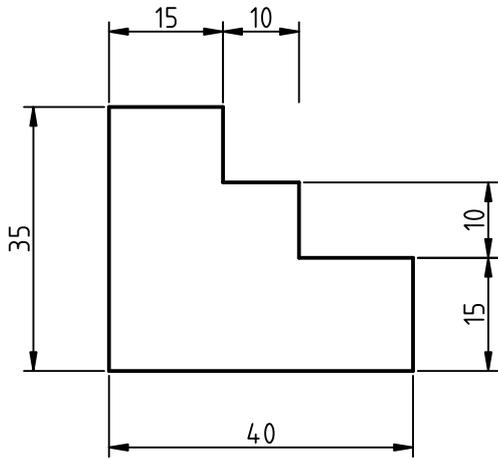
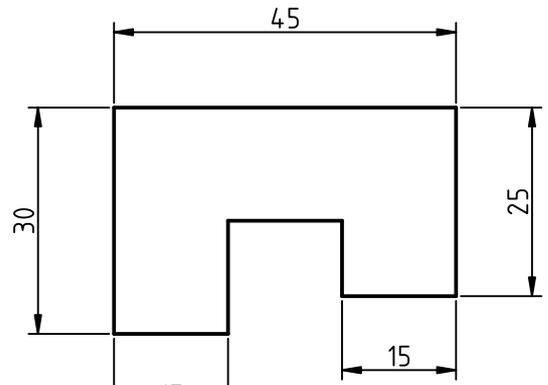
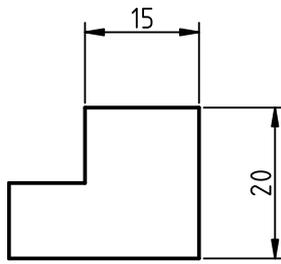
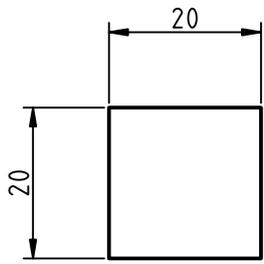
Bemaße die Flächen normgerecht!

[www.werken-technik.de](http://www.werken-technik.de)

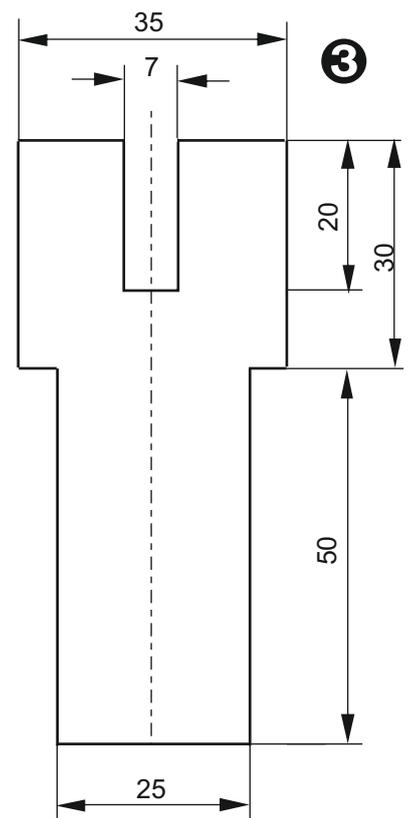
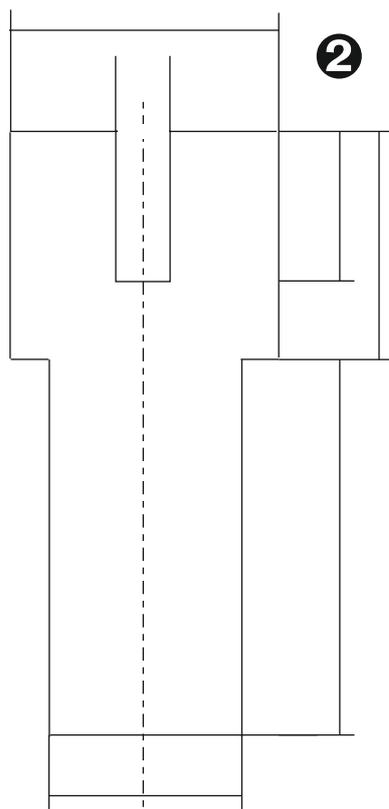
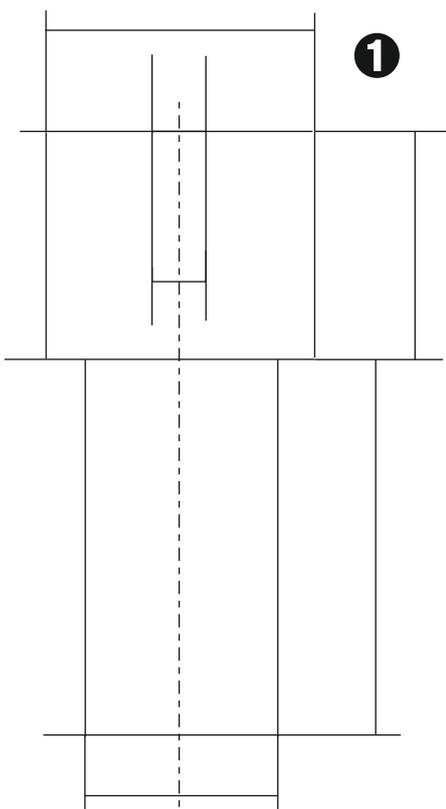
TZ 2-5L



			TZ 2 - 6 <sub>A1</sub>



# Zeichnen und Bemaßen symmetrischer Werkstücke



Zeichenfläche

## Zeichenschritte beim Zeichnen symmetrischer Körper

### 1 Vorzeichnen mit hartem Bleistift

- Blattaufteilung überlegen
- dünn vorzeichnen: Mittellinie  
Körperkanten  
Bemaßungslinien

### 2 Radieren

- überflüssige Linien wegradieren (harte Unterlage, sauberer Radiergummi!)
- Radierfläche mit dem Daumnagel glätten

### 3 Linien nachziehen, beschriften

- mit weichem Bleistift oder Tuschezeichner
- richtige Linienart und -dicke beachten!
- Körperkanten nachziehen
- Maßpfeile, Maßzahlen einzeichnen
- Schriftfeld ausfüllen in Normschrift

Zeichenübung

symmetrische Werkstücke

Name

Datum

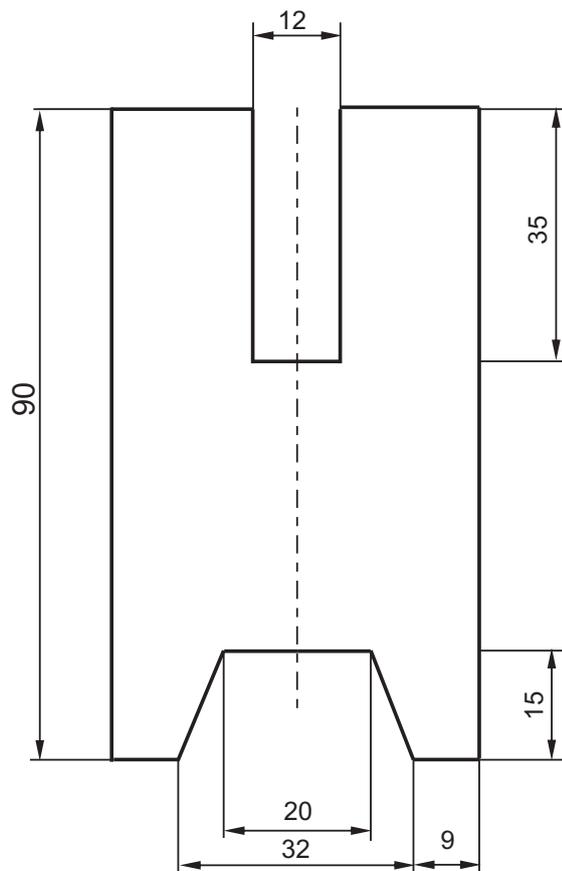
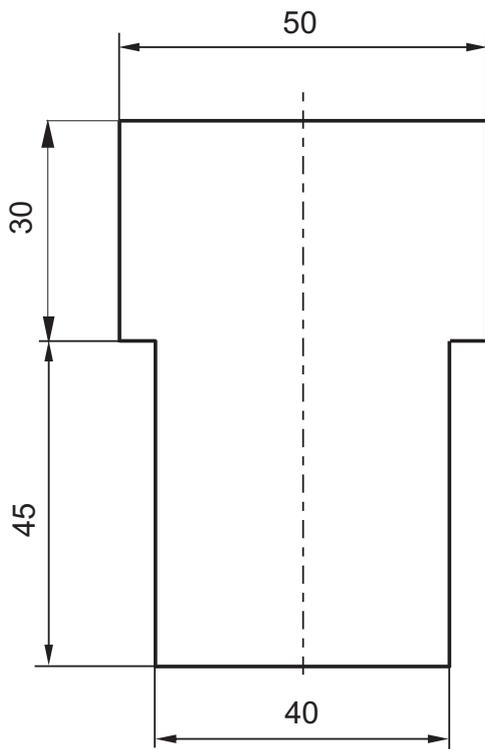
Prüfer

Blatt-Nr.

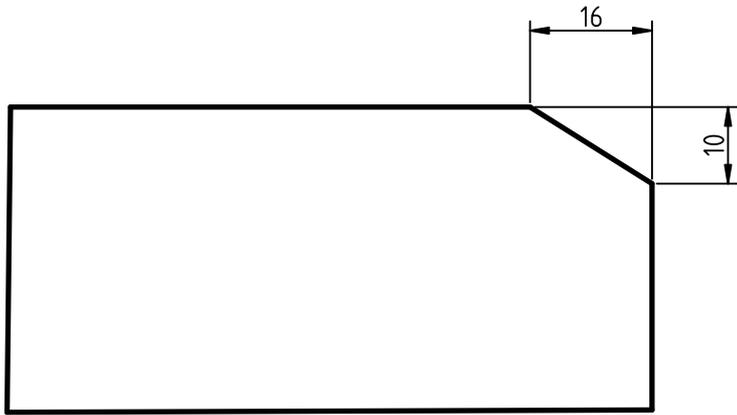
TZ 2-7

Bei symmetrischen Werkstücken von der Mitte ausgehen !

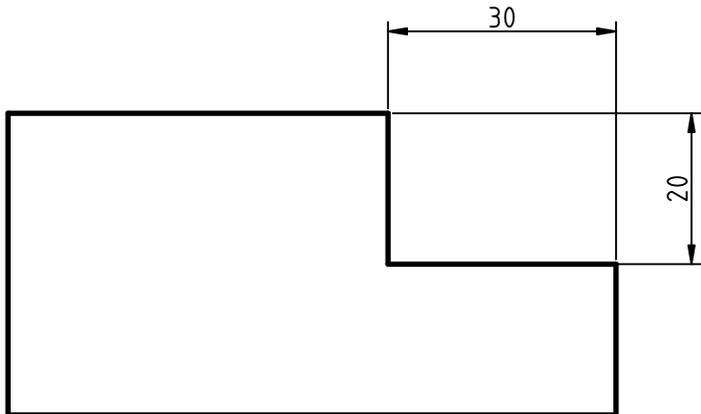
Zeichne nach!



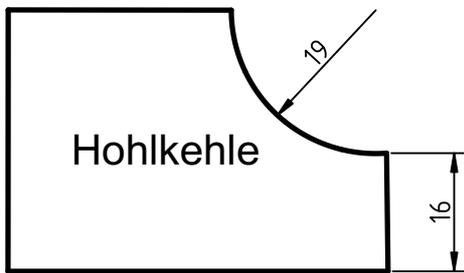
<b>Zeichenübung</b> <b>symmetrische Werkstücke</b>	Name	Datum	Prüfer
		Blatt-Nr.	TZ 2-8



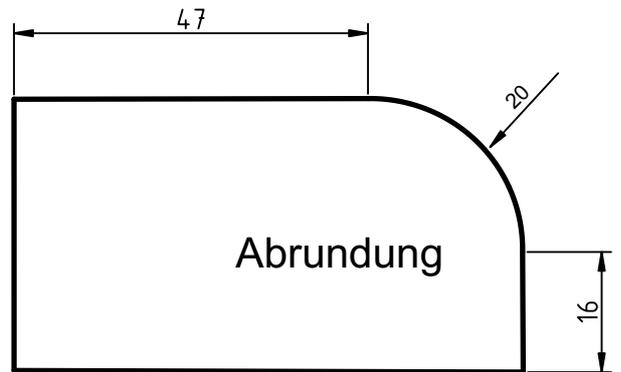
Fase



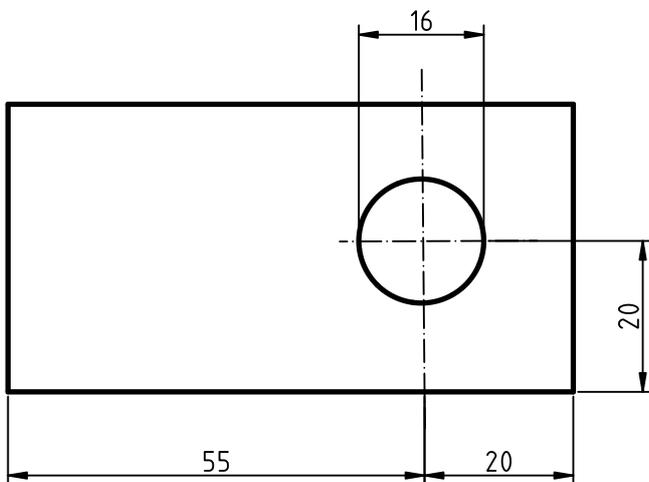
Ausklinkung



Hohlkehle

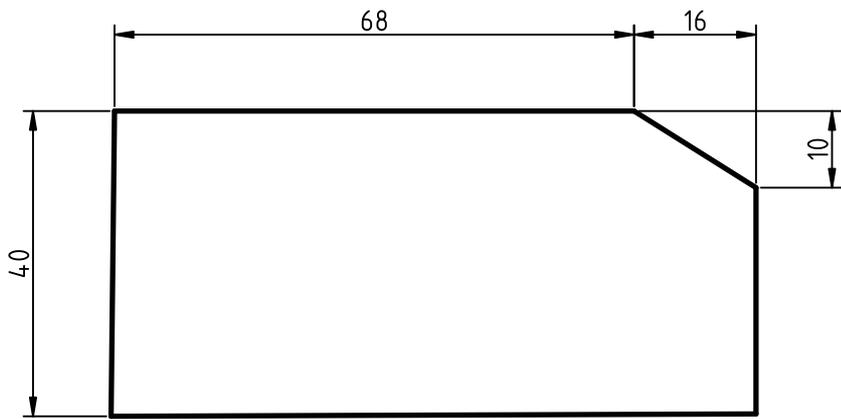


Abrundung

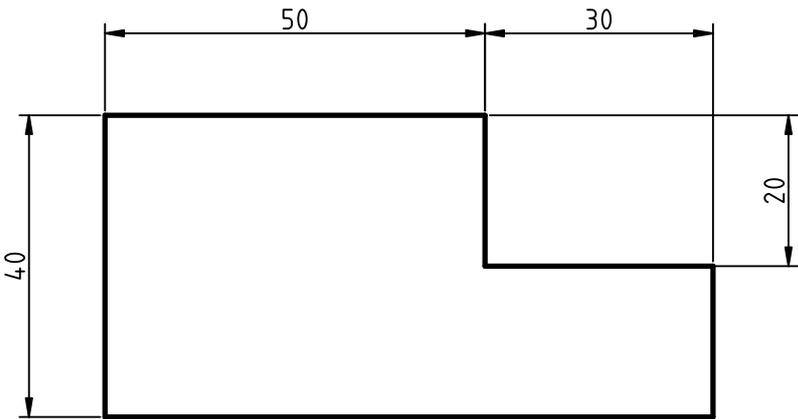


Durchgangsbohrung

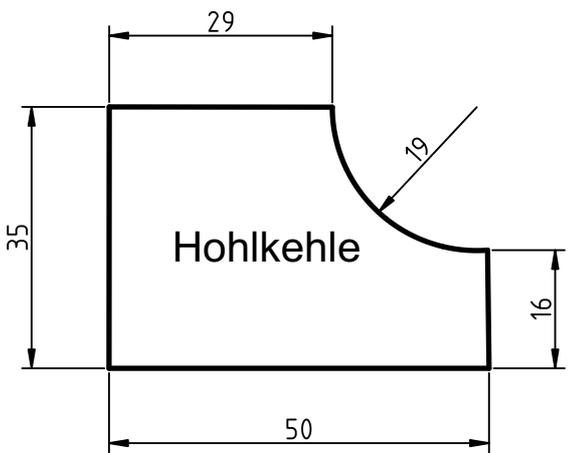
*Vervollständige die Bemaßung!*



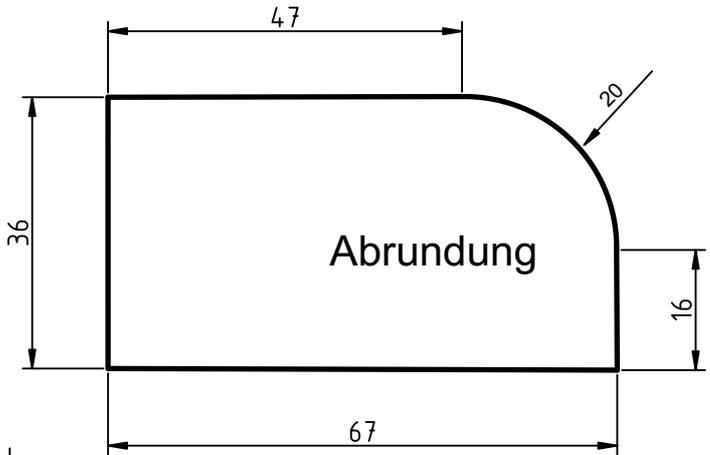
Fase



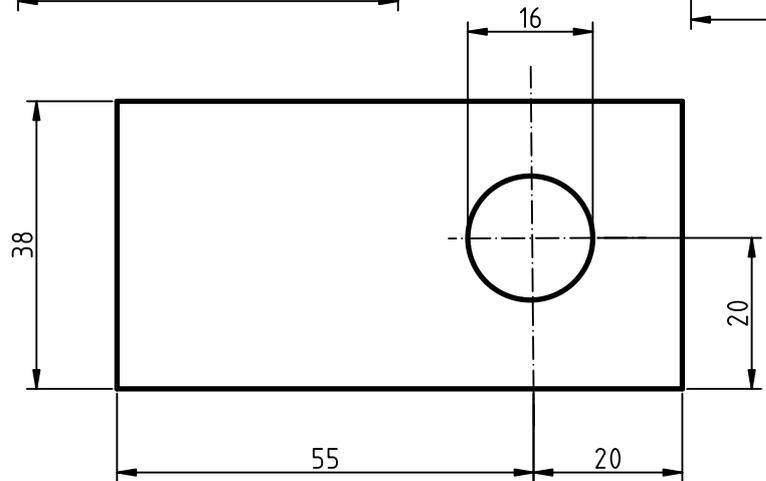
Ausklinkung



Hohlkehle



Abrundung



Durchgangsbohrung

Vervollständige die Bemaßung!

Name	Datum	
Besondere Bemaßungen	M 1:1	TZ 2-9L