

Leseprobe

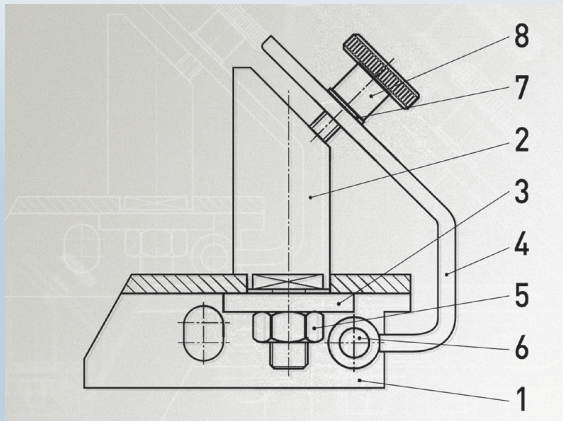
Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Metaltechnik

Technische Kommunikation Zeichnungslesen

Grundlagen der Bemaßung
Lernprogramm 2



Dieses Lernprogramm ist Bestandteil des Ausbildungsmittels „Zeichnungslesen“.

Ziel ist es, Kenntnisse zum Lesen von technischen Zeichnungen zu vermitteln. Dies geschieht überwiegend im Rahmen der Technischen Kommunikation in der beruflichen Grundausbildung.

Die zu vermittelnden Fähigkeiten sind erforderlich, um einen Beruf ausüben zu können, der die Anfertigung und den Zusammenbau von Gegenständen nach Zeichnungen beinhaltet. Das ist in fast allen technisch-gewerblichen Berufen der Fall, besonders aber in der Metalltechnik.

Nur bedingt geeignet sind die Lernprogramme für die Ausbildung zum Technischen Zeichner, da die Anforderungen an diesen Kreis höher anzusetzen sind.

Das Ausbildungsmittel „Zeichnungslesen“ besteht aus 1 Modell-Baukasten mit Steckmodellen, 10 Lernprogrammen und Arbeitsblättern.

Der Modellbaukasten enthält zusammengesteckte Körper für die Lernprogramme 1 bis 3. Die Arbeitsblätter bestehen aus Begleitbogen und Aufgabenblättern. Die Begleitbogen dienen der Ausführung der in den Lernprogrammen gegebenen Arbeitsaufträge. Die Lernprogramme sind dadurch mehrfach benutzbar.

Eine Überarbeitung der vorhandenen Lernprogramme war notwendig, da sich seit der 2. Auflage (1992) ein Teil der hier zutreffenden DIN-Normen geändert hat.

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) nimmt gern Hinweise zu Verbesserungen der Lernprogramme entgegen, die sich aus der Ausbildungspraxis ergeben.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Hauptabteilung Bildungstechnologieforschung,
vergleichende Berufsbildungsforschung

Wie Sie mit diesem Buch lernen

Mit diesem Lernprogramm lernen Sie in programmierter Form. Es ist so angelegt, dass Sie es schrittweise selbstständig durcharbeiten können.

Was Sie nach der aufmerksamen Durcharbeit des Lernprogramms gelernt haben sollen, wird auf der nächsten Seite unter der Überschrift „**Lernziele**“ beschrieben.

Anschließend finden Sie eine Aufstellung der **Arbeitsmittel**, die benötigt werden, um das Lernprogramm durcharbeiten zu können.

Dieses Lernprogramm umfasst **40 Lernschritte**. Auf jeder Seite befindet sich ein Lernschritt mit den dazugehörigen Texten und Abbildungen bzw. Zeichnungen. Der Lernschritt wird mit einer Aufgabe abgeschlossen. Die zu jedem Lernschritt gehörende Antwort schreiben bzw. zeichnen Sie auf die Begleitbogen, die Sie von Ihrem Ausbilder erhalten. Die richtige Lösung bzw. Antwort finden Sie auf der Rückseite des jeweiligen Lernschritts. Dort finden Sie gegebenenfalls auch noch zusätzliche Hinweise zu dem jeweiligen Thema.

Nehmen Sie bitte in diesem Buch keine Eintragungen vor.

Bitte versuchen Sie nicht zu mogeln (d. h., nicht zuerst die Lösung ansehen und dann die Antwort in den Begleitbogen schreiben). Mit der Lösung der einzelnen Lernschritt-Aufgaben soll verhindert werden, dass Sie Nichtzutreffendes lernen. Denken Sie daran, dass Sie Ihren Lernerfolg durch Lösen der jedem Lernschritt nachfolgenden Aufgaben laufend selbst kontrollieren können.

Am Ende des Lernprogramms finden Sie eine **Zusammenfassung der Lerninhalte** und der in diesem Lernprogramm verwendeten **DIN- bzw. DIN ISO-Normen**.

Zum Abschluss des Lernprogramms ist es möglich, Ihren Lernerfolg mit **Aufgaben** festzustellen. Diese Aufgaben, die Sie von Ihrem Ausbilder erhalten, sollen Sie ohne Zuhilfenahme des Lernprogramms lösen.

Voraussetzung

Um dieses Lernprogramm bearbeiten zu können, müssen Sie...

1. räumliches Vorstellungsvermögen besitzen, d. h. aus technischen Zeichnungen die Form einfacher Körper erkennen können.
2. die Anordnung von Ansichten nach der Projektionsmethode 1 kennen.

Lernziele

Wenn Sie das Lernprogramm durchgearbeitet haben, können Sie...

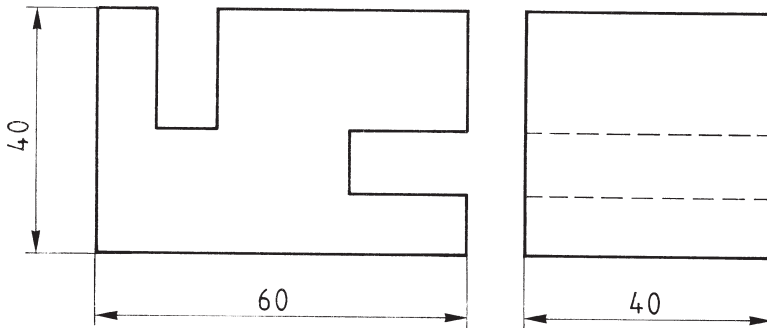
1. die Abmessungen einfacher Körper aus technischen Zeichnungen entnehmen,
2. die Notwendigkeit der Bemaßung begründen,
3. angeben, auf welche Einheit sich die Angabe der Maßzahl bezieht,
4. Grundregeln über die Eintragung als Maßzahl, Maßlinie, Maßhilfslinie und Maßlinienbegrenzung anführen,
5. die Linienart für die Maßlinie und Maßhilfslinie nennen,
6. Aussagen über die Bedeutung von Maßbezugsebenen und Symmetrielinien für die Bemaßung machen,
7. einfache Körper normgerecht bemaßen,
8. Aussagen über die Bedeutung des Durchmesserzeichens, des Quadratzeichens, des Radiuszeichens und der Angabe „Kugel“ machen,
9. angeben, was die Angabe z. B. „t = 2“ bedeutet,
10. die Bedeutung des Diagonalkreuzes erklären.

Lernschritt 4

Sie sehen hier noch einmal die beiden Ansichten des Ihnen bereits bekannten Körpers. Diesmal sind die Maße der Länge, Breite und Höhe jedoch angegeben worden.

Ergänzen Sie dazu den folgenden Satz:

Sie können ohne Nachmessen sofort erkennen, dass der Körper eine Länge von _____ mm, eine Breite von _____ mm und eine Höhe von _____ mm haben soll.



Lernschritt 9 – Lösung



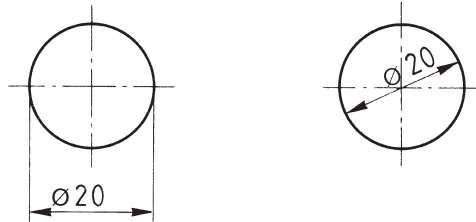
Falls Sie eine andere Lösung haben:

Darstellung A ist eine breite Volllinie,
Darstellung B ist die gesuchte schmale Volllinie,
Darstellung C ist eine schmale Strichpunktlinie und
Darstellung D ist eine schmale Strichlinie.

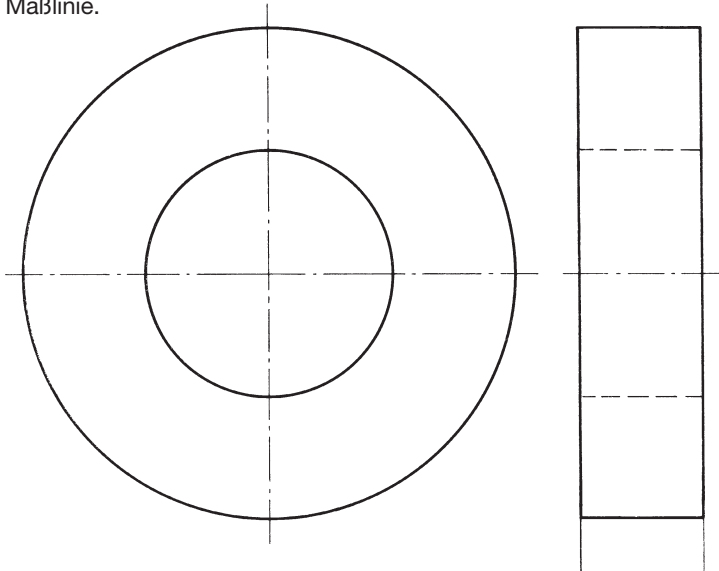
Lernschritt 23

Bei dem dritten Körper sind sowohl Außen- als auch Innenform zylindrisch. Auch dieser Körper muss mit den roten Steckern zusammengesteckt werden.

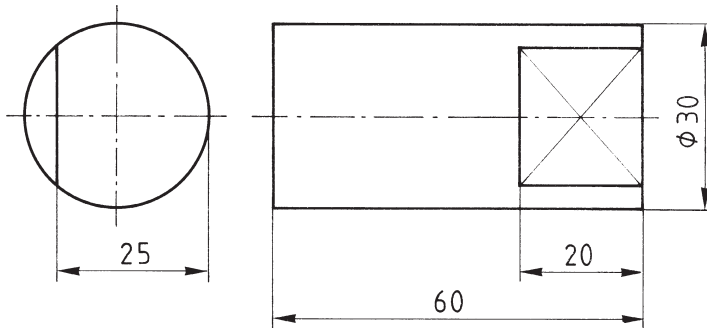
Bei solch einfachen Körpern ist es auch möglich, die Maßzahl und die Maßlinie **ohne** Maßhilfslinie einzutragen. Maßlinie und Maßzahl sind dann von innen an die Körperkanten zu zeichnen.



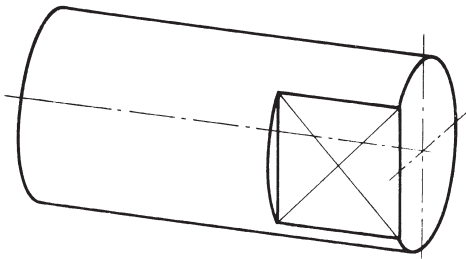
Bemaßen Sie in der linken Ansicht von Außen- und den Innenzylinder innerhalb und in der rechten Ansicht die Dicke außerhalb des Körpers. Die Schreibrichtung für die Maßeintragung verläuft wie die dazugehörige Maßlinie.



Lernschritt 37 – Lösung



Als Hilfestellung ist auch hier der Körper perspektivisch abgebildet.



Hinweis:

Nicht jede ebene Fläche wird mit einem Diagonalkreuz gekennzeichnet.
Bei einem Würfel z. B., dessen ebene Flächen eindeutig erkennbar sind,
werden die Flächen nicht mit einem Diagonalkreuz markiert.