

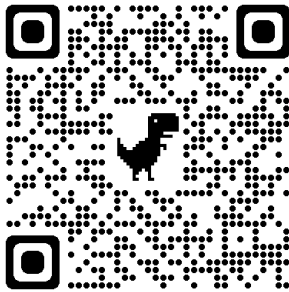
# Technisches Zeichnen

für Schüler an allgemein-bildenden Schulen

## Willkommen beim online-Lehrgang !



In diesem Lehrgang erlernst Du das Lesen und Anfertigen von Technischen Zeichnungen. Dazu öffnest Du selbständig nacheinander alle Seiten mit Informationen zum Technischen Zeichnen im Internet, um dann die Übungsblätter auf einer Zeichenplatte per Hand zu bearbeiten und anschließend mit einer Lösungsfolie zu überprüfen.



online-Lehrgang

Die Zeichenübungen sammelst Du in einer Arbeitsmappe. Fertige dazu auf der nächsten Seite ein Inhaltsverzeichnis an! Zum Schluss des Lehrganges kann die erfolgreiche Durchführung vom Lehrer überprüft und benotet werden.

## Teil 1: Normschrift und Bemaßung



- Normschrift-Übung
- Linienarten und -breiten
- Bemaßungsregeln
- Arbeitsblatt Bemaßung 1
- Arbeitsblatt Bemaßung 2
- Arbeitsblatt Bemaßung 3
- Arbeitsblatt Bemaßung 4
- Arbeitsblatt Bemaßung 5

# Normschrift

Jede Beschriftung von technischen Zeichnungen sollte in Normschrift erfolgen. Dadurch trägt sie zur Eindeutigkeit und schnelleren Erfassung der Information bei. Dazu kann man auch Schriftschablonen verwenden.



Beachte die Schriftrichtung und bemühe Dich besonders um Normschrift bei den Ziffern!

A B C D E F G H I J K L M N O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p

q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6

7 8 9 0 Dein Name

Schreibübung

Schreibübung

Schreibübung

Übe die schräge Normschrift DIN 16 durch Nachschreiben auf dem folgenden Arbeitsblatt :

Jede Beschriftung von technischen Zeichnungen sollte in Normschrift erfolgen.  
Dadurch trägt sie zur Eindeutigkeit und schnelleren Erfassung der Information bei.

*Übe die schräge Normschrift DIN 16 durch Nachschreiben folgender Buchstaben und Zahlen:*

A B C D E F G H I J K L M N O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p

q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6

7 8 9 0 Dein Name

Schreibübung

Schreibübung

Schreibübung

Heiner Prüser

*Schreibe Deinen Namen:*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 56 37

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 56 37

Schreibe Deinen Namen:

Schreibe Deinen Namen:

12.3. 2018 25.8. 2019

*Fülle nun die Legende in Normschrift aus!*

<b>Normschriftübung DIN 16</b>	Name	Datum	Prüfer
		Blatt-Nr.	

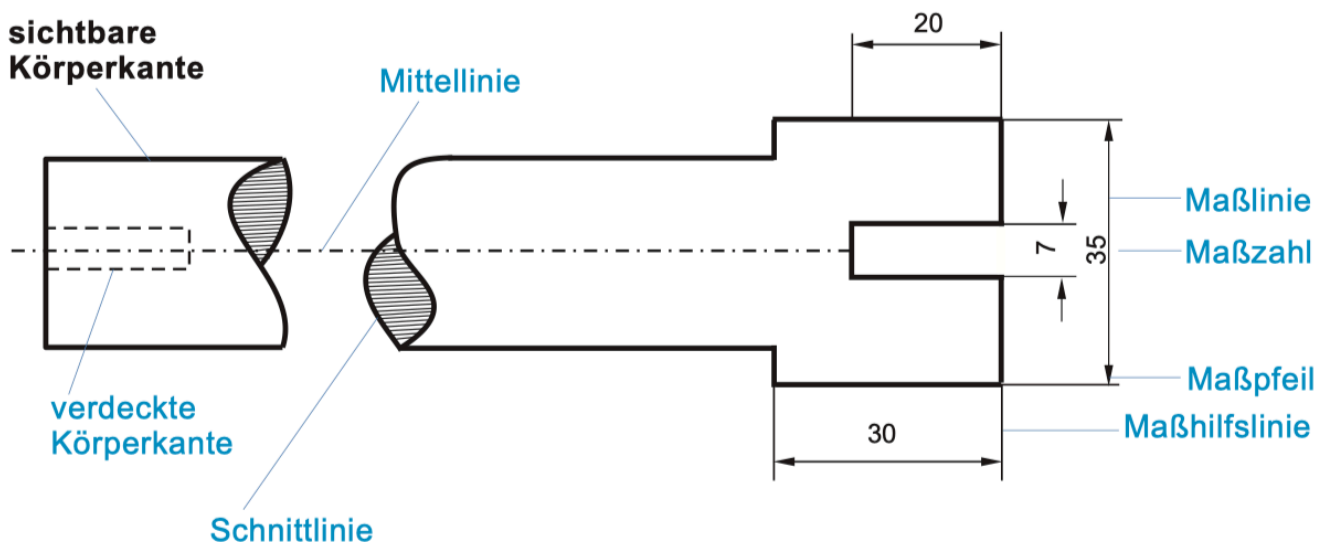
# Linienarten und -breiten

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)

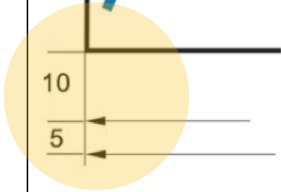
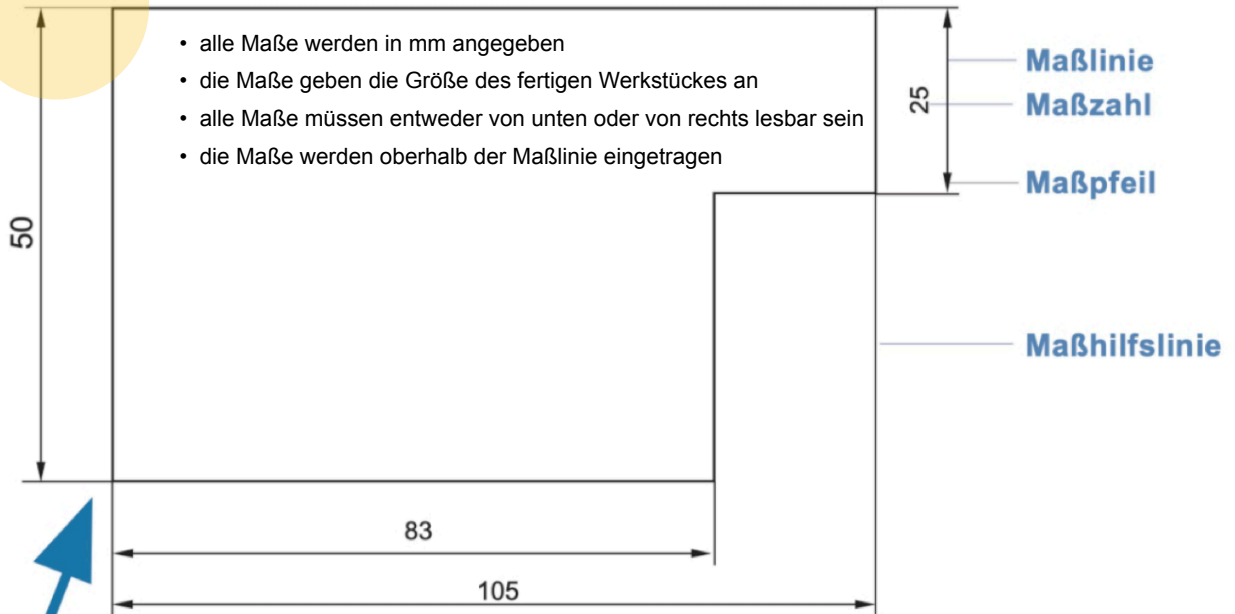
Linienart	Linienbreite in mm		Verwendung
Vollinie 	0,7	0,5	sichtbare Körperkanten
Volllinie 	0,35	0,25	Maß- und Maßhilfslinien Schraffuren
Strichlinie 	0,5	0,35	verdeckte Körperkanten
Strichpunktlinie 	0,35	0,25	Mittellinien
Freihandlinie 	0,35	0,25	Bruchkanten Holzschraffuren
	<b>Liniengruppe 0,7</b>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



# Regeln zur Bemaßung

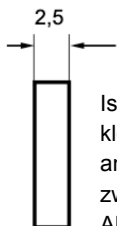
10 mm!

- 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 Maße werden oberhalb der Maßlinie eingetragen

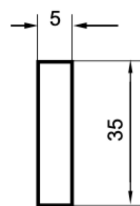


## Maßlinien

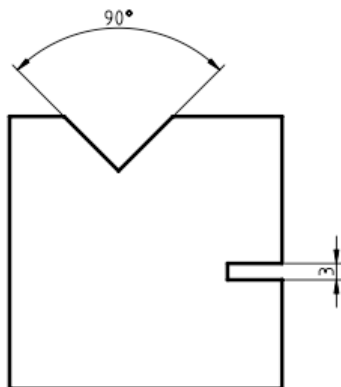
- Maßlinien und Maßhilfslinien sind schmale Voll-Linien
- Maßlinien werden 10 mm von der Körperkante und 5 mm voneinander entfernt gezeichnet
- Maßhilfslinien ragen zwei 2 mm über die Maßlinien hinweg



Ist der Abstand zwischen den Maßhilfslinien sehr klein, werden die Maßpfeile von außen angesetzt. Die Maßzahl steht hier mittig zwischen den Maßhilfslinien; bei sehr kleinen Abständen auch außerhalb.

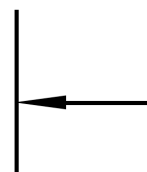


Damit die Bemaßung übersichtlich bleibt, werden nur die erforderlichen Maße eingetragen!



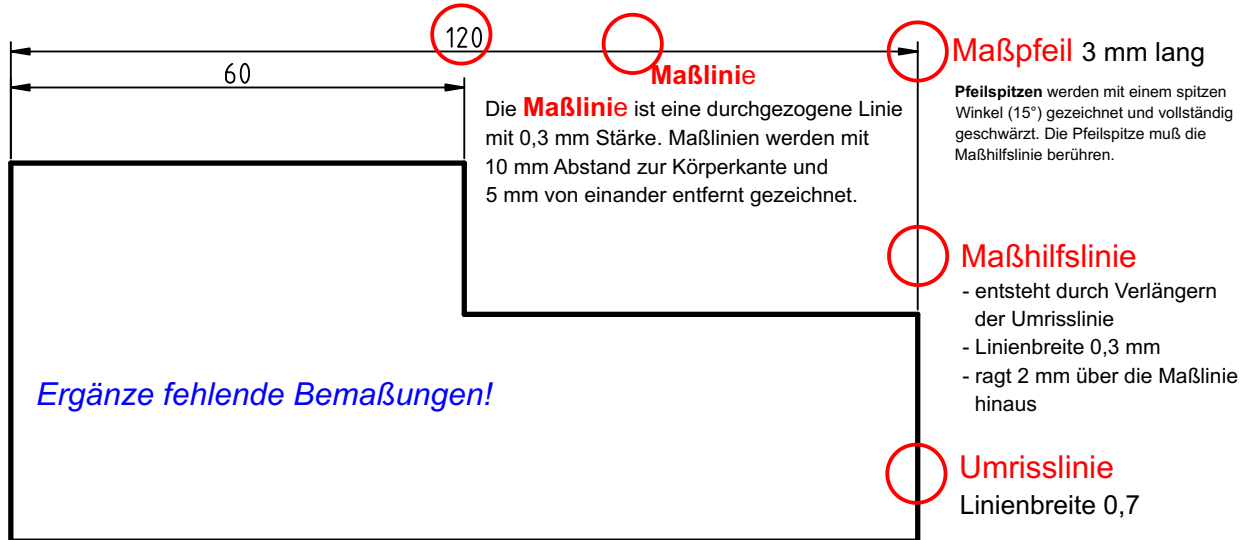
Winkelmaße erhalten eine kreisförmige Maßlinie.

Pfeilspitzen werden mit einem spitzen Winkel (15°) gezeichnet und vollständig geschwärzt. Die Pfeilspitze muß die Maßhilfslinie berühren.

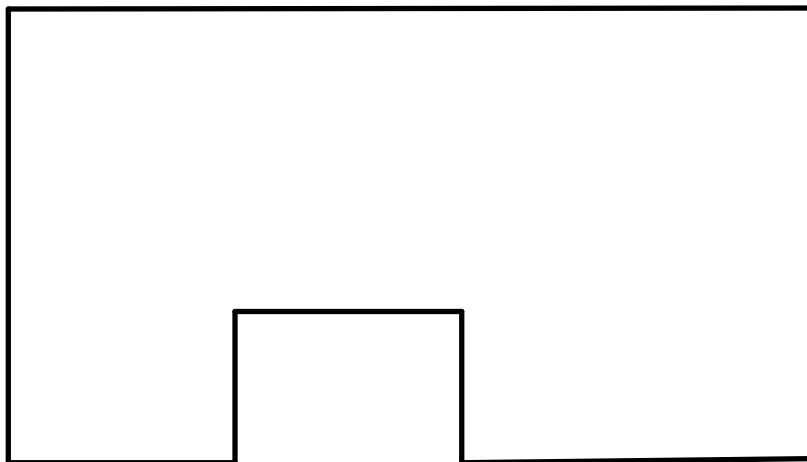


Schriftgröße 5 mm

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

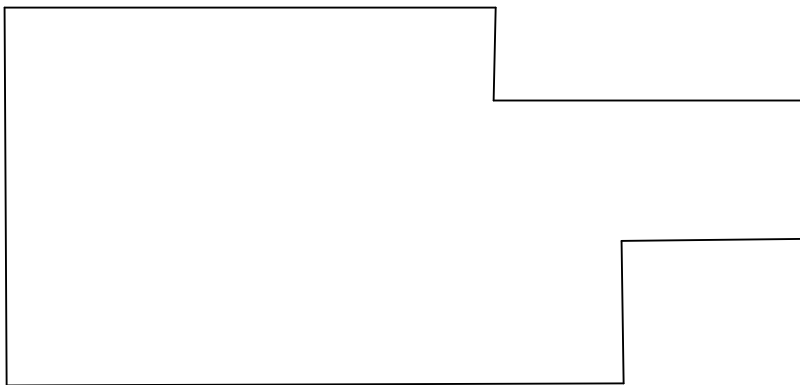
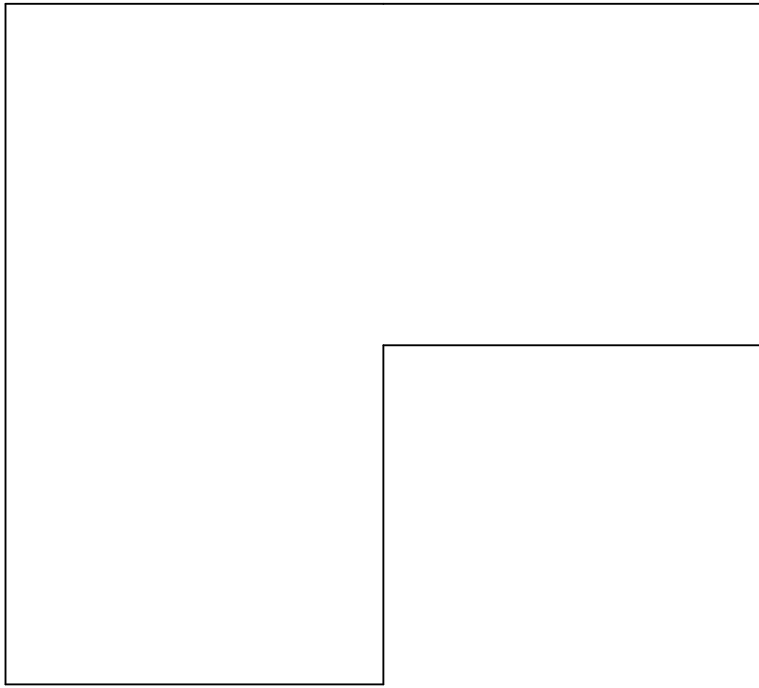


Alle Maße müssen entweder von unten oder von rechts lesbar sein.  
Die Maße werden oberhalb der Maßlinie eingetragen.

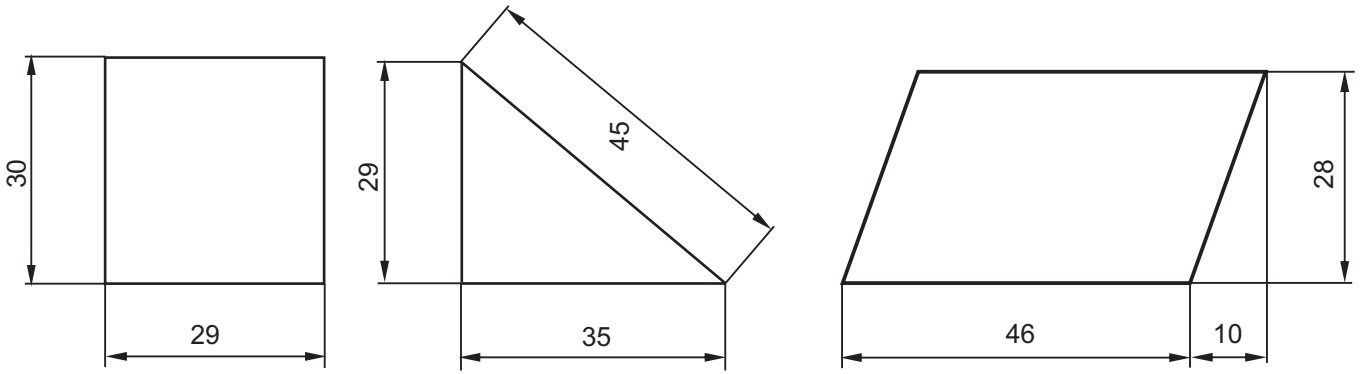


Für Zeichnungen auf dem Format DIN A4 und DIN A3 empfiehlt sich die Liniengruppe 0,7.  
Jeweils drei Linienbreiten sind einer Liniengruppe zugeordnet.

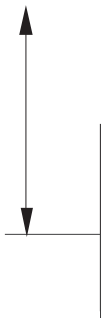
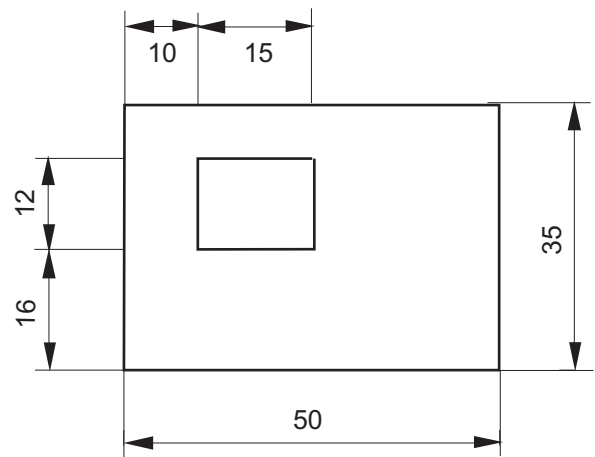
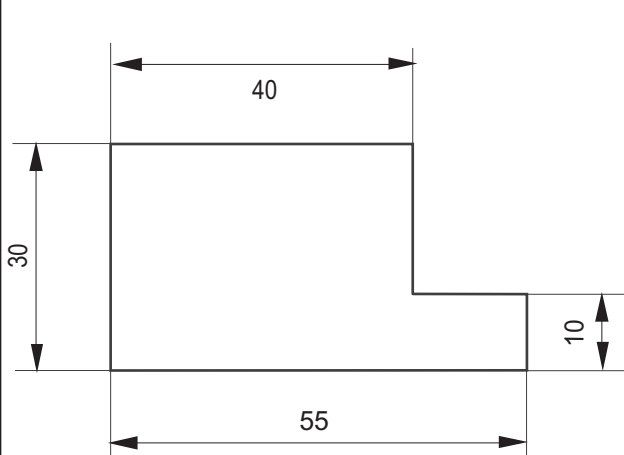
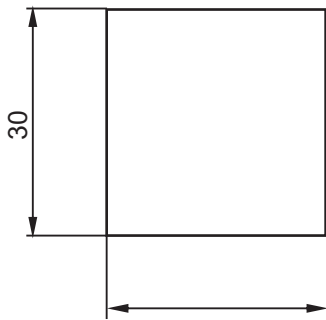
*Bemaße die Flächen normgerecht!*



Bemaße die beiden Werkstücke!



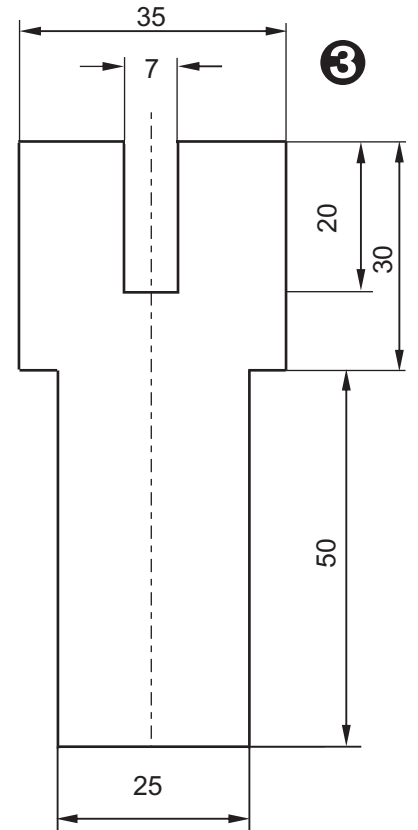
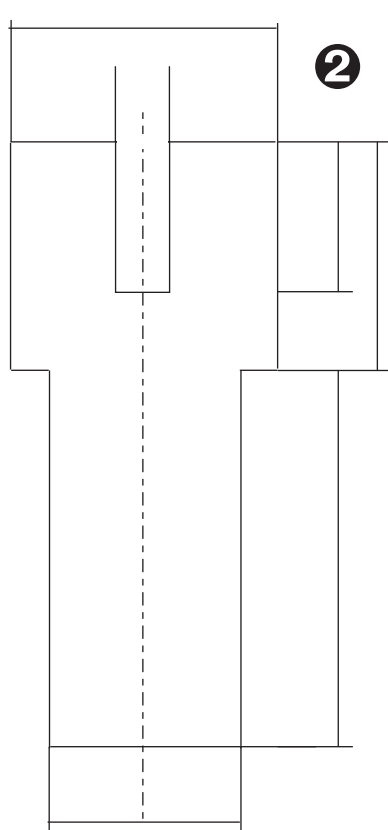
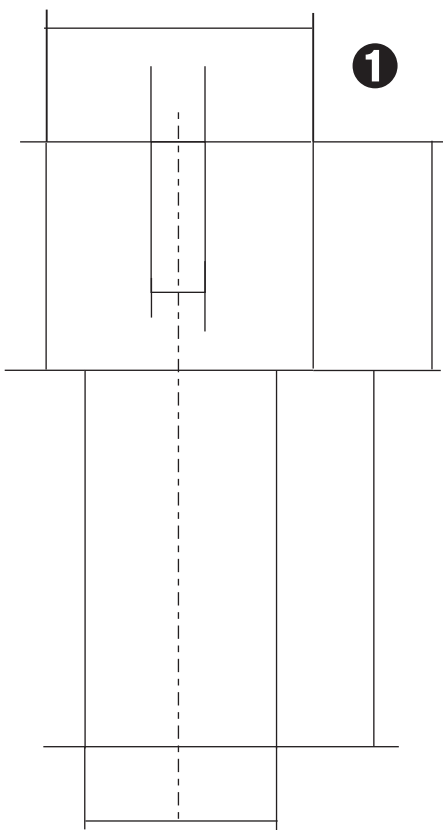
Zeichne die Figuren unten nach. Zuerst ganz dünn vorzeichnen. Beachte: Die Maßlinie hat 10 mm Abstand.



<b>Zeichenübung Bemaßung (Maßlinie 10 mm Abstand!)</b>	Name	Datum	Prüfer
		Blatt-Nr.	



# 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 Daumennagel 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

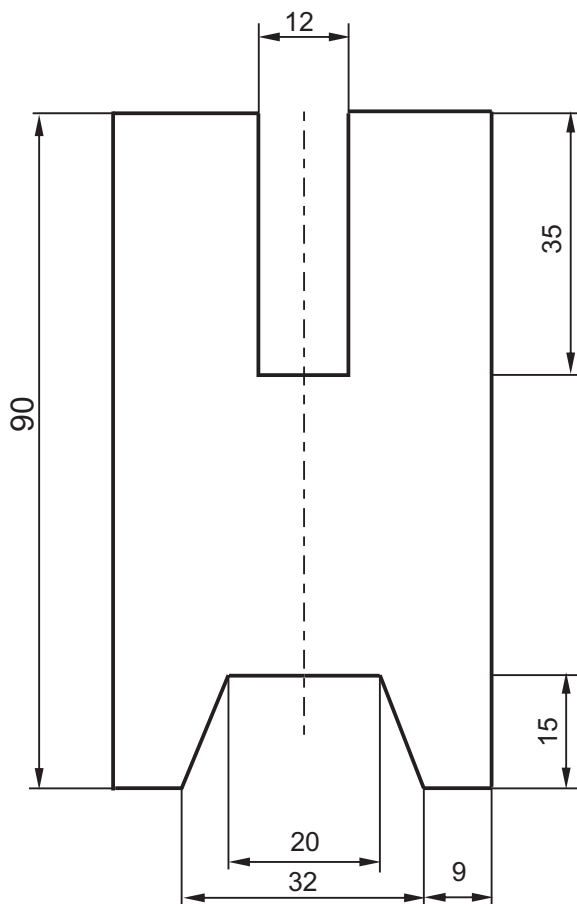
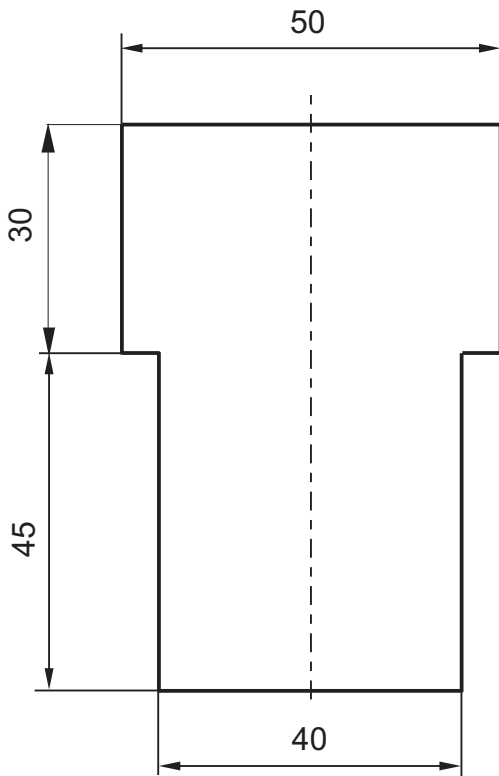
Datum

Prüfer

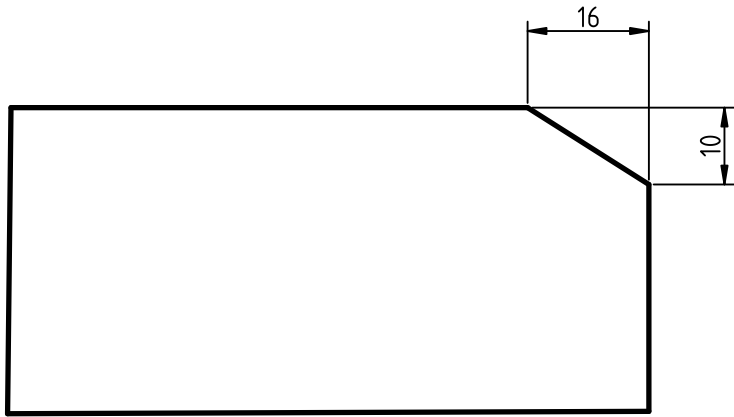
Blatt-Nr.

Bei symmetrischen Werkstücken von der Mitte ausgehen !

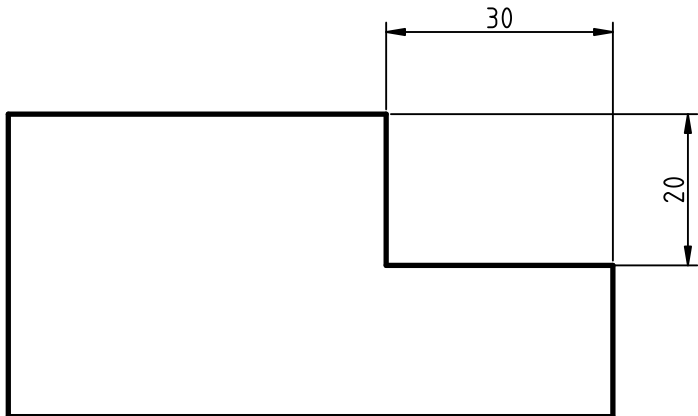
Zeichne nach!



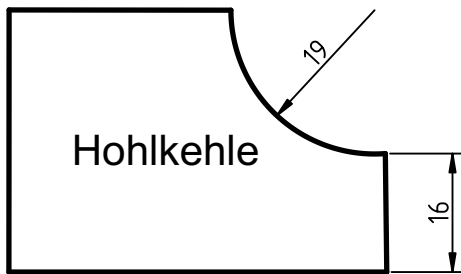
<b>Zeichenübung</b> <b>symmetrische Werkstücke</b>	Name	Datum	Prüfer
		Blatt-Nr.	



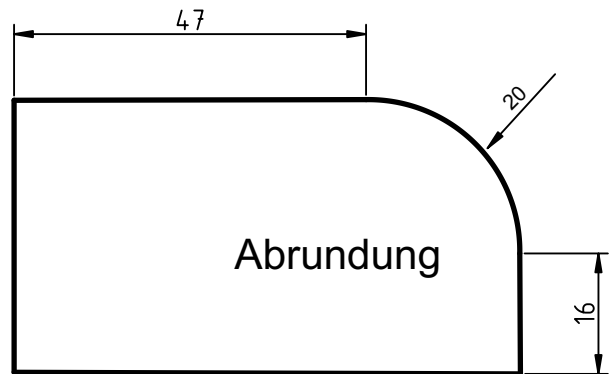
Fase



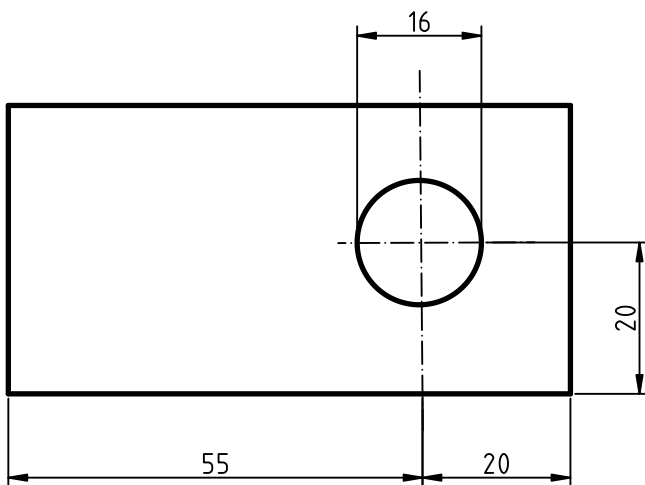
Ausklinkung



Hohlkehle

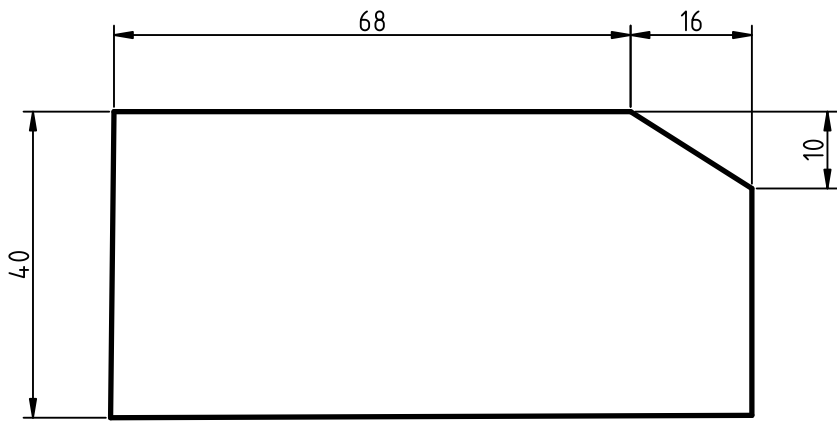


Abrundung

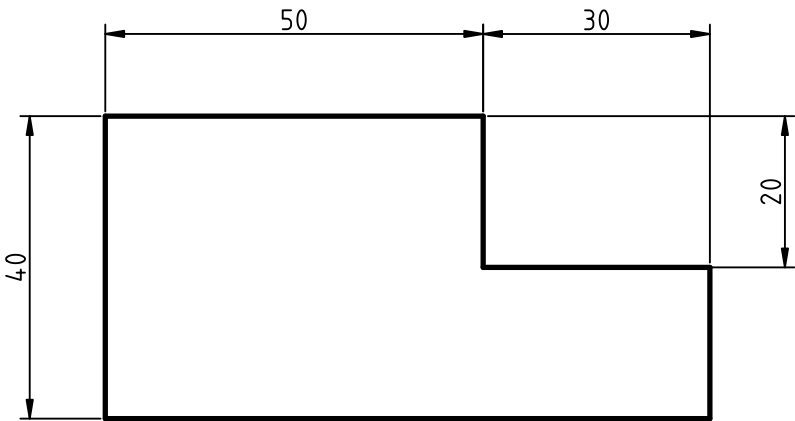


Durchgangsbohrung

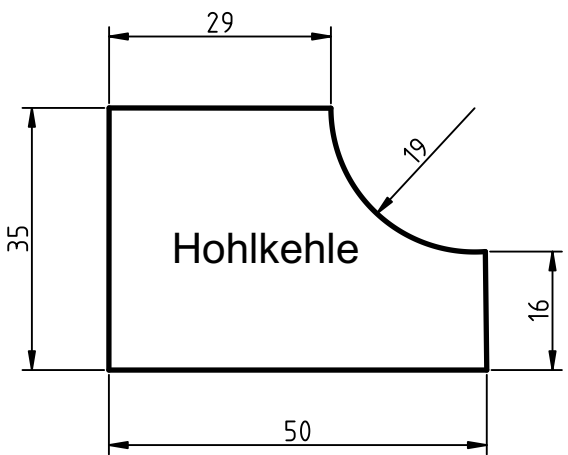
*Vervollständige die Bemaßung!*



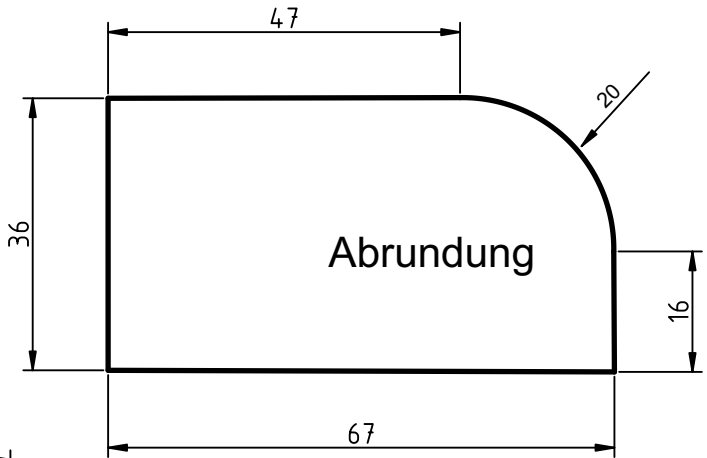
Fase



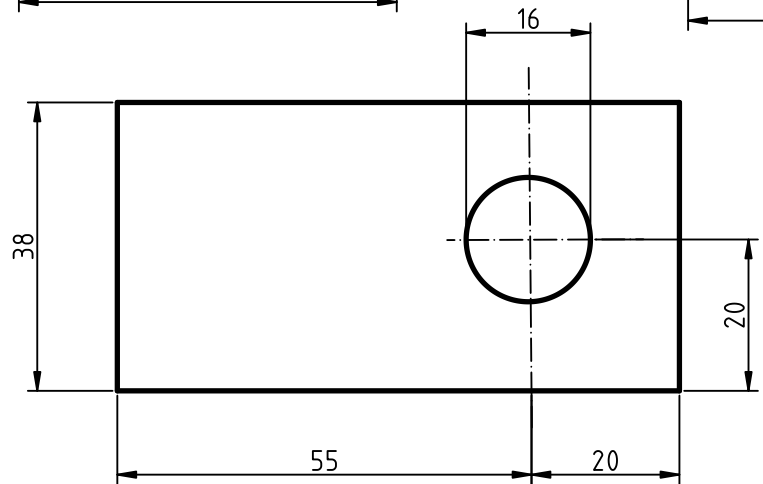
Ausklinkung



Hohlkehle



Abrundung



Durchgangsbohrung

Vervollständige die Bemaßung!

Name	Datum	
Besondere Bemaßungen	M 1:1	Lösung