

6. Schnittdarstellungen

Werkstücke mit Hohlräumen, Bohrungen, Löchern, Vertiefungen u. Ä. werden im Schnitt dargestellt.

Zweck: Dadurch werden die Hohlräume freigelegt, und die Darstellung des Werkstücks wird klarer und verständlicher. Die Hohlräume werden nicht mehr durch strichlierte Linien (nicht sichtbare Kanten), sondern durch breite Volllinien (sichtbare Kanten) begrenzt (Bild 1).

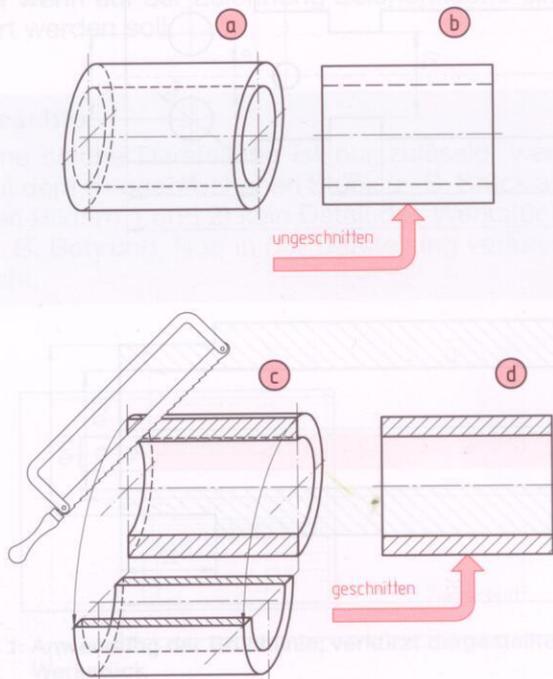
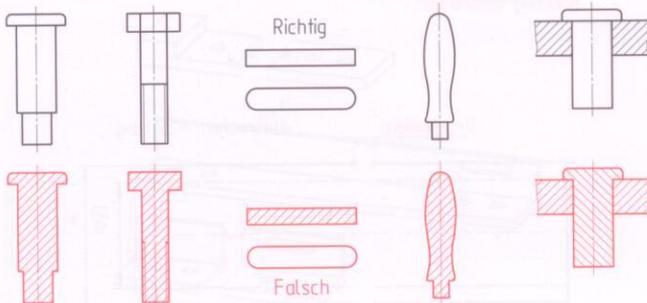


Bild 1: Hohle Werkstücke werden im Schnitt dargestellt
 a) Werkstück: Buchse, b) Buchse ungeschnitten
 c) aufschneiden, d) Buchse geschnitten

Aber beachte:

Volle Körper, wie Bolzen, Schrauben, Keile, volle Griffelemente, Niete, volle Wellen und Zapfen, Rippen, Radarme u. dgl., werden in Längsrichtung **nie-**
mals geschnitten. Falsche Schnittdarstellungen zeigen folgende Beispiele:



Beachte bei Schnittdarstellungen (allgemeine Richtlinien):

- 1 Bei der zeichnerischen Darstellung eines Schnittes denken wir uns das Werkstück mit einer Säge aufgeschnitten (Bild 2). In Wirklichkeit ist aber das Werkstück nicht geschnitten!
- 2 Die Schnittfläche wird durch Schraffurlinien (gedachte Schnittriefen der Säge) gekennzeichnet (Bild 2).
- 3 Schraffurlinien sind als schmale Volllinien und unter 45° zur Hauptachse oder Grundkante des Werkstücks zu zeichnen (Bild 2). Der Abstand der Schraffurlinien soll sich der Größe der Schnittfläche anpassen (Bild 3).

Bei **Schnittdarstellungen** unterscheidet man:

- Längsschnitte
- Querschnitte
- Vollschnitte
- Halbschnitte

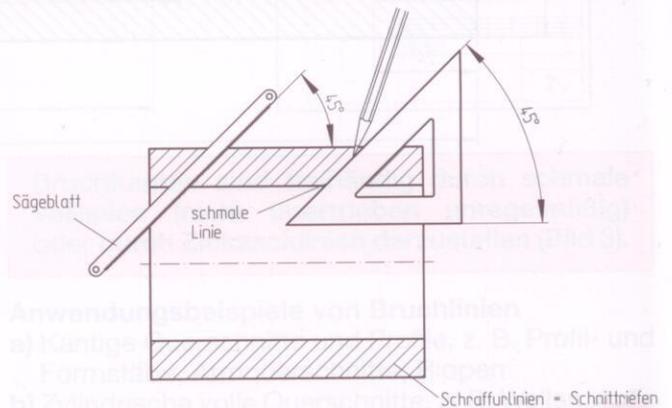


Bild 2: Zeichnerische Darstellung eines geschnittenen Werkstücks

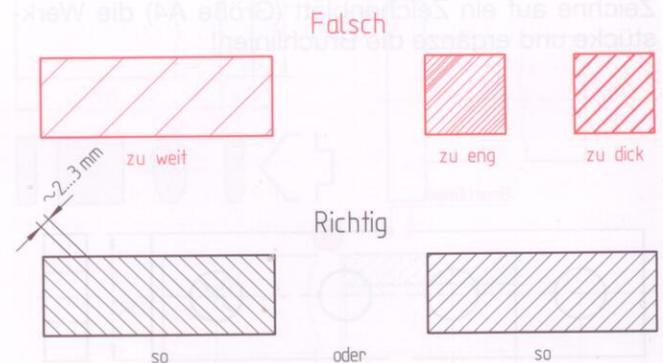


Bild 3: Schraffurweiten und Schraffurlage

6.1 Längsschnitt

Bei der Längsschnitt-Darstellung denkt man sich das Werkstück entlang einer Mittellinie (Symmetrieachse) mit einer Säge ganz durchgeschnitten (Bild 1) und die vordere Werkstückhälfte entfernt (Bild 2, Seite 50).

Dadurch werden der Hohlraum und auch die Innenkanten sichtbar; **die volle Werkstückansicht (z. B. Vorderansicht) ist im Schnitt dargestellt** (Bild 3b).

In den Schnittflächen der Wanddicken erkennt man die Spuren des Sägeschnittes – die **Schnittriefen**.

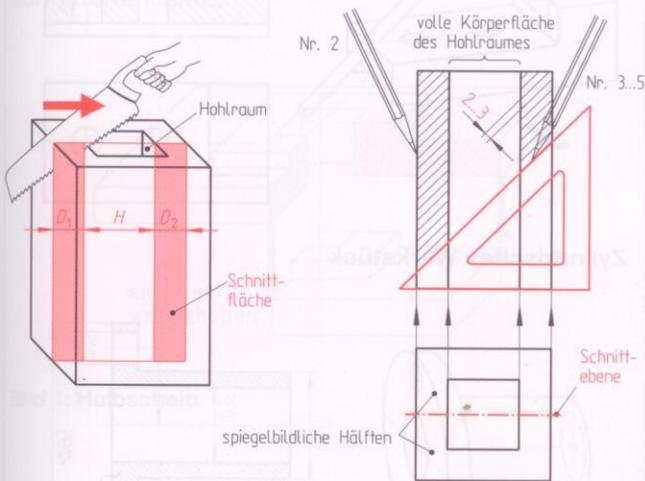


Bild 1: Längsschnitt-Darstellung

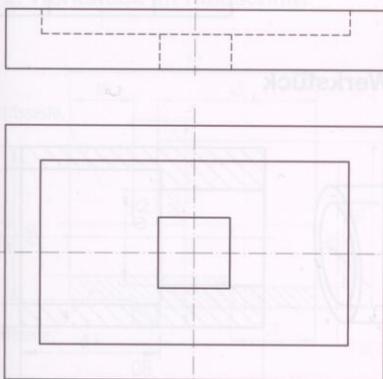
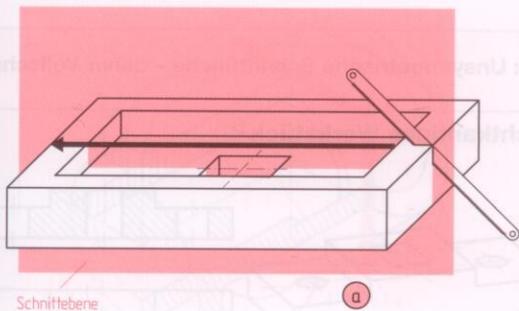


Bild 2: Werkstück (Platte) ungeschnitten

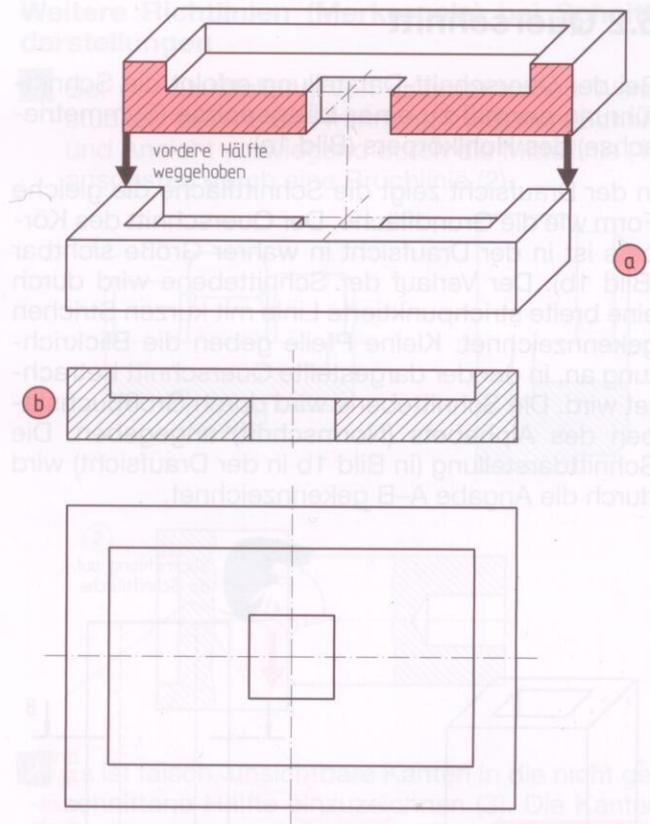


Bild 3: Werkstück in Längsschnitt-Darstellung

Beachte aber:

Nur die geschnittenen Werkstoffflächen werden schraffiert! Der restliche Teil der Vorderansicht zeigt die Ansicht der inneren Hohlraumfläche.

Bild 2 zeigt das Werkstück ungeschnitten, die Hohlräume sind als nicht sichtbare Kanten strichliert eingezeichnet.

Bild 3 zeigt das Werkstück geschnitten. Die vordere Hälfte denken wir uns weggehoben, dadurch werden die Hohlräume (Vierkantloch und Vertiefung) sichtbar, und die Werkstückdarstellung wird sehr anschaulich.

Werkzeichnung einer Lagerbuchse

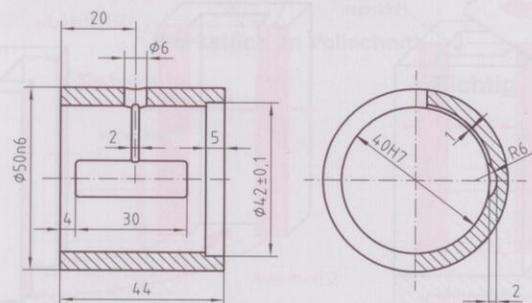


Bild 4: Praktische Anwendung eines Längsschnittes (Vollschnittes in der Vorderansicht)

6.2 Querschnitt

Bei der Querschnitt-Darstellung erfolgt die Schnitfführung **normal zu einer Längsachse** (Symmetrieachse) des Hohlkörpers (Bild 1a).

In der Draufsicht zeigt die Schnittfläche die gleiche Form wie die Grundfläche. Der Querschnitt des Körpers ist in der Draufsicht in wahrer Größe sichtbar (Bild 1b). Der Verlauf der Schnittebene wird durch eine breite strichpunktierte Linie mit kurzen Strichen gekennzeichnet. Kleine Pfeile geben die Blickrichtung an, in der der dargestellte Querschnitt betrachtet wird. Die Schnittebene wird durch Großbuchstaben des Alphabets (Normschrift) angegeben. Die Schnittdarstellung (in Bild 1b in der Draufsicht) wird durch die Angabe A-B gekennzeichnet.

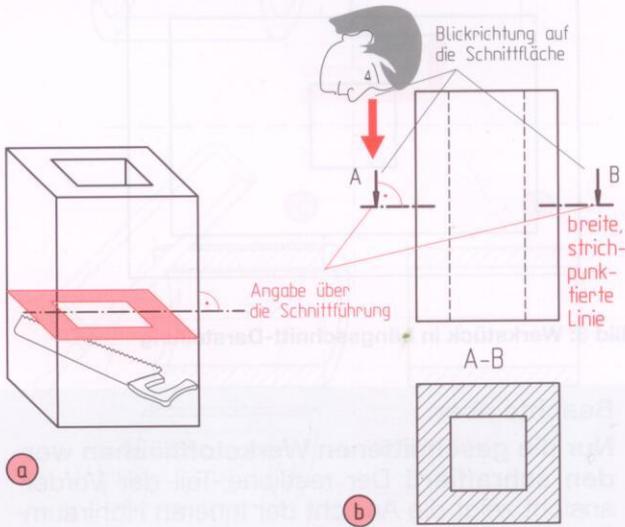


Bild 1: Querschnitt-Darstellung

6.3 Vollschnitt

Wird der Hohlkörper entlang der Mittellinie ganz durchgeschnitten, sodass die Schnittebene den Körper in zwei spiegelbildlich gleiche Hälften teilt, so erhält man einen Vollschnitt (Bild 2).

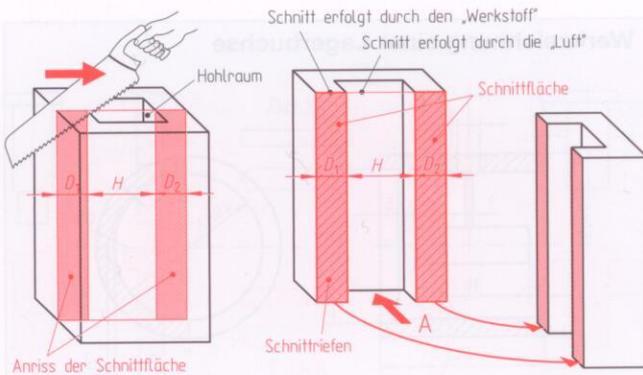


Bild 2: Vollschnitt-Darstellung

Wann wird eine Vollschnitt-Darstellung gewählt?

1. Wenn die Schnittfläche nicht symmetrisch ist (Bild 3).
2. Wenn die äußere Werkstückansicht eine glatte Fläche ist und dadurch darstellungsmäßig nichts zeigt (Bild 4). Selbst wenn die Schnittdarstellung symmetrisch wäre, wird das Werkstück ganz durchgeschnitten.

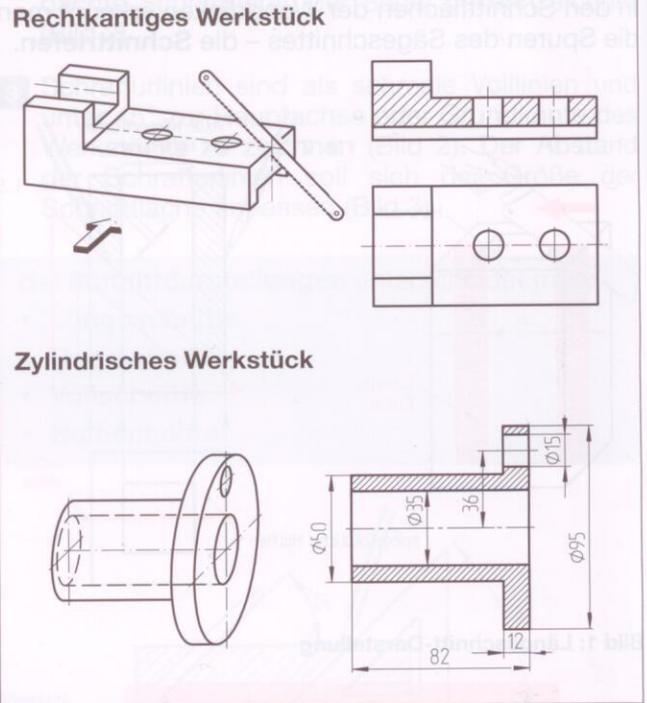


Bild 3: Unsymmetrische Schnittfläche – daher Vollschnitt

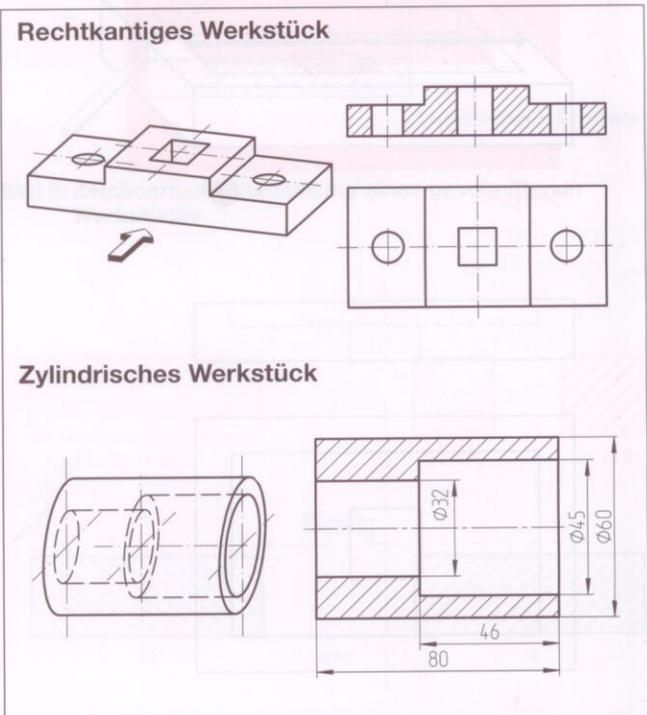
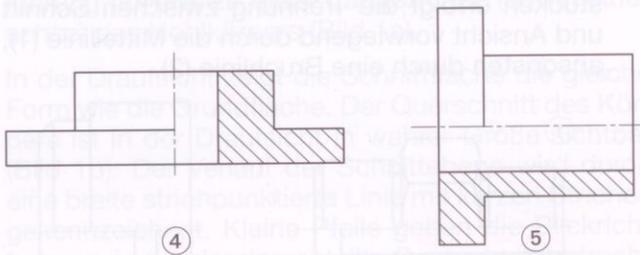


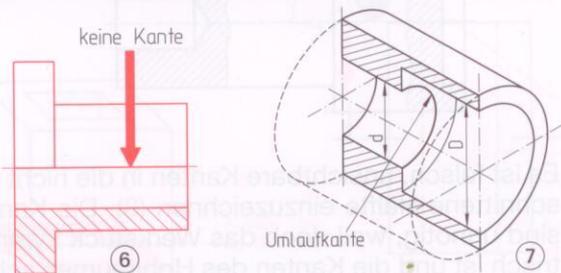
Bild 4: Glatte Werkstück-Vorderansicht – daher Vollschnitt

Schnittdarstellungen

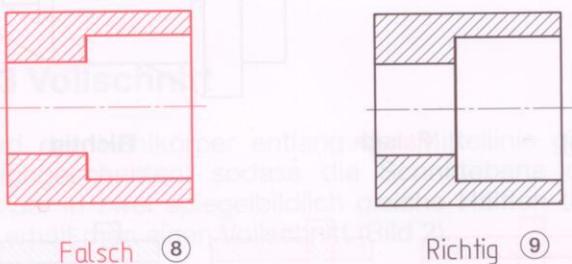
- 3** Die Schnittdarstellung soll rechts der senkrechten (4) sowie unterhalb der waagrechten Mittellinie erfolgen (5).



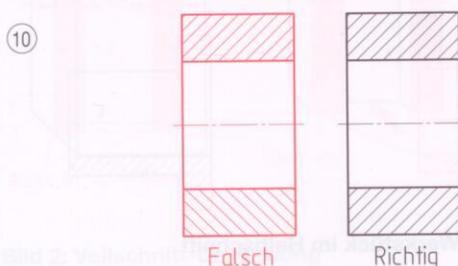
- 4** Beachte: Der Schnitt ist nur gedacht! In Wirklichkeit ist das Werkstück nicht geschnitten. Die auf der Mittellinie liegende gedachte Schnittkante darf nicht als Kante eingezeichnet werden (6); sie bleibt Mittellinie, die gleichzeitig auch Begrenzungslinie des Schnitts ist.



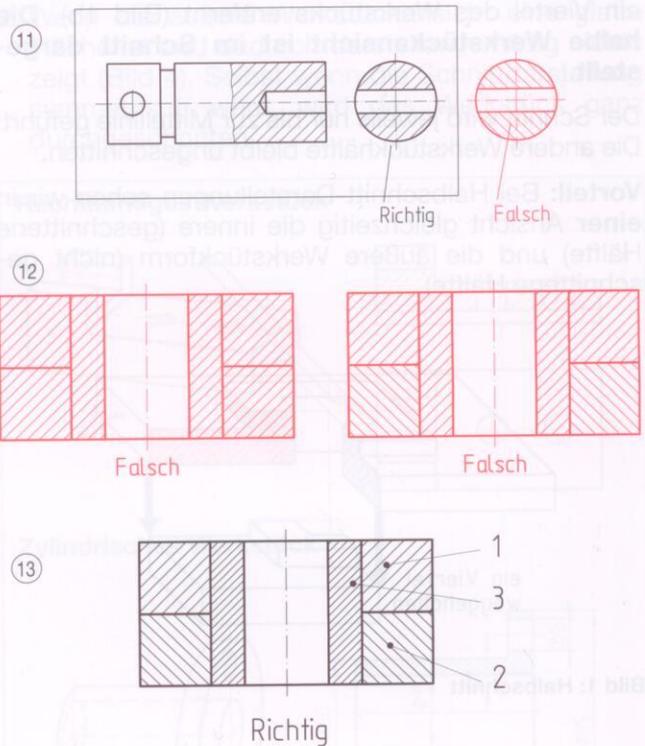
- 5** Der Übergang von einem Durchmesser zu einem anderen (d auf D) erzeugt eine durchgehende Umlaufkante (7). Diese darf nicht übersehen werden (8) und ist einzuzichnen (9). Zum besseren Verstehen betrachte auf alle Fälle ein Werkstück-Schnittmodell.



- 6** Ein Werkstück wird über die gesamte Schnittfläche in gleicher Richtung schraffiert (10). Um die Zusammengehörigkeit auszudrücken, werden die Schraffuren der Schnittflächen eines Werkstücks in allen Ansichten in gleicher Richtung und gleichem Abstand gezeichnet (11).



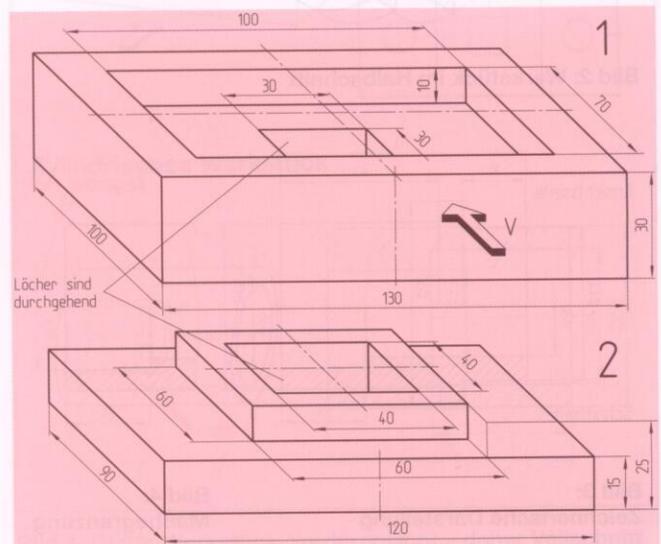
- 7** Liegen zwei oder mehrere Werkstücke aufeinander, so ist zu beachten: Verschiedene Werkstücke erhalten unterschiedliche Schraffuren durch entgegengesetzte Richtung oder verschiedenen Schraffurabstand (12) und (13).



Zeichenaufgabe

Zweck der Zeichenaufgabe: Üben der Schnittdarstellung (Voll- und Halbschnitt) von Werkstücken.

1. Skizziere die beiden Teile in Vorderansicht und Draufsicht! Bestimme die notwendigen Schnittdarstellungen!
2. Bemaße die Teile!
3. Zeichne auf ein Zeichenblatt (Größe A4) von jedem Teil eine Reinzeichnung im Maßstab M 1 : 1!



Zeichenaufgabe

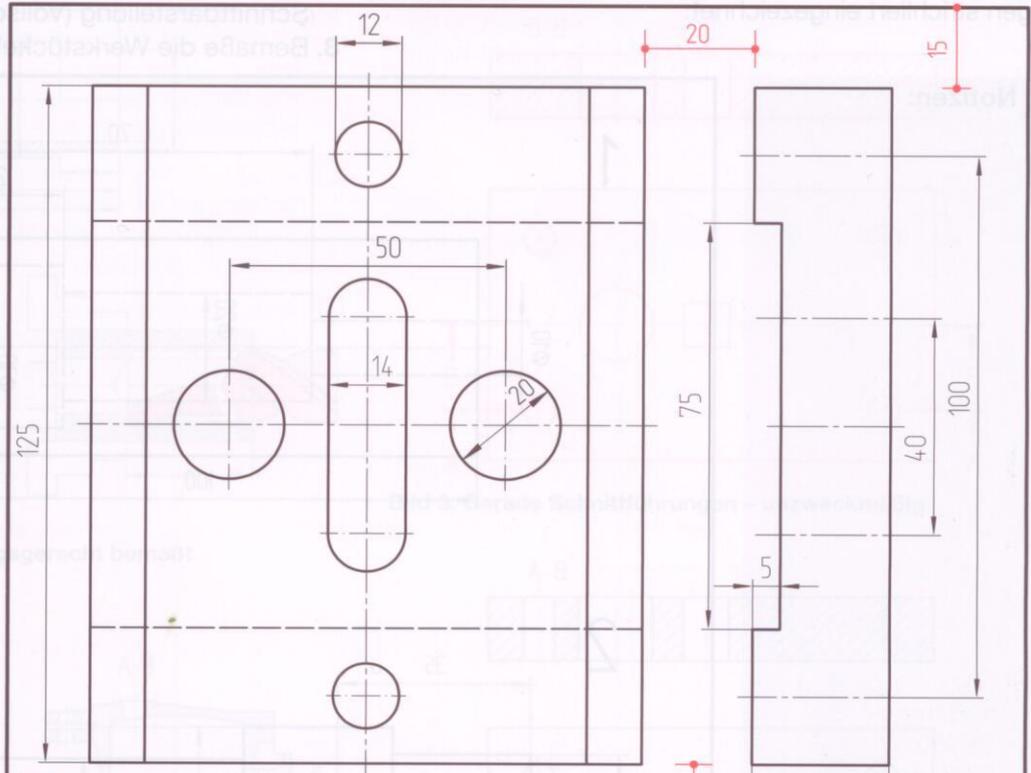
Zweck der Zeichenaufgabe: Darstellung eines Werkstücks im Schnitt.

1. Zeichne nach der gegebenen Platzaufteilung die Spannplatte in Vorder- und Seitenansicht sowie

Draufsicht! Die Vorderansicht ist bereits gegeben; die Draufsicht und Seitenansicht sind im Vollschnitt darzustellen!

2. Bemaße das Werkstück!

Notizen:



Ergänze D und S im Vollschnitt!

Alle Löcher durchgehend.

Stück	Benennung		1	Teil	Norm Nr. Zeichng.-Nr.	Werkstoff	Rohmaße od. Modell Nr.	Bemerkung
Gez.	Tag	Name						
Gepr.								
Norm gepr.								
Maßstab	1:1		Spannplatte			Ersatz für:		
Allgemein-toleranzen						Ersetzt durch:		