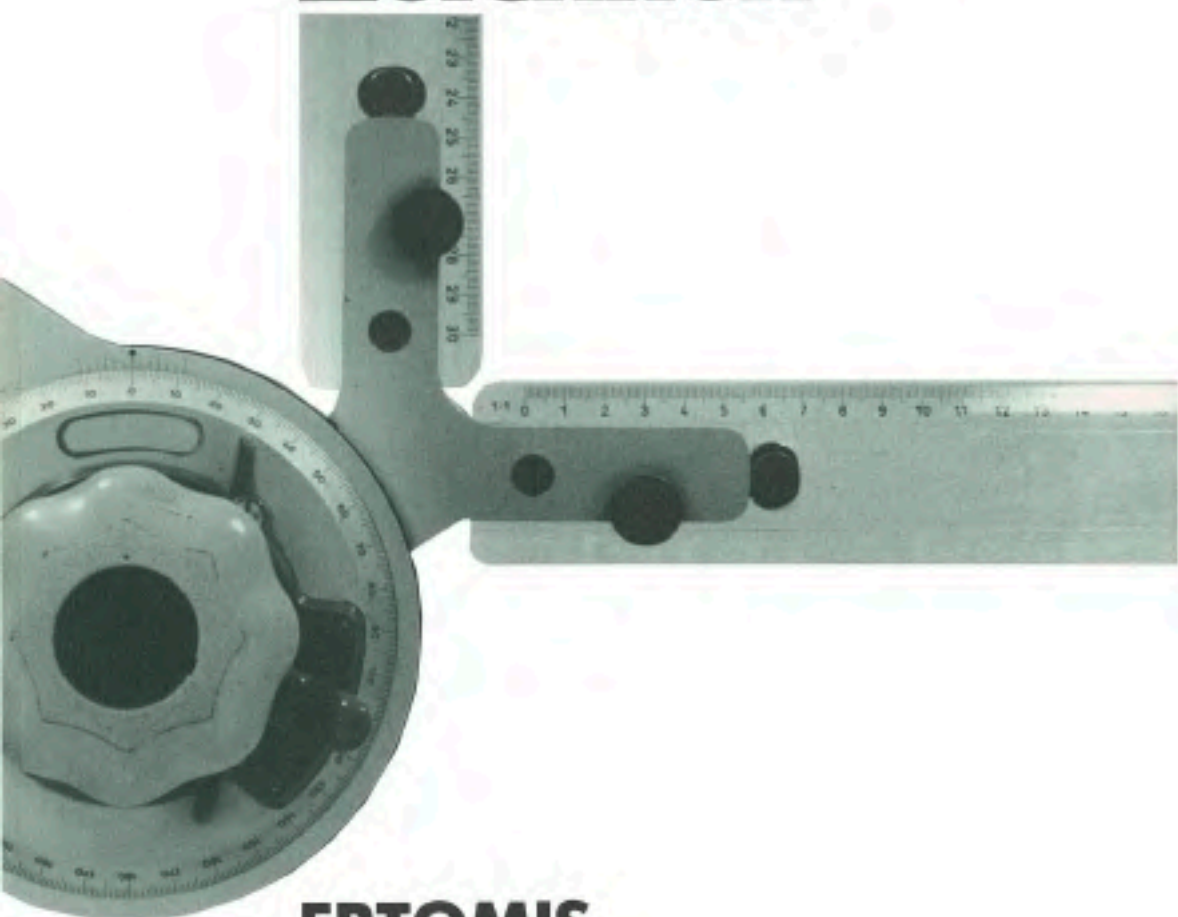


**Hilfen
zur**

BERUFS FINDUNG

Arbeitsprobenreihen

Technisches Zeichnen



ERTOMIS

**Hilfen
zur**

BERUFS FINDUNG

Arbeitspädagogische
Aufgaben- und Beurteilungssysteme
für die berufliche Rehabilitation

Band 2

Technisches Zeichnen

Mitarbeiter:

Karl Heinz Bertermann, Wetter
Günter Bock, WfB Bethel
Franz Eberle, Rehazentrum Isny
Heinz Gelhaus, BBW Maria Veen
Peter Haase, BFW Heidelberg
Wilhelm Heidmann, BBW Mosbach
Helmut Leyer, BBW Rummelsberg
Günter Lippels, BBW Husum
Robert Lochbühler, Rehazentrum Isny
Hans-Ulrich Schaller, Tübingen

Koordination:

Margret Koch, Universität Köln

Redaktion:

Michael Dieterich, Universität Hamburg

ERTOMIS

Alle Rechte vorbehalten.

Fotomechanische Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung in irgendeiner Form (durch Kopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch von Teilen des Buches, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

© 1985

Herausgeber: ERTOMIS Bildungs- und Förderungs-GmbH, Wuppertal

Grafik und Umschlaggestaltung: Martin Dilger

Technische Zeichnungen: Franz Eberle

Fotografie: Jörg Dieterich, Hans-Ulrich Schaller

Satz: Typographie Helmut Paul, 7143 Vaihingen (Enz)

Reproduktion: Peter Helming, 7000 Stuttgart

Druck und Verarbeitung: Druckerei Schefenacker, Esslingen

Inhaltsverzeichnis

0	Vorwort	5
1	Beschreibung der Arbeitsprobenreihe	7
2	Einzelheiten der Arbeitsprobenreihe	
	Technisches Zeichnen	11
3	Der Arbeitspädagogische Beobachtungs- und Bewertungsbogen	13
4	Einzelaufgaben der Arbeitsprobenreihe	
	Technisches Zeichnen	23
2.1	Schreiben von Normschrift	24
2.2	Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern...	30
2.3	Freihandzeichnen.....	36
2.4	Zeichnen mit Lineal und Zirkel	54
2.5	Umgang mit der Zeichenmaschine	68
2.6	Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung	78
2.7	Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten	94
2.8	Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht	114
2.9	Lesen von technischen Zeichnungen	144
2.10	Zeichenübungen	164
5	Leistungsprofil für die Arbeitsprobenreihe	
	Technisches Zeichnen	175
6	Gesamtergebnis der Beobachtung und Bewertung am Arbeitsplatz	176

Vorwort

Die große Zahl der von Verlagen und der Bundesanstalt für Arbeit herausgegebenen Informationsmaterialien und Hilfen zur Berufsfindung, die die Berufswahl teilweise recht einfach darstellen, kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Prozeß der Berufsfindung, insbesondere für Behinderte, äußerst schwierig ist und häufig erst durch praktische Erfahrung zustande kommt.

- Zielsetzung der Reihen** Praktische Berufsfindung und Arbeitserprobung hat für die Teilnehmer an Rehabilitationsmaßnahmen eine doppelte Berechtigung: Zum einen sollen bei diesen Maßnahmen Erkenntnisse über die Eignung des Teilnehmers für eine bestimmte Berufstätigkeit möglichst objektiv erfaßt, zum anderen dem Teilnehmer die Möglichkeit gegeben werden, auf Grund von Selbsterfahrungen seine beruflichen Vorstellungen zu präzisieren oder auch zu korrigieren. Um den Prozeß der Berufsfindung optimal zu gestalten, hat es sich bewährt, den Teilnehmer an der Maßnahme in möglichst realistische Arbeitssituationen zu führen, sein Verhalten in diesen Situationen zu beobachten und so differenziert wie möglich festzuhalten.
- Lernorte** Maßnahmen zur Berufsfindung und Arbeitserprobung werden in der Bundesrepublik Deutschland überwiegend in Berufsbildungswerken und Berufsförderungswerken durchgeführt. Die hier vorliegenden „Hilfen zur Berufsfindung“ können jedoch auch in anderen Einrichtungen der beruflichen Rehabilitation, in schulischen Maßnahmen zur Förderung der Berufsmaturität (z. B. dem Berufsvorbereitungsjahr) oder in Werkstätten für Behinderte usw. mit Erfolg eingesetzt werden.
- Fähigkeitsprofil** Die „Hilfen zur Berufsfindung“ sind in das ERTOMIS-Projekt „Ermittlung und Dokumentation des beruflichen Leistungsvermögens Behinderter“ mit eingebunden, das durch Zusammenwirken eines arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogens mit dem medizinischen und psychologischen Dokumentationsbogen die Erstellung eines Fähigkeitsprofils Behinderter ermöglicht, das dem Anforderungsprofil von Arbeits- und Ausbildungsplätzen zugeordnet werden kann.
- Entstehung der Reihe** Anders als Mediziner und Psychologen konnten die Arbeitspädagogen nicht auf gemeinsame (und womöglich standardisierte) Erhebungsmaterialien und -techniken zurückgreifen. So zeigte sich, selbst beim Vergleich ähnlicher Rehabilitationseinrichtungen, daß unterschiedliche Aussagen zum Leistungsvermögen desselben Teilnehmers gemacht wurden, weil verschiedenartige Bezugspunkte vorhanden waren. Um diesem Mißstand abzuwehren, wurden in gemeinsamer Konzeption Arbeitsprobenreihen erstellt. Diese Arbeitsprobenreihen sollen zum einen die Verständigung untereinander erleichtern und zu vergleichbaren Empfehlungen führen, zum andern aber neben der sicher berechtigten und anzustrebenden

Vielfalt von Übungsangeboten eine gemeinsame Beurteilungsbasis in einem festen Kanon von Arbeitsproben schaffen, der ausschlaggebend für die Einordnung der Fähigkeiten des Teilnehmers an der Maßnahme in dem jeweiligen Berufsfeld sein sollte.

Wichtiger noch als der Erfahrungsaustausch der Mitarbeiter der Arbeitsgruppe war die Analyse dessen, was die einzelnen Aufgaben an Fähigkeiten und Kenntnissen abfordern und welche Aussagen sich vom Bestehen bzw. Nichtbestehen einer Aufgabe ableiten lassen. Darüber hinaus galt es bewußt zu machen, wie sich die Einzelergebnisse in das Gesamtkonzept zur Ermittlung von Leistungspotential und Förderung des Teilnehmers an der Maßnahme einfügen.

Grundüberlegung bei der Zusammenstellung von Arbeitsproben für das jeweilige Berufsfeld war die Frage, welche Fertigkeiten und Fähigkeiten der Teilnehmer verfügbar haben muß, um die Voraussetzungen für eine Tätigkeit, Ausbildung oder Umschulung in diesem Berufsfeld zu erfüllen. Aus dem vorhandenen Reservoir von Arbeitsproben der beteiligten Einrichtungen wurden dann diejenigen ausgewählt, die bei einer Analyse ihrer Anforderungsmerkmale besonders geeignet und aussagekräftig erschienen.

Nach dieser Analyse steht heute mehr zur Verfügung als eine geordnete Sammlung von Arbeitsproben: Durch die Zuordnung von Leistungsmerkmalen kann man über allgemeine Aussagen hinaus Einblicke in besondere Leistungsbedingungen gewinnen und Ansätze für individuelle Förderung und gezielten Arbeitseinsatz finden – der geplante Zusammenhang von Diagnose, Förderung und Prognose wird bei einem solchen Vorgehen deutlich.

Wir danken dem Vorsitzenden der ERTOMIS Bildungs- und Förderungs-GmbH, Herrn Dr. Erich Mittelsten Scheid, für seine großzügige Unterstützung des Projektes recht herzlich.

Wuppertal, im Frühjahr 1985

Kapitel 1

Beschreibung der Arbeitsprobenreihe

Die hier vorliegende Arbeitsprobenreihe „Technisches Zeichnen“ ist Teil eines umfangreichen Programmes zur Berufsfindung und Arbeitserprobung in Berufsbildungs-, Berufsförderungswerken und anderen Einrichtungen der beruflichen Erstausbildung bzw. beruflichen Rehabilitation.

Prognosen zur Einleitung einer Rehabilitationsmaßnahme

Insbesondere dann, wenn die diagnostischen Verfahren der Arbeitsverwaltung keine genügend aussagekräftigen Prognosen zur Einleitung einer gezielten Rehabilitationsmaßnahme liefern, bzw. wenn es angezeigt erscheint, durch Selbsterprobung des Teilnehmers zu einer Abklärung der Aus- bzw. Weiterbildungsmöglichkeiten zu kommen, können die Arbeitsprobenreihen mit Erfolg eingesetzt werden. Die Auswahl der Arbeitsproben erfolgte so, daß als optimaler Personenkreis Jugendliche und Erwachsene vorgesehen sind, die vor einer beruflichen Erstausbildung in Berufsbildungswerken bzw. Umschulungsmaßnahmen in Berufsförderungswerken stehen. Die Aufgaben können aber auch für Ausbildungsmaßnahmen in der Werkstatt für Behinderte oder in Berufsschulen (z. B. im Berufsvorbereitungsjahr) verwendet werden.

Abgrenzung

Die Ergebnisse der Arbeitsproben allein gesehen, sind nur ein Baustein für eine angemessene Rehabilitation. Medizinische, psychologische und pädagogische Befunde müssen neben die Erhebung der Arbeitspädagogen treten und ergeben erst in der Gesamtschau ein abgerundetes Bild bzw. Ansätze zur Konzeption eines Verlaufsplanes zur beruflichen und sozialen Eingliederung.

Die Aufgaben der Arbeitsprobenreihen haben ihren Schwerpunkt in den gewerblichen, kaufmännischen und hauswirtschaftlichen Berufsfeldern. Sie wurden von Experten mit langjähriger Berufs- und Ausbildungserfahrung so entwickelt, daß sie wesentliche Eingangsbedingungen der jeweiligen Berufsfelder abdecken. Dabei soll der Teilnehmer an der Maßnahme einerseits durch eigene Arbeit zu einer möglichst selbständigen Berufsentscheidung geführt werden, andererseits aber auch eine objektive Beurteilung durch den Anleiter ermöglicht werden.

Um diese doppelte Zielsetzung zu erreichen, ist es sinnvoll, die Berufsfindung bzw. Arbeitserprobung mit zwei verschiedenen Kategorien praktischer Aufgaben durchzuführen.

Übungsaufgaben

1. Bei **Übungsaufgaben**, die mit begleitender pädagogischer Anleitung und ohne Zeitdruck durchgeführt werden, kann der Teilnehmer in einer entspannten Atmosphäre zu ersten Erfahrungen mit der Arbeit kommen. Die Beobachtung des Anleiters erfolgt hier nur qualitativ, d. h. er hält seine persönlichen Eindrücke zur Arbeitshaltung des Teilnehmers fest.

Kontrollaufgaben

2. Zum Abschluß einer Reihe von Übungsaufgaben werden **Kontrollaufgaben** unter strengeren, teilweise testartigen Bedingungen durchgeführt. Diese Kontrollaufgaben können ausgewertet werden und liefern ein quantitatives und relativ objektives Ergebnis.

Da die Anleiter in der Regel Fachleute ihres Berufsfeldes sind, wurde bei der hier vorliegenden Arbeitsprobenreihe „Technisches Zeichnen“ auf die Erstellung von Übungsaufgaben kein allzu großer Wert gelegt, da solche Aufgaben in großer Zahl zur Verfügung stehen. Da bei einigen Arbeitsprobenreihen angenommen werden muß, daß teilweise auch fachfremde Anleiter an der Erprobung mitwirken, werden dort eine Reihe von Übungsaufgaben mitgeliefert.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen**

Neben den bei Kontrollaufgaben quantitativ zu erfassenden Ergebnissen, überwiegend aus dem psychomotorischen Bereich, ist es erforderlich, weitere arbeitspädagogische Beobachtungsmerkmale festzuhalten. Hierzu wird der „Arbeitspädagogische Beobachtungs- und Bewertungsbogen“ verwendet. In diesem Bogen sind die folgenden sechs Hauptkriterien aufgenommen: Persönlichkeit, Sozialverhalten, Lernen/Denken/Konzentration, Arbeitsverhalten, Arbeitsleistung und Belastungsfähigkeit.

Zu jeder Einzelaufgabe der Arbeitsprobenreihe gibt es Hinweise, welcher Aspekt bei dieser Tätigkeit besonders gut beobachtet werden kann.

Einzelheiten zur Beobachtung dieser Kriterien werden im dritten Kapitel des Buches dargestellt.

**Die einzelnen
Berufsfelder
der Arbeits-
probenreihe**

Die Aufgaben der Arbeitsprobenreihen sind den gewerblichen, kaufmännischen und hauswirtschaftlichen Berufsfeldern entnommen und in folgende Teile gegliedert:

1. Messen (berufsfeldübergreifend)
2. Technisches Zeichnen
3. Metall
4. Papier/Farbe
5. Textil
6. Holz
7. Hauswirtschaft
8. Elektrotechnik
9. Wirtschaft und Verwaltung

Die einzelnen Arbeitsprobenreihen sind so konzipiert, daß sie, je nachdem in welchem Umfang pädagogische Übungsaufgaben erforderlich sind, in einer bis drei Wochen abgeschlossen werden können.

**Dezimal-
Klassifikation
1. Ziffer
Berufsfeld**

Die Arbeitsprobenreihen sind jeweils in einem Teilband abgeschlossen und nach dem Dezimal-Klassifikations-System geordnet, so daß eine rasche Orientierung möglich wird. Dabei gibt die erste Ziffer das Berufsfeld der jeweiligen Arbeitsprobenreihe an, z. B. 3 = Metall (s. o.).

**2. Ziffer
Einzelaufgaben**

Mit der zweiten Ziffer, z. B. 3.2, werden die verschiedenen Aufgaben innerhalb der Arbeitsprobenreihe nach steigendem Schwierigkeitsgrad differenziert. In der Regel gibt es ca. 8 ... 15 verschiedene Aufgaben.

Aufgaben- beschreibung	<p>Bei der Aufgabenbeschreibung wird zuerst das Ziel der jeweiligen Aufgabe so präzise wie möglich formuliert. Danach werden die Eingangsvoraussetzungen, die zur Durchführung der Aufgabe für den Teilnehmer notwendig sind, abgeklärt. Hierbei wird zwischen fachlichen und funktionellen Voraussetzungen unterschieden.</p> <p>Daran anschließend werden die Instruktionen vorgegeben, die der Anleiter dem Teilnehmer vermitteln muß und auch die Bewertungskriterien vorgelegt, die der Teilnehmer, ehe die Arbeit beginnt, kennen sollte, damit er „weiß, worauf es ankommt“.</p> <p>Auch mögliche Hilfestellungen werden in diesem Teil der Aufgabenbeschreibung festgehalten.</p> <p>Die bei der jeweiligen Aufgabe besonders zu beachtenden Beobachtungshinweise aus dem obengenannten „Arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogen“ (vgl. auch Kapitel 3) sowie die für die Aufgabe angesetzte Zeitvorgabe runden die Aufgabenbeschreibung ab.</p> <p>Die Zeitvorgaben sind dabei nicht starr zu sehen, ergeben sich jedoch größere Abweichungen, sollte dies im Beobachtungsbogen vermerkt werden.</p>
Technische Voraussetzungen	<p>Unter der Überschrift „Technische Voraussetzungen“ wird die Arbeitsplatzeinrichtung beschrieben, die Werkstoffe und Arbeitsmittel angegeben sowie auf Anschauungsmittel und besondere Hilfsmittel hingewiesen. Bilder und Skizzen zeigen hierzu die Einzelheiten.</p> <p>Sofern erforderlich, wurden besondere Arbeitsblätter für die Hand des Teilnehmers entwickelt. Diese werden im Anschluß an die technischen Voraussetzungen zur jeweiligen Aufgabe gezeigt und können, in größerem Format, der dem Buch beigelegten Mappe entnommen werden.</p>
Aufgabenblatt	<p>Das „Aufgabenblatt“ wird in verkleinerter Form abgebildet und steht für den Teilnehmer im Format DIN A 4 zur Verfügung.</p> <p>Auf diesem Aufgabenblatt sind die Anweisungen zur Durchführung der Aufgabe nochmals angegeben sowie technische Zeichnungen und Bilder, die zur ordnungsgemäßen Ausführung der Arbeit erforderlich sind, abgedruckt.</p>
Auswerte- kriterien	<p>Zur Auswertung wird eine Einschätzskala mit insgesamt sechs Punkten und der Einteilung 0, 2, 4 und 6 verwendet.</p> <p>Null Punkte entsprechen dabei einer mangelhaften, sechs Punkte einer sehr guten Lösung der Aufgabe.</p>

**Gesamt-
auswertung**

Die Ergebnisse aller Einzelaufgaben können nach Abschluß der Maßnahme in das „Leistungsprofil“ für die jeweilige Arbeitsprobenreihe eingetragen werden und erlauben damit einen schnellen Überblick über alle durchgeführten Arbeiten (vgl. Kapitel 5). Entsprechendes gilt auch für die Gesamtbewertung mit dem „Arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogen“ (vgl. Kapitel 3 bzw. Kapitel 6).

Beide Profile zusammen ergeben einen ersten Überblick über die Leistungen des Teilnehmers im Rahmen der praktischen Berufsfindung bzw. Arbeitserprobung. Sie stellen jedoch, wie schon weiter vorne gesagt, nur einen Teilaspekt im Rahmen der Gesamtbeurteilung dar. Diese kann nur unter Berücksichtigung zusätzlicher medizinischer, psychologischer, pädagogischer und sozialpädagogischer Gesichtspunkte erfolgen.

Arbeitsmappe

Zu dem hier vorliegenden Buch gehört eine Arbeitsmappe im Format DIN A 4, in der sich die Aufgabenblätter und – sofern erforderlich – auch transparente Auswertefolien befinden.

Da die meisten Kopiergeräte keine gleichmäßigen Kopien liefern, muß darauf hingewiesen werden, daß zu einer eindeutigen Auswertung ausschließlich die vorgegebenen Arbeitsblätter und Folien verwendet werden dürfen bzw. für eine exakte Kopie (z. B. im Kleinoffsetverfahren) Sorge zu tragen ist.

Kapitel 2: Einzelheiten zur Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen

**Zukunfts-
bedeutung** Obwohl durch die zunehmende Einführung des computerunterstützten Konstruierens (CAD) in absehbarer Zeit das Berufsbild des Technischen Zeichners eine bedeutende Änderung erfahren bzw. teilweise sogar verschwinden wird, wurde die Arbeitsprobenreihe „Technisches Zeichnen“ für Berufsfindungsmaßnahmen im Rahmen der beruflichen Rehabilitation beibehalten. Zum einen ist dies dadurch zu begründen, daß es auch zukünftig „Nischen“ für die Tätigkeit eines Technischen Zeichners im klassischen Sinne geben wird, in denen dann häufig behinderte Mitarbeiter tätig sein können. Zum anderen bieten gerade die Aufgaben dieser Arbeitsprobenreihe die Möglichkeit, ansonsten schwer zu erfassende „Arbeitstugenden“ wie Sauberkeit, Pünktlichkeit usw. zu üben und zu bewerten: schlecht radierte Linien, zu kurz oder zu lang gezeichnete Kanten, ungleichmäßige Stärke der Bleistiftlinien, aber auch insgesamt unansehnlich gewordene Arbeitsblätter geben Rückschlüsse auf die Arbeitsweise des Teilnehmers und zeigen Ansätze zu einer systematischen Verbesserung auf.

**Eingangs-
voraussetzungen** Besondere Eingangsvoraussetzungen sind nicht erforderlich.

Schwerpunkte Mit zehn Schwerpunkten aus dem Berufsbild des Technischen Zeichners werden die wesentlichen Anforderungsmerkmale dieses Berufes abgedeckt. Angefangen mit Schreibübungen führen die Aufgaben über das Kennenlernen der Zeichengeräte bis hin zum Lesen und Zeichnen von Körpern in verschiedenen Ansichten.

**Steigender
Schwierigkeits-
grad** Die Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen wird in der Regel als geschlossenes Programm durchgeführt. Die Einzelaufgaben sind nach zunehmendem Schwierigkeitsgrad geordnet. Bei entsprechenden Vorkenntnissen können auch nur Einzelaufgaben verwendet werden. Auf die weiter vorne beschriebenen Übungsaufgaben konnte bei dieser Reihe verzichtet werden, da die Anleiter in der Regel über hinreichende Erfahrung bei der Erstellung solcher Aufgaben verfügen.

Zeiten Die Zeitangaben zur Lösung von Einzelaufgaben dienen als Richtwerte. Sollten größere Abweichungen auftreten, müssen diese festgehalten und mögliche Begründungen angegeben werden (z. B. spezielle Behinderungen, abweichendes Arbeitsverhalten usw.).

**Hilfsmittel und
Modelle** Von der Konzeption her sollen die Zeichnungen mit Bleistift HB und 2H durchgeführt werden. Dem Anleiter bleibt es jedoch überlassen, zusätzliche Aufgaben als Tuschezeichnungen anfertigen zu lassen. Modelle für die Aufgaben 5, 7 und 8 können beim Herausgeber bestellt werden (Sonderprospekt anfordern).

-
- Prognose** Um eine zukünftige Ausbildung bzw. Tätigkeit im Bereich des Technischen Zeichnens aus handwerklicher Sicht empfehlen zu können, sollte mindestens die Hälfte der möglichen Punktzahl erreicht werden. Wie jedoch bereits weiter vorne beschrieben, lassen die Bewertungen der Arbeitsprobenreihe alleine gesehen noch keine endgültige Zuweisung zu einer entsprechenden Berufsposition zu, es wird immer die Zusammenarbeit aller an der beruflichen Rehabilitation Beteiligten notwendig sein, um eine Prognose zu erstellen.
- Kritik** Die Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen ist im Sinne eines „offenen Curriculums“ aufgebaut, und die Autoren sind für kritische Stellungnahmen, Ergänzungen und Hilfestellungen aus dem Kreise der Benutzer jederzeit sehr dankbar.

Kapitel 3: Der Arbeitspädagogische Beobachtungs- und Bewertungsbogen

Neben den quantitativen Erhebungen zur Arbeitsqualität und -leistung sind für die Rehabilitationsberatung auch Beobachtungsergebnisse wichtig, die nur schwer gemessen werden können.

Im Rahmen der Arbeitserprobungen empfiehlt sich zu dieser Beobachtung die Verwendung von vorstrukturierten Skalen, die eine Einschätzung durch den Anleiter ermöglichen.

Mit dem nachfolgend beschriebenen Arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogen werden Teilaspekte der Persönlichkeit, des Sozialverhaltens, des Lernens, Denkens, Konzentrierens, des Arbeitsverhaltens, der Arbeitsleistung und der Belastungsfähigkeit beobachtet.

Die Bewertung der einzelnen Beobachtungen erfolgt durch eine fünfstufige Skala, deren einzelne Werte auf den folgenden Seiten beschrieben sind. Die Ziffer 6 zur Bewertung ist dann vorgesehen, wenn das Merkmal nicht zu bewerten ist, weil keine Beobachtungsmöglichkeit bestand. Die Ziffer 7 wird dann verwendet, wenn das Merkmal durch die Aufgabe nicht abgedeckt wird.

Werden die Ergebnisse in den im Kapitel 6 (S. 176) beschriebenen Bogen übertragen, ergibt sich ein rascher Überblick über die Gesamtleistungen des Teilnehmers.

1 Persönlichkeitsmerkmale

- 1.1 Einstellung zur Rehabilitationsmaßnahme** Einstellung des Teilnehmers zum Eingliederungsplan und zum Angebot der Einrichtung.
1. Positiv, nimmt Angebot aktiv auf.
 2. Positiv, aber zurückhaltend, hat einige Bedenken, macht jedoch mit.
 3. Skeptisch.
 4. Passiv, gleichgültig, ohne Einsicht in die Notwendigkeit der Maßnahme.
 5. Negativ, ablehnend, setzt Widerstand entgegen.
- 1.2 Selbsteinschätzung** Fähigkeit des Teilnehmers, Möglichkeiten und Grenzen, die ihm durch seine Behinderung gesetzt sind, realistisch einzuschätzen.
1. Überwiegend realitätsbezogen.
 2. Noch realitätsbezogen.
 3. Hat Mühe mit realistischer Selbsteinschätzung.
 4. Zumeist unrealistisch.
 5. Vollkommen unrealistisch.
- 1.3 Antrieb** Verhalten des Teilnehmers bei der Bewältigung von gestellten Arbeitsaufgaben.
1. Sehr aktiv, entwickelt in hohem Maße Eigeninitiative.
 2. Aktiv, nur gelegentliche Anregungen notwendig.
 3. Muß zeitweise aktiviert werden.
 4. Passiv, braucht ständig Fremdanstöße.
 5. Antriebslos oder leere Betriebsamkeit.
- 1.4 Verhalten bei Fremdkritik** Reaktion des Teilnehmers auf Kritik an seinem Arbeitsergebnis.
1. Aufgeschlossen, in der Lage, Kritik anzunehmen und zu verwerten.
 2. Bemüht sich, Kritik für seine Arbeit zu verwerten.
 3. Wenig zugänglich, Kritik wird gelegentlich verwertet.
 4. Nicht bereit bzw. nicht in der Lage, Kritik zu verwerten.
 5. Lehnt Kritik ab, sperrt sich, wird aggressiv bzw. reagiert unangemessen.

2 Sozialverhalten

- 2.1 Kontaktfähigkeit** Fähigkeit des Teilnehmers, soziale Beziehungen am Arbeitsort aufzunehmen und zu erhalten.
1. Geht von sich aus auf andere zu, kann feste Kontakte aufbauen.
 2. Hat Kontakt zu anderen, versteht es, mit ihnen umzugehen.
 3. Zurückhaltend, nimmt nur angebotene Kontakte auf.
 4. Kontaktschwach, gehemmt oder störend kontaktfreudig.
 5. Völlig isoliert oder aufdringlich distanzlos.

- | | |
|--|---|
| 2.2
Verhalten in der
Gruppe | <p>Status und damit zusammenhängendes Verhalten in der Arbeitsgruppe.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Übernimmt Führungsaufgaben und wirkt positiv meinungsbildend.2. Nimmt am Gruppengeschehen aktiv teil, akzeptiertes Gruppenmitglied.3. Wird von der Gruppe anerkannt, ohne selbst aktiv zu werden.4. Sondert sich ab bzw. hat Anpassungsschwierigkeiten.5. Wird von der Gruppe abgelehnt, kann sich nicht einfügen, ist isoliert oder wirkt unverträglich störend bzw. versucht negativ zu beeinflussen. |
|
3 Lernen, Denken, Konzentration | |
| 3.1
Auffassungs-
vermögen
für praktische
Unterweisungen | <p>Fähigkeit des Teilnehmers, praktische Arbeitsanweisungen aufzufassen.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Erfasst ausgesprochen rasch und sicher, begreift sofort den Sinn der Arbeitsanweisung.2. Erfasst ausreichend schnell worauf es ankommt und versteht den Sinn der Arbeitsanweisung.3. Erfasst nicht sofort, hat etwas Mühe, erkennt nach und nach den Sinn der Arbeitsanweisung.4. Erfasst sehr langsam, begreift den Sinn der Arbeitsanweisung erst nach mehrmaligen zusätzlichen Erklärungen.5. Erfasst trotz Zusatzklärung den Sinn der Arbeitsanweisung nicht. |
| 3.2
Auffassungs-
vermögen
für theoretische
Unterweisungen | <p>Fähigkeit des Teilnehmers, theoretische Arbeitsanweisungen aufzufassen.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Erfasst ausgesprochen rasch und sicher, begreift sofort den Sinn der Arbeitsanweisung.2. Erfasst ausreichend schnell worauf es ankommt und versteht den Sinn der Arbeitsanweisung.3. Erfasst nicht sofort, hat etwas Mühe, erkennt nach und nach den Sinn der Arbeitsanweisung.4. Erfasst sehr langsam, begreift den Sinn der Arbeitsanweisung erst nach mehrmaligen zusätzlichen Erklärungen.5. Erfasst trotz Zusatzklärung den Sinn der Arbeitsanweisung nicht. |
| 3.3
Merkfähigkeit
für einfache
Zusammenhänge | <p>Fähigkeit des Teilnehmers, einfache Zusammenhänge über die Erprobungszeit zu behalten (Dauer der Erprobungszeit ... Wochen).</p> <ol style="list-style-type: none">1. Behält nahezu lückenlos und genau.2. Behält das Wesentliche mit kleinen Auslassungen.3. Behält so viel, daß ein sinnvoller Zusammenhang noch möglich ist.4. Behält zu wenig, um einen sinnvollen Zusammenhang zu ermöglichen.5. Behält nichts oder nur zusammenhanglose Einzelheiten. |

- 3.4 Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge** Fähigkeit des Teilnehmers, komplexe Zusammenhänge über die Erprobungszeit zu behalten (Dauer der Erprobungszeit ... Wochen).
1. Behält nahezu lückenlos und genau.
 2. Behält das Wesentliche mit kleinen Auslassungen.
 3. Behält so viel, daß ein sinnvoller Zusammenhang noch möglich ist.
 4. Behält zu wenig, um einen sinnvollen Zusammenhang zu ermöglichen.
 5. Behält nichts oder nur zusammenhanglose Einzelheiten.
- 3.5 Denkfähigkeit** Fähigkeit des Teilnehmers, Aufgaben und Probleme zu lösen, Beweglichkeit des Denkens.
1. Findet eigenständige Lösungen durch kreatives Denken.
 2. Kann erlernte Lösungswege bei neuer Aufgabenstellung anwenden.
 3. Kann nach erlernten Lösungswegen vertraute Probleme lösen, braucht jedoch gelegentliche Denkanstöße.
 4. Kann Probleme nur schwerfällig und teilweise lösen, Braucht ständig Denkanstöße.
 5. Findet keine Lösung. Unbeweglich, probiert sinnlos.
- 3.6 Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben** Fähigkeit des Teilnehmers, sich einfachen Aufgaben zuzuwenden.
1. Außergewöhnlich gute Konzentration, wach und aufmerksam bei allen Arbeitsabläufen.
 2. Der Aufgabe angemessene Konzentration, wenig ablenkbar.
 3. Kurzfristige Konzentration bzw. schwankendes Konzentrationsvermögen.
 4. Schwaches und schwankendes Konzentrationsvermögen, braucht ständig Hilfen und Unterstützung.
 5. Völlig unkonzentriert.
- 3.7 Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben** Fähigkeit des Teilnehmers, sich komplexen Aufgaben zuzuwenden.
1. Außergewöhnlich gute Konzentration, wach und aufmerksam bei allen Arbeitsabläufen.
 2. Der Aufgabe angemessene Konzentration, wenig ablenkbar.
 3. Kurzfristige Konzentration bzw. schwankendes Konzentrationsvermögen.
 4. Schwaches und schwankendes Konzentrationsvermögen, braucht ständig Hilfen und Unterstützung.
 5. Völlig unkonzentriert.
- 4 Arbeitsverhalten**
- 4.1 Einstellung zur Arbeit** Einstellung bzw. Interesse des Teilnehmers an den angebotenen Arbeiten.

<p>4.1 Einstellung zur Arbeit (Fortsetzung)</p>	<p>1. Ausgesprochen positiv eingestellt, sehr einsatzfreudig, leistungswillig, zielstrebig. 2. Interessiert, einsatzbereit. 3. Befriedigendes Arbeitsinteresse, braucht gelegentliche Anregungen. 4. Kaum Interesse, setzt sich wenig ein, muß häufig aktiviert werden. 5. Uninteressiert, gleichgültig.</p>
<p>4.2 Arbeitsplanung</p>	<p>Fähigkeit des Teilnehmers, gestellte Aufgaben vorzuplanen und in Teilziele zu gliedern. 1. Plant im Detail sorgfältig und umsichtig vor, gliedert die Aufgabe vollständig. 2. Plant nahezu folgerichtig und gliedert die Aufgabe. 3. Gliedert nach Hauptschritten, jedoch nicht die Einzelheiten. 4. Plant umständlich oder oberflächlich, vergißt wesentliche Teilschritte. 5. Arbeitet planlos und unüberlegt.</p>
<p>4.3 Selbständigkeit</p>	<p>Selbständigkeit des Teilnehmers bei der Durchführung einer erlernten Arbeit und den dazu notwendigen Entscheidungen. 1. Arbeitet vollkommen selbständig und trifft Entscheidungen selbständig. 2. Arbeitet bei gewohnter Aufgabenstellung selbständig. 3. Versucht alleine zurechtzukommen, bedarf jedoch gelegentlicher Hilfestellungen. 4. Wenig selbständig, kann nur einfache Routinearbeiten durchführen, braucht häufig Unterstützung. 5. Unselbständig, kommt ohne ständige Hilfe nicht aus.</p>
<p>4.4 Flexibilität</p>	<p>Fähigkeit des Teilnehmers, sich auf andere Aufgaben umzustellen. 1. Sehr flexibel, kann sich rasch auf eine neue Arbeitssituation umstellen. 2. Kann sich selbständig nach einiger Zeit umstellen. 3. Kann sich mit gelegentlichen Hilfen nach einiger Zeit umstellen. 4. Hat Schwierigkeiten bei der Umstellung, braucht dazu ständig Hilfe. 5. Kann sich nicht umstellen und ist trotz Hilfestellungen unbeweglich.</p>
<p>4.5 Handgeschick, fein</p>	<p>Benutzung der Hand beim Führen von Werkzeugen bei feinmotorischer Arbeit. 1. Sehr geschickt, sicher, flüssiger Bewegungsablauf. 2. Kann Bewegungen aufeinander abstimmen. 3. Weniger geschickt, genügt noch den Anforderungen. 4. Große Schwierigkeiten, kommt den Anforderungen kaum nach. 5. Äußerst ungeschickt, kommt den Anforderungen nicht nach.</p>

-
- | | |
|--|---|
| 4.6
Handgeschick,
grob | Benutzung der Hand beim Führen von Werkzeugen bei grobmotorischer Arbeit.
<ol style="list-style-type: none">1. Sehr geschickt, sicher, flüssiger Bewegungsablauf.2. Kann Bewegungen aufeinander abstimmen.3. Weniger geschickt, genügt noch den Anforderungen.4. Große Schwierigkeiten, kommt den Anforderungen kaum nach.5. Äußerst ungeschickt, kommt den Anforderungen nicht nach. |
| 4.7
Übungszuwachs
des
Handgeschicks | Veränderung der Leistung nach erfolgter Anleitung und Einarbeitung.
<ol style="list-style-type: none">1. Überdurchschnittlicher Übungszuwachs.2. Guter Übungszuwachs.3. Befriedigender Übungszuwachs, braucht gelegentlich Hilfe.4. Geringer Übungszuwachs bei langen Einarbeitungszeiten und Hilfestellungen.5. Kein Übungszuwachs trotz großer Anstrengungen und Hilfestellungen. |
| 4.8
Kritikfähigkeit | Fähigkeit des Teilnehmers, eigene Leistungen durch Vergleich zu beurteilen.
<ol style="list-style-type: none">1. Treffsicher im Urteil, kritisch und sachlich.2. Überwiegend treffsicheres Urteil.3. Kommt mit Hilfestellung zu richtiger Beurteilung.4. Bleibt trotz Hilfestellung unsicher im Urteil.5. Sieht Fehler nicht. |
| 4.9
Sorgfalt | Sorgfalt des Teilnehmers bei der Durchführung der Arbeit und im Umgang mit Material, Werkzeugen und Maschinen.
<ol style="list-style-type: none">1. Sehr sorgfältig, achtsam und gewissenhaft.2. Sorgfältig und achtsam.3. Hinreichend sorgfältig, jedoch kleinere Nachlässigkeiten.4. Nachlässig, muß häufig zur Sorgfalt angehalten werden.5. Ohne jegliche Sorgfalt. |
| 4.10
Ordnungs-
bereitschaft | Bereitschaft und Fähigkeit des Teilnehmers, seinen Arbeitsbereich in Ordnung zu halten.
<ol style="list-style-type: none">1. Vorbildliche Ordnung am Arbeitsplatz.2. Ordnungsbereit und im wesentlichen auch fähig, Ordnung zu halten.3. Ordnungsbereit, aber nicht fähig durchgehend Ordnung zu halten.4. Muß häufig zur Ordnung angehalten werden.5. Keine Bereitschaft oder Fähigkeit, Ordnung zu halten bzw. auch zwanghafte Pedanterie. |
| 4.11
Pünktlichkeit | Fähigkeit des Teilnehmers zur Einhaltung von Arbeitszeit und Terminen. |

- 4.11 Pünktlichkeit (Fortsetzung)**
1. Immer pünktlich.
 2. Häufig pünktlich.
 3. Unregelmäßig im Einhalten von Zeiten.
 4. Selten pünktlich.
 5. Keine Beziehung zu Pünktlichkeit.

- 4.12 Beachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich**
1. Sehr gewissenhaft in der Einhaltung von Regeln.
 2. Beachtet die Regeln.
 3. Beachtet im allgemeinen die Regeln, gelegentliche Hinweise sind notwendig.
 4. Häufige Ermahnungen zum Einhalten der Regeln sind notwendig, bedarf der Aufsicht.
 5. Keine Beachtung der Regeln, leichtfertig oder undiszipliniert, gefährdet sich, andere und die ihm anvertrauten Betriebsmittel.

5 Arbeitsleistung

- 5.1 Ausdauer**
- Fähigkeit des Teilnehmers, sich einer Arbeit stetig zuzuwenden.
1. Bleibt ausdauernd am Arbeitsplatz, führt die Arbeit über längeren Zeitraum und auch bei Schwierigkeiten zu Ende.
 2. Arbeitet ausdauernd, sucht ab und zu Wechsel in der Aufgabenstellung.
 3. Noch hinreichend ausdauernd, verlangt oder verschafft sich Aufgabenwechsel.
 4. Geringe Ausdauer, braucht immer wieder Hilfe, um bei der Arbeit zu bleiben.
 5. Keine Ausdauer, unstet.

- 5.2 Arbeitstempo bei Teilarbeiten mit Monotoniebelastung**
1. Gleichmäßig und überdurchschnittlich schnell.
 2. Gleichmäßig und durchschnittlich schnell.
 3. Wechselndes Arbeitstempo, insgesamt durchschnittlicher Zeitaufwand.
 4. Langsam, bedächtig bzw. sehr ungleichmäßig, insgesamt überdurchschnittlicher Zeitaufwand.
 5. Extrem langsam und schleppend.

- 5.3 Arbeitstempo bei ganzheitlichen Aufgaben**
1. Gleichmäßig und überdurchschnittlich schnell.
 2. Gleichmäßig und durchschnittlich schnell.
 3. Wechselndes Arbeitstempo, insgesamt jedoch durchschnittlicher Zeitaufwand.
 4. Langsam, bedächtig bzw. sehr ungleichmäßig, insgesamt überdurchschnittlicher Zeitaufwand.
 5. Extrem langsam und schleppend.

- 5.4 Arbeitsqualität**
1. Entspricht der vorgegebenen Aufgabenstellung.
 2. Kleinere Mängel, Arbeit jedoch verwertbar.
 3. Mängel, Arbeit jedoch mit Nachbesserung noch verwendbar.
 4. Erhebliche Abweichungen von der Aufgabenstellung.
 5. Nicht verwertbares Ergebnis.

- 5.5 Leistungsverlauf**
- Entwicklung des Leistungsvermögens während der Beobachtungszeit.
1. Deutliche Verbesserung der Leistung.
 2. Geringe Verbesserung der Leistung.
 3. Gleichbleibende Leistung.
 4. Ausgeprägte, nicht auszugleichende Schwankungen der Leistung.
 5. Deutliche Verschlechterung der Leistung.

6 Belastungsfähigkeit

Fähigkeit des Teilnehmers, über längere Zeit die vorgegebene Arbeit unter verschiedenartigen Belastungen durchzuhalten.

Für die nachfolgenden Belastungsarten gelten folgende Beschreibungen:

1. 90 bis 100% der täglichen Arbeitszeit.
2. 70 bis 90% der täglichen Arbeitszeit.
3. 50 bis 70% der täglichen Arbeitszeit.
4. 30 bis 50% der täglichen Arbeitszeit.
5. bis 30% der täglichen Arbeitszeit.

6.1 Tempodruck

6.2 Monotonie

6.3 Maschinenarbeit

6.4 Lärm

6.5 Hitze

6.6 Arbeit im Freien

6.7 Publikumsverkehr

6.8 Reaktionsfähigkeit

6.9 Sitzen

6.10 Stehen

6.11 Gehen

6.12 Bücken

6.13 Heben

6.14 Tragen

6.15 Zwangshaltung

6.16 Hantieren rechts

6.17 Hantieren links

6.18 Sehen

6.19 Sprechen

6.20 Hören

Im Arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogen werden zu jedem Einzelpunkt der genannten Kategorien fünf mögliche Verhaltensweisen vorgegeben und dem Anleiter dadurch Hilfestellungen für eine Zuordnung bzw. Bewertung gegeben.

Für jede Aufgabe der Arbeitsprobenreihe gibt es nun besonders bei dieser Aufgabe zu beachtende Verhaltensweisen. Um eine rasche Übersicht zu ermöglichen, sind diese Beobachtungsschwerpunkte bei jeder Aufgabenbeschreibung einzeln (graphisch) herausgehoben und im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Zu beachten ist, daß die Beobachtungen zu Persönlichkeit und Sozialverhalten nicht für jede Einzelaufgabe, sondern erst nach Abschluß der Maßnahmen zusammenfassend aufgezeichnet werden sollten.

Durch die zusammenfassende Darstellung der Beobachtungsschwerpunkte wird es auch möglich gemacht, aus dem Gesamtangebot der Arbeitsprobenreihe nur solche Aufgaben auszuwählen, die besondere Rückschlüsse auf einzelne Verhaltensweisen ermöglichen.

Zusammenfassung der Beobachtungsschwerpunkte bei den Einzelaufgaben der Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen

In der nachfolgenden Übersicht sind die Beobachtungsschwerpunkte wie folgt gekennzeichnet:

- – besonders wichtig; ○ – wichtig.

**Beobachtungsschwerpunkte bei den Einzelaufgaben
der Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen**

Aufgaben 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Lernen, Denken, Konzentration	3.1					●	●	●	●	●	●
	3.2	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	3.3					●	●	●	●	●	●
	3.4						●	●	●	●	●
	3.5		○				●	●	●	●	●
	3.6	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	3.7							○	●	●	●
Arbeitsverhalten	4.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	4.2			○	●	●	●	●	●		●
	4.3				●	●	●	●	●		●
	4.4										●
	4.5	●		●	●	●	●	●	●		●
	4.6										
	4.7	●		●	●	●					
	4.8	●		●	●	●	●	●	●		●
	4.9	○		●	●	●	○	●	●		●
	4.10										
	4.11										
	4.12										
Arbeitsleistung	5.1	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	5.2	○									
	5.3		●		●	●	●	●	●	●	●
	5.4	●		●	●	●	●	●	●		●
	5.5	○		●	●	○	○	○	●	○	●
Belastungs- fähigkeit	6.1	○	○	○		○	○	○	○	○	○
	6.2										
	6.3										
	6.4										
	6.5										
	6.6										
	6.7										
	6.8										
	6.9	●		○						○	
	6.10										
	6.11										
	6.12										
	6.13										
	6.14										
	6.15	○			○	○	○	○	○		○
6.16											
6.17											
6.18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6.19											
6.20											

Kapitel 4: Einzelaufgaben der Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen

- 2.1 Schreiben von Normschrift**
- 2.2 Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern**
- 2.3 Freihandzeichnen**
- 2.4 Zeichnen mit Lineal und Zirkel**
- 2.5 Umgang mit der Zeichenmaschine**
- 2.6 Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung**
- 2.7 Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten**
- 2.8 Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht**
- 2.9 Lesen von technischen Zeichnungen**
- 2.10 Zeichenübungen**

Ziel der Aufgabe	Auf einem vorgegebenen Liniennetz sollen Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern sowie ein gebundener Text in Normschrift nach DIN 6776 geschrieben werden.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Fachliche Voraussetzungen: Allgemeine Schreibfähigkeit. - Funktionelle Voraussetzungen: Feinmotorische Funktionsfähigkeit mindestens einer Hand.
Instruktionen zur Aufgabe	Der Teilnehmer soll die einzelnen Zeilen mit den vorgegebenen Zeichen der Reihe nach füllen und zuletzt seine vollständige Anschrift in Normschrift eintragen. Mißratene Zeichen dürfen ausradliert werden. Weitere Instruktionen sind nicht erforderlich.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß folgende Kriterien beim Schreiben von Normschrift bewertet werden: <ul style="list-style-type: none"> - Gleichmäßigkeit der Abstände - Gleichmäßigkeit der Schriftstärke - Gleichmäßigkeit und Form der Buchstabengröße - Beachtung der vorgegebenen Hilfslinien - Sauberkeit des Arbeitsblattes
Hilfestellungen	Im Gespräch mit dem Teilnehmer wird darauf hingewiesen, daß Normschrift ein wichtiges Ausdrucksmittel des Technischen Zeichners ist und sie nur durch längeres Üben sicher beherrscht werden kann.
Zeitvorgabe	120 Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Schreiben von Normschrift sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

Schreiben von Normschrift

Beobachtungshinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input type="checkbox"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="checkbox"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="checkbox"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input type="checkbox"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input type="checkbox"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="checkbox"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="checkbox"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.9	Sorgfalt	<input type="checkbox"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="checkbox"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="checkbox"/>
Belastungsfähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="checkbox"/>
	6.2	Monotonie	<input type="checkbox"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="checkbox"/>
	6.4	Lärm	<input type="checkbox"/>
	6.5	Hitze	<input type="checkbox"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="checkbox"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="checkbox"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	6.9	Sitzen	<input checked="" type="checkbox"/>
	6.10	Stehen	<input type="checkbox"/>
	6.11	Gehen	<input type="checkbox"/>
	6.12	Bücken	<input type="checkbox"/>
	6.13	Heben	<input type="checkbox"/>
	6.14	Tragen	<input type="checkbox"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="checkbox"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="checkbox"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="checkbox"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.19	Sprechen	<input type="checkbox"/>	
6.20	Hören	<input type="checkbox"/>	

1

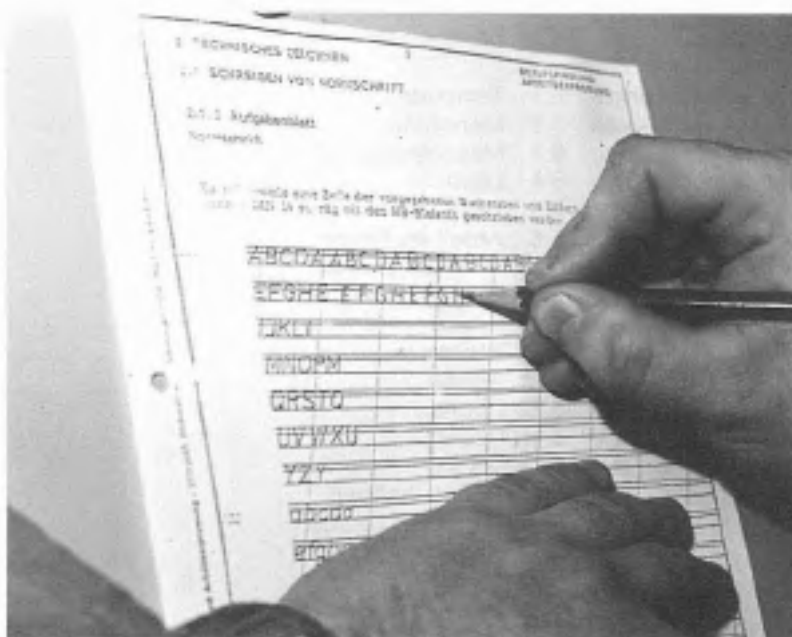
1

Arbeitsplatz-einrichtung Arbeitstisch und Schreibunterlage

Werkstoffe und Arbeitsmittel Bleistift HB
Radiergummi
Bleistiftspitzer
Aufgabenblatt für den Teilnehmer

Anschauungs-mittel Keine

Besondere Hilfsmittel Keine



Schreiben von Normschrift 1

Die Zeilen sollen mit den vorgegebenen Buchstaben und Ziffern in Normschrift DIN 6776 gefüllt werden.

A B C D A

E F G H E

I K L I

M N O P M

Q R S T Q

U V W X U

Y Z Y

a b c d a

e f g h e

i j k l i

m n o p m

q r s t q

u v w x u

y z y

1 2 3 4 5 1

6 7 8 9 0 6

Aufgabe: Schreiben Sie in Normschrift DIN 6776 Ihre vollständige Anschrift

Auswertekriterien Die Teilaufgaben mit Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern und Text werden jeweils einzeln ausgewertet. Dabei sind die folgenden Kriterien zu beachten:

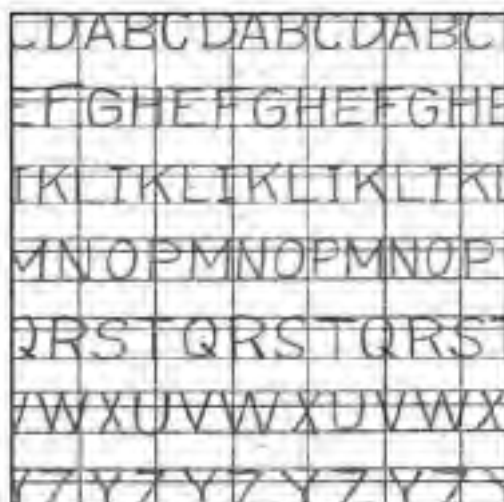
- Gleichmäßigkeit der Abstände,
- Gleichmäßigkeit der Schriftstärke,
- Gleichmäßigkeit und Form der Buchstaben,
- Beachtung der vorgegebenen Hilfslinien und
- Sauberkeit des Arbeitsblattes:

Für die Bewertung wird eine Einschätzskala (Rating-Skala) mit den Werten 0 – 2 – 4 – 6 Punkte verwendet. 0 Punkte stehen für eine durchweg mangelhafte Ausführung, 6 Punkte bedeuten einen guten Gesamteindruck, wobei jene kleineren Mängel, die erfahrungsgemäß durch weiteres Üben leicht zu beseitigen sind, unberücksichtigt bleiben sollen.

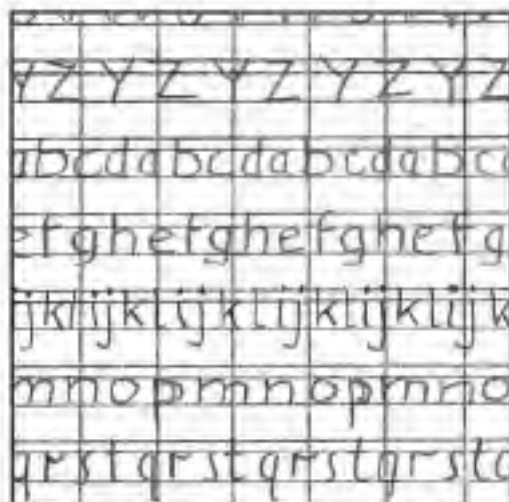
(Vgl. hierzu auch die nachfolgenden Auswertbeispiele.)

Einzelergebnisse	Großbuchstaben	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Kleinbuchstaben	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Ziffern	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Text	0 – 2 – 4 – 6 Punkte

Gesamtergebnis Zur Ermittlung des Gesamtergebnisses werden die Punktezahlen der Teilaufgaben addiert und das arithmetische Mittel gebildet.



Gleichmäßiges Schriftbild unter genauer Beachtung der vorgegebenen Hilfslinien.



Schwankungen in der Buchstabengröße. Hilfslinien werden nicht durchgehend beachtet, Doppellinien beim p.

Schreiben von Normschrift

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1

1. Großbuchstaben
2. Kleinbuchstaben
3. Ziffern
4. Text

Summe : 4 = Pkt.

1

Gesamtpunktezahl

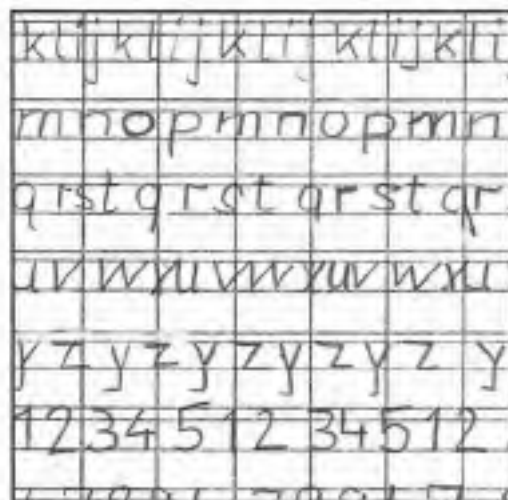
Pkt.

Arbeits- pädagogische Beobachtungen

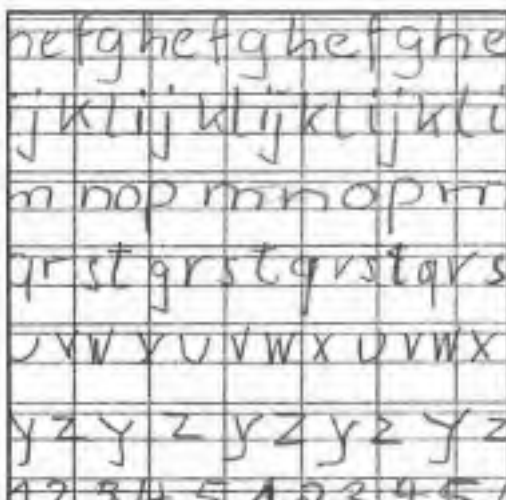
Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Auswerte- beispiele

Die Bilder auf den Seiten 28 und 29 zeigen Ausschnitte aus verschiedenen Lösungen der Aufgabe.



Abstände ungleichmäßig, keine ausreichende Beachtung der senkrechten Hilfslinien, deutliche Mängel in der Sauberkeit.



Ungleiche Abstände, wechselnde Schriftstärke, schwankende Buchstabengröße, starke Abweichungen von den Hilfslinien.

- Ziel der Aufgabe** Der Teilnehmer soll 20 auf dem Aufgabenblatt gezeichnete geometrische Flächen und Körper den vorgegebenen Bezeichnungen zuordnen.
- Eingangsvoraussetzungen**
- Fachliche Voraussetzungen: Schulkenntnisse aus der Geometrie.
 - Funktionelle Voraussetzungen: Keine.
- Instruktionen zur Aufgabe** Der Teilnehmer soll die dargestellten Flächen und Körper den vorgegebenen Bezeichnungen zuordnen. Hierzu wird die Nummer der betreffenden Figur in das freie Feld rechts neben der Bezeichnung eingetragen. Die Reihenfolge der Zuordnungen ist frei wählbar.
- Bewertungskriterien** Dem Teilnehmer wird gesagt, daß es auf eine möglichst hohe Anzahl von richtigen Zuordnungen ankommt.
- Hilfestellungen** Da der Teilnehmer nicht an die Reihenfolge der Aufgaben gebunden ist, sollte ihm empfohlen werden, die ihm bekannten Flächen und Körper zuerst zuzuordnen.
- Zeitvorgabe** Zehn Minuten.
- Beobachtungshinweise** Beim Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3).
- = besonders wichtig, ○ = wichtig.



Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern

Beobachtungshinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input type="checkbox"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input type="checkbox"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="checkbox"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="checkbox"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input type="checkbox"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input type="checkbox"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="checkbox"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input type="checkbox"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="checkbox"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="checkbox"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	4.9	Sorgfalt	<input type="checkbox"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="checkbox"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input type="checkbox"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input type="checkbox"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="checkbox"/>
Belastungsfähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="checkbox"/>
	6.2	Monotonie	<input type="checkbox"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="checkbox"/>
	6.4	Lärm	<input type="checkbox"/>
	6.5	Hitze	<input type="checkbox"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="checkbox"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="checkbox"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	6.9	Sitzen	<input type="checkbox"/>
	6.10	Stehen	<input type="checkbox"/>
	6.11	Gehen	<input type="checkbox"/>
	6.12	Bücken	<input type="checkbox"/>
	6.13	Heben	<input type="checkbox"/>
6.14	Tragen	<input type="checkbox"/>	
6.15	Zwangshaltung	<input type="checkbox"/>	
6.16	Hantieren rechts	<input type="checkbox"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="checkbox"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.19	Sprechen	<input type="checkbox"/>	
6.20	Hören	<input type="checkbox"/>	

Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern

Technische Voraussetzungen

Arbeitsplatz-einrichtung Arbeitstisch und Schreibunterlage

Werkstoffe und Arbeitsmittel Bleistift HB
Radiergummi
Bleistiftspitzer
Aufgabenblatt für den Teilnehmer

Anschauungs-mittel Keine

Besondere Hilfsmittel Keine

Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern









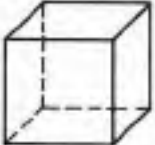
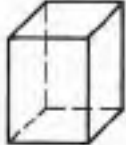










Aufgabenblatt

1

Die unten dargestellten Flächen und Körper sind den nebenstehenden Bezeichnungen zuzuordnen.

Quadrat		Rechtwinkl. Dreieck	
Würfel		Quader	
Kegel		Fünfeck	
Ellipse		Kegelstumpf	
Zylinder		Kreisabschnitt	
Pyramide		Gleichseitig. Dreieck	
Sechseck		Rechteck	
Kreis		Kreisausschnitt	
		Rhombus	

2

1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 
9 	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 
17 	18 	19 	20 

Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern

Auswerte- kriterien

Auswerte- kriterien

Insgesamt sind 20 Zuordnungen richtig zu treffen. Die nebenstehende vollständige Lösung erlaubt eine Überprüfung der Angaben des Teilnehmers.

In Abhängigkeit von der Anzahl der richtig vorgenommenen Zuordnungen sind folgende Punkte zu vergeben:

2

Aufgabenblatt 1

0 bis 5 richtige Zuordnungen:	0 Punkte
6 bis 10 richtige Zuordnungen:	2 Punkte
11 bis 15 richtige Zuordnungen:	4 Punkte
16 bis 20 richtige Zuordnungen:	6 Punkte

Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern









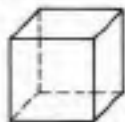











Bewertungsbogen

Aufgabenblatt 1 Gesamtpunktezahl

- Pkt.

Arbeitspädagogische Beobachtungen

Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern		Lösung zu Aufgabenblatt 1:					
Die unten dargestellten Flächen und Körper sind den nebenstehenden Bezeichnungen zuzuordnen.	Quadrat	1	Rechtwinkl. Dreieck	3			
	Würfel	9	Quader	10			
	Kegel	18	Fünfeck	16			
	Ellipse	13	Kegelstumpf	19			
Zylinder	12	Kreisabschnitt	14	Kugel	20		
Pyramide	11	Gleichseitig. Dreieck	2	Pyramidenstumpf	17		
Sechseck	8	Rechteck	4	Trapez	5		
Kreis	6	Kreisausschnitt	15	Rhombus	7		
1		2		3		4	
5		6		7		8	
9		10		11		12	
13		14		15		16	
17		18		19		20	

2

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll <ul style="list-style-type: none"> - mehrere Punkte geradlinig und freihändig miteinander verbinden, - geometrische Figuren in Vergrößerung und Verkleinerung parallel zum vorgegebenen Muster nachzeichnen, - geometrische Figuren spiegelbildlich ergänzen.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Fachliche Voraussetzungen: Ausreichende Einsicht in den Symmetriebegriff. - Funktionelle Voraussetzungen: Feinmotorische Funktionsfähigkeit mindestens einer Hand.
Instruktionen zur Aufgabe	Bei der Aushändigung der Aufgabenblätter wird der Teilnehmer darauf hingewiesen, daß alle Aufgaben freihändig und dabei so genau wie möglich durchgeführt werden müssen.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß die Bewertung davon abhängt, wie genau die geforderten Ideallinien erreicht werden. Besonders beim Aufgabenblatt 2 geht darüberhinaus die Strichführung in die Bewertung ein.
Hilfestellungen	Dem Teilnehmer werden Beispiele des freihändigen Zeichnens aus der Praxis des Technischen Zeichners vorgestellt, die die Bedeutung des Freihandzeichnens für diesen Beruf hervorheben.
Zeitvorgabe	Aufgabenblatt 1: fünf Minuten, Aufgabenblatt 2: zehn Minuten, Aufgabenblatt 3: fünf Minuten, Aufgabenblatt 4: zehn Minuten, Aufgabenblatt 5: zehn Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Freihandzeichnen sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

Freihandzeichnen

Beobachtungshinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input type="checkbox"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input type="checkbox"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="checkbox"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="checkbox"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input type="checkbox"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input type="checkbox"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="checkbox"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="checkbox"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="checkbox"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input checked="" type="checkbox"/>
Belastungsfähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="checkbox"/>
	6.2	Monotonie	<input type="checkbox"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="checkbox"/>
	6.4	Lärm	<input type="checkbox"/>
	6.5	Hitze	<input type="checkbox"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="checkbox"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="checkbox"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	6.9	Sitzen	<input type="checkbox"/>
	6.10	Stehen	<input type="checkbox"/>
	6.11	Gehen	<input type="checkbox"/>
	6.12	Bücken	<input type="checkbox"/>
	6.13	Heben	<input type="checkbox"/>
6.14	Tragen	<input type="checkbox"/>	
6.15	Zwangshaltung	<input type="checkbox"/>	
6.16	Hantieren rechts	<input type="checkbox"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="checkbox"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.19	Sprechen	<input type="checkbox"/>	
6.20	Hören	<input type="checkbox"/>	

**Arbeitsplatz-
einrichtung** Arbeitstisch und Schreibunterlage

**Werkstoffe und
Arbeitsmittel** Bleistift HB
Radiergummi
Bleistiftspitzer
Fünf Aufgabenblätter für den Teilnehmer

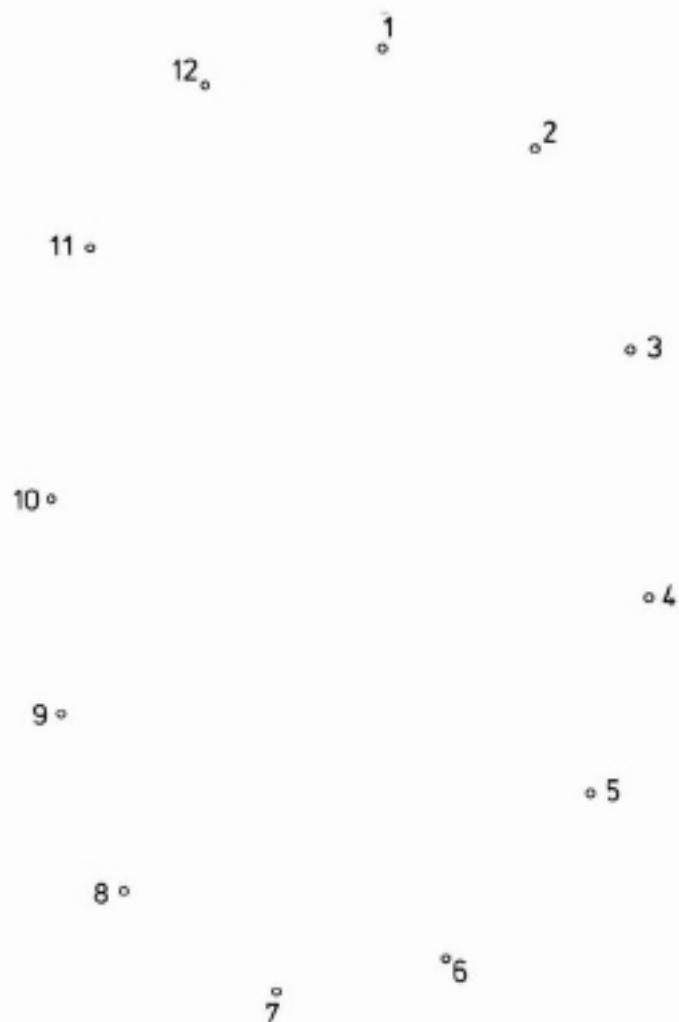
**Anschauungs-
mittel** Keine

**Besondere
Hilfsmittel** Keine



Freihandzeichnen 1: Verbinden von Kreisen

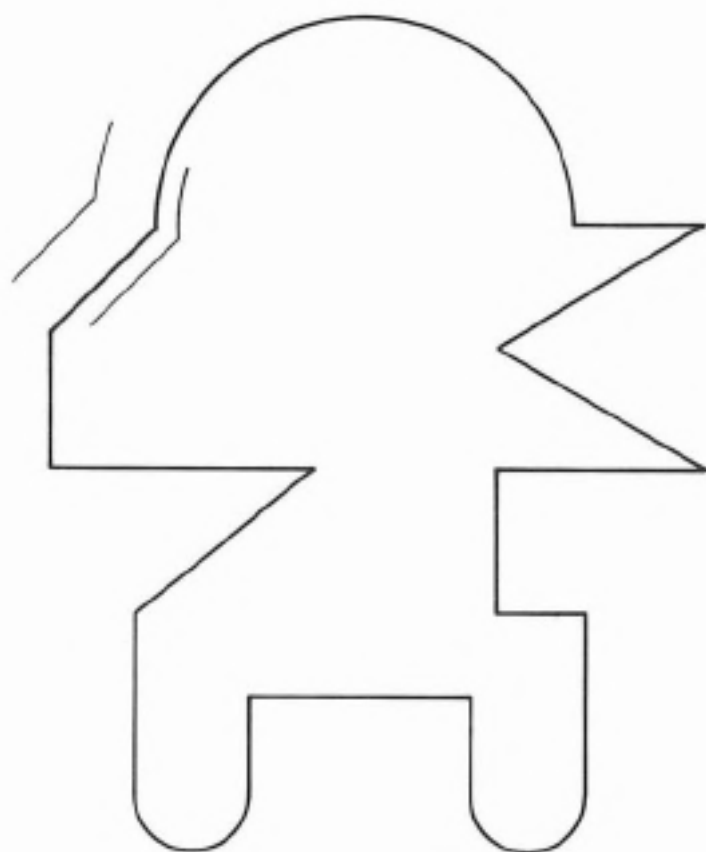
Die Punkte 1...12 sollen fortlaufend mit geraden Strichen verbunden werden
(nur mit Bleistift, ohne Lineal).



Freihandzeichnen 2: Strichführung

Die beiden angefangenen Linien sollen freihändig mit gleichbleibendem Abstand zur Mittellinie fortgesetzt werden.

3



Freihandzeichnen 3: Ergänzen von Flächen I

Die fehlenden Hälften der Flächen 2, 3 und 4 sollen, wie im Beispiel gezeigt, freihändig spiegelbildlich ergänzt werden.

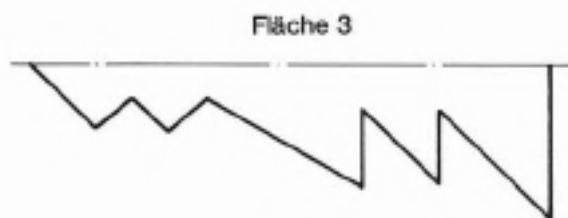
Beispiel



Freihandzeichnen 4: Ergänzen von Flächen II

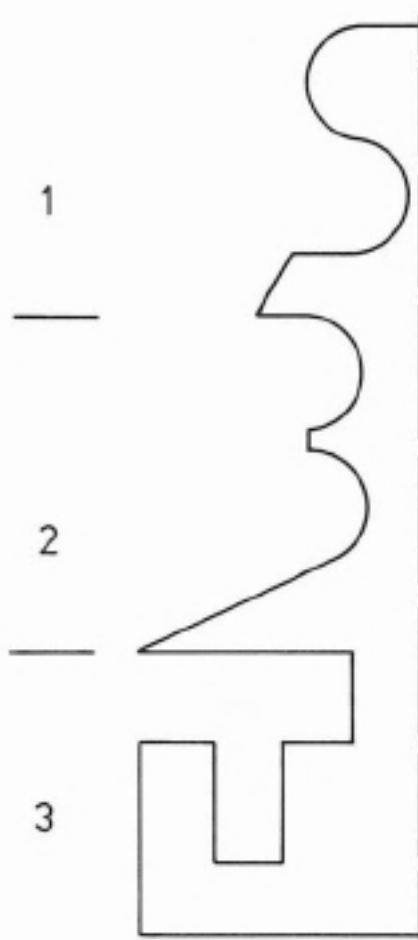
Die fehlenden Hälften sollen freihändig spiegelbildlich ergänzt werden.

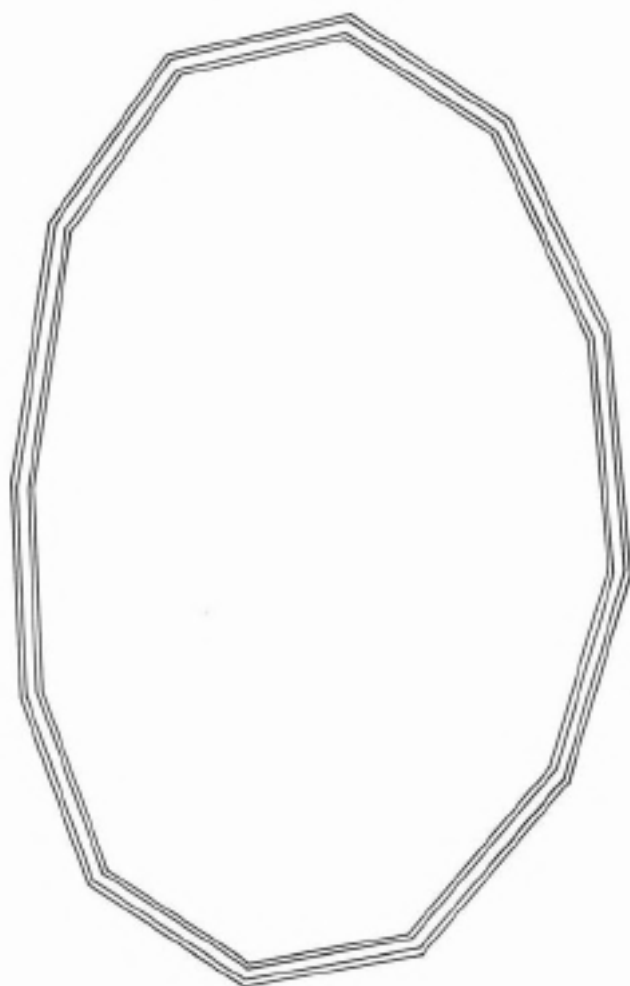
3



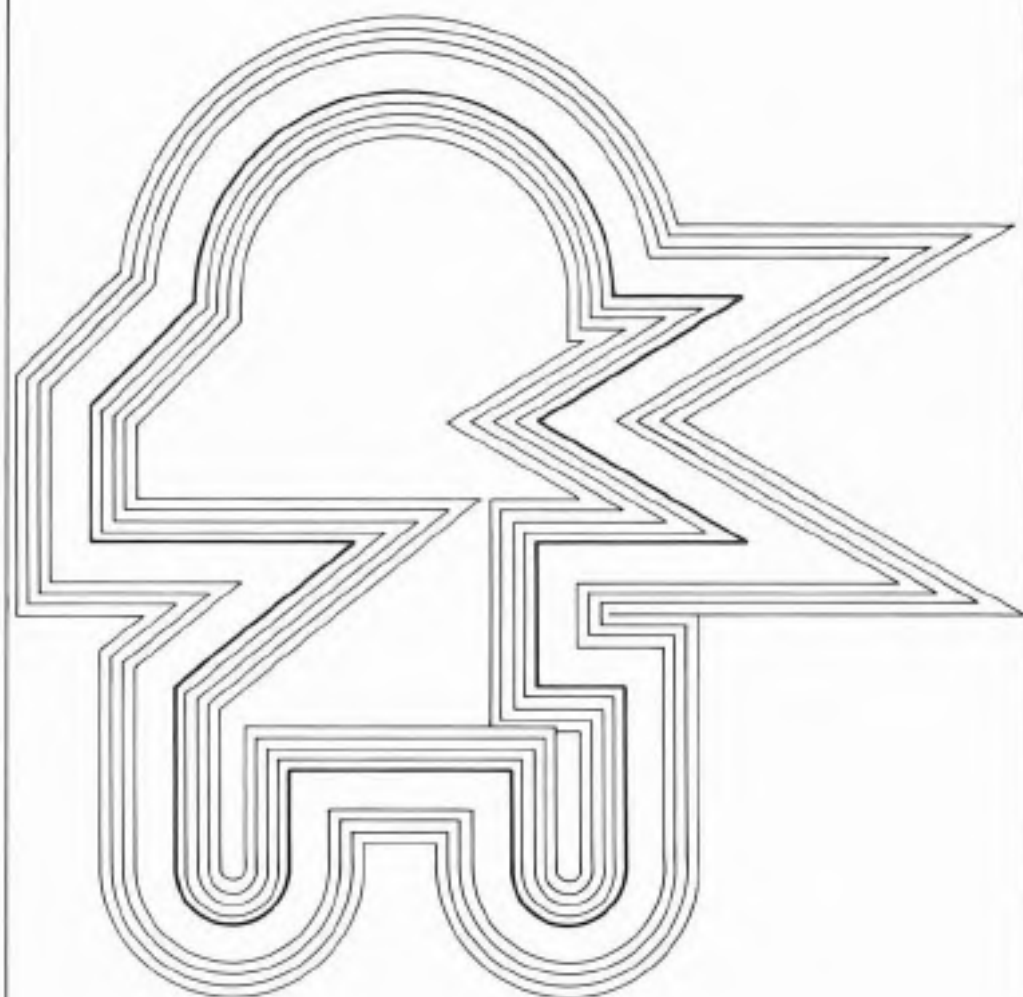
Freihandzeichnen 5: Ergänzen von Flächen III

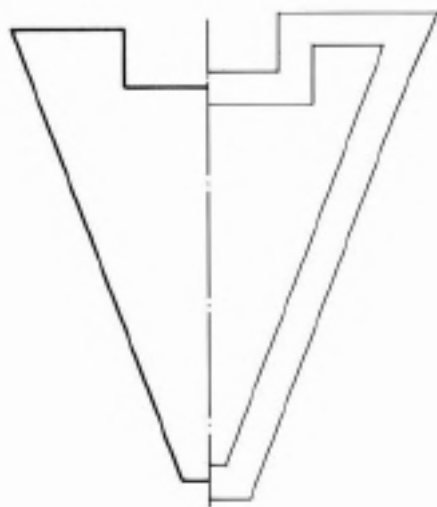
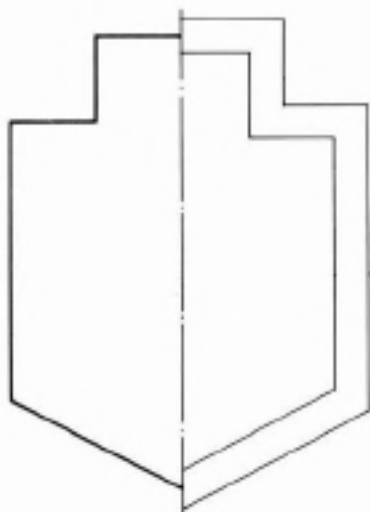
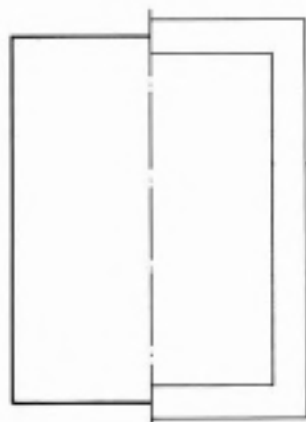
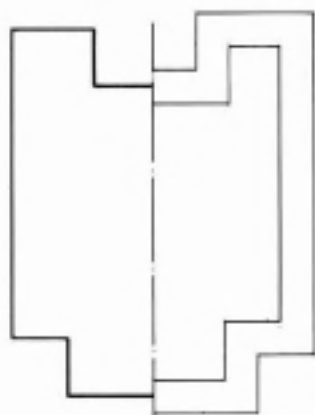
Die fehlenden Hälften sollen freihändig spiegelbildlich ergänzt werden.

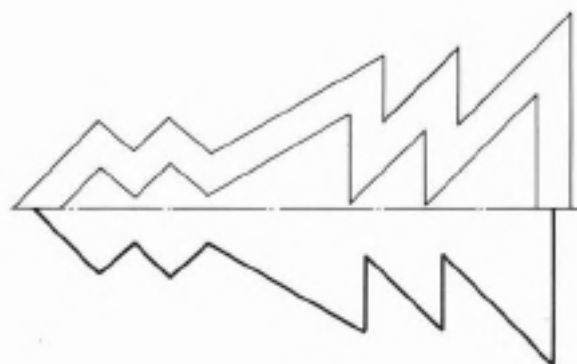
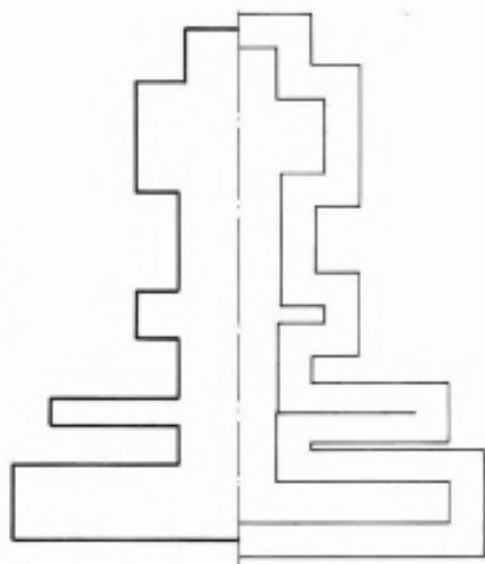
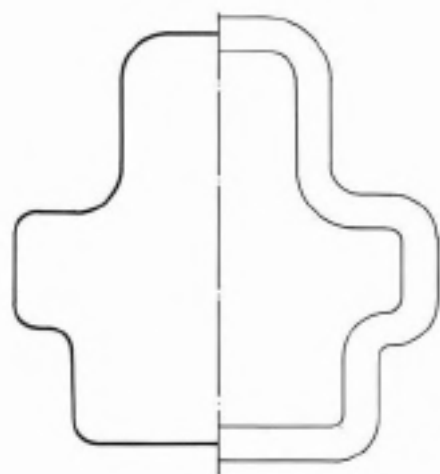


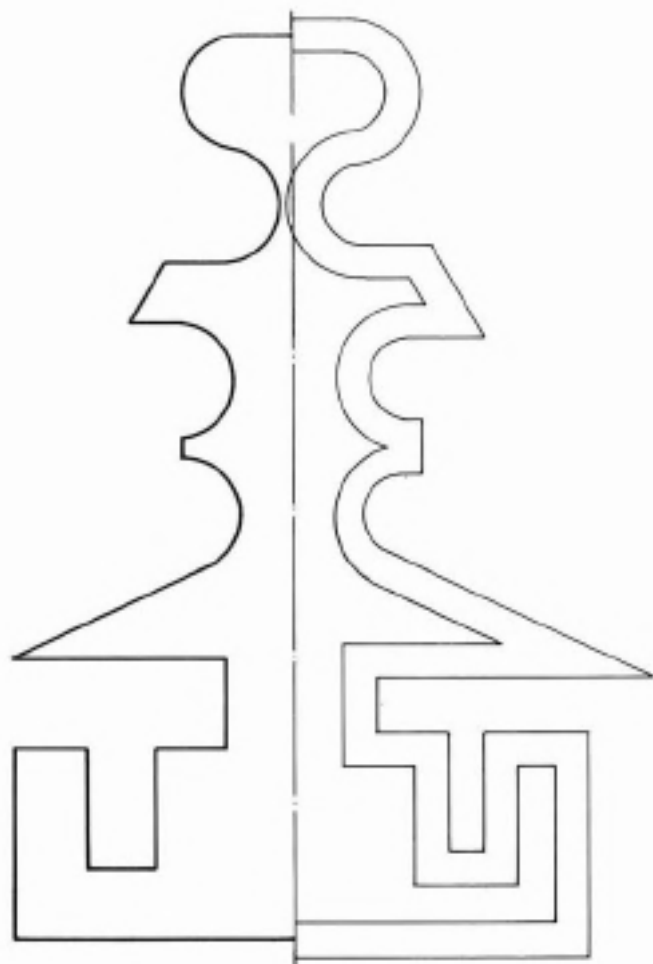


3



3





Freihandzeichnen

Auswertekriterien

Auswertekriterien Jede der fünf Aufgaben wird einzeln hinsichtlich der Genauigkeit der Strichlage bewertet. Hierzu werden transparente Auswertefolien auf die bearbeiteten Aufgabenblätter gelegt und entsprechend der Überschreitung der eingezeichneten Toleranzbereiche folgende Punkte vergeben:

Bewertung bei zwei Toleranzbereichen

Alle Linien innerhalb der inneren Toleranz	6 Punkte
Alle Linien innerhalb der äußeren Toleranz	4 Punkte
Bis zur Hälfte der Linien außerhalb der äußeren Toleranz	2 Punkte
Größere Abweichungen	0 Punkte

Bewertung bei einem Toleranzbereich

Alle Linien innerhalb der Toleranz	2 Punkte
Alle Linien außerhalb der Toleranz	0 Punkte

Bewertung der Strichführung Zur Bewertung der Strichführung bei Aufgabe 2 wird eine Einschätzskala (Ratingskala) verwendet. 0 Punkte bedeuten eine nachlässige, unruhige, zittrige oder auch mehrdeutige Strichführung bei schwankender Strichstärke. 6 Punkte stehen für ein klares, gleichmäßiges und ruhiges Linienbild.
Für die einzelnen Aufgaben ergeben sich folgende Bewertungskriterien:

Aufgabenblatt 1

1. Genauigkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
----------------	----------------------

Das Ergebnis der Aufgabe 1 wird ausschließlich aus der Genauigkeit der Strichlage gebildet.

Aufgabenblatt 2

1. Genauigkeit innen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
2. Genauigkeit außen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
3. Strichführung innen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
4. Strichführung außen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte

Das Ergebnis der Aufgabe 2 wird als Mittelwert der vier Teilergebnisse gebildet.

Aufgabenblatt 3

1. Genauigkeit bei Fläche 2	0 – 2 Punkte
2. Genauigkeit bei Fläche 3	0 – 2 Punkte
3. Genauigkeit bei Fläche 4	0 – 2 Punkte

Die Summe der Einzelbewertungen bildet das Ergebnis der Aufgabe 3.

Aufgabenblatt 4

1. Genauigkeit bei Fläche 1	0 – 2 Punkte
2. Genauigkeit bei Fläche 2	0 – 2 Punkte
3. Genauigkeit bei Fläche 3	0 – 2 Punkte

Die Summe der Einzelbewertungen bildet das Ergebnis der Aufgabe 4.

Freihandzeichnen

Auswertekriterien

Aufgabenblatt 5	1. Genauigkeit im Bereich 1	0 – 2 Punkte
	2. Genauigkeit im Bereich 2	0 – 2 Punkte
	3. Genauigkeit im Bereich 3	0 – 2 Punkte
	Die Summe der Einzelbewertungen bildet das Ergebnis der Aufgabe 5.	

Freihandzeichnen

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1	1. Genauigkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Genauigkeit innen 2. Genauigkeit außen 3. Strichführung innen 4. Strichführung außen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	Summe	<input type="text"/>	: 4 =	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Genauigkeit bei Fläche 2 2. Genauigkeit bei Fläche 3 3. Genauigkeit bei Fläche 4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	Summe	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 4	1. Genauigkeit bei Fläche 1 2. Genauigkeit bei Fläche 2 3. Genauigkeit bei Fläche 3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	Summe	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Genauigkeit im Bereich 1 2. Genauigkeit im Bereich 2 3. Genauigkeit im Bereich 3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	Summe	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
	Gesamtpunktezahl	<input type="text"/>	: 5 =	<input type="text"/>	Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen** Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.



1. Mehrdeutige und breite Strichführung, starke Schwankungen bei geradlinigen Strecken. Gesamteindruck nicht zufriedenstellend. Ergebnis: 0 Punkte.



2. Unruhige, teilweise zitterige Linienführung. Ungleichmäßiges Linienbild mit Doppellinien. Ergebnis: 2 Punkte.



4

3. Insgesamt ruhiges und überwiegend klares Linienbild. Vereinzelt Schwankungen in der Linienbreite. Ergebnis: 4 Punkte.



4. Klares und sehr ruhiges Linienbild. Sorgfältig gezeichnete Ecken und Anschlüsse. Ergebnis: 6 Punkte.

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll mit Zirkel und Lineal korrekt umgehen können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">- Fachliche Voraussetzungen: Schulkenntnisse im Umgang mit Lineal und Zirkel.- Funktionelle Voraussetzungen: Sichere Handhabung von Zirkel und Lineal. (Zumindest eine voll funktionsfähige Hand.)
Instruktionen zur Aufgabe	<p>Aufgabenblatt 1: Punkte mit gleichen Ziffern oder Buchstaben sollen auf kürzestem Wege miteinander verbunden und die entstandenen Figuren benannt werden.</p> <p>Aufgabenblatt 2: Mit dem Lineal sollen 18 parallele Striche, jeweils 150 mm lang, gezogen werden. Als Abstand der Striche untereinander sind 10 mm möglichst genau einzuhalten.</p> <p>Aufgabenblatt 3: Eine vorgegebene Fläche soll mit Quadraten von 10 mm Seitenlänge ausgefüllt und ihre Anzahl angegeben werden. Eine zweite vorgegebene Fläche ist mit Rechtecken 10 x 20 mm auszufüllen. Die Anzahl dieser Rechtecke soll ebenfalls angegeben werden.</p> <p>Aufgabenblatt 4: Als erste Teilaufgabe sind 23 Kreise nebeneinander im Abstand von 5 mm zu zeichnen. Im zweiten Teil sollen fünf vorgegebene Kreise solange schrittweise um 10 mm im Durchmesser verkleinert gezeichnet werden, bis ein Durchmesser von 20 mm entsteht.</p> <p>Aufgabenblatt 5: Radien sind entsprechend dem vorgegebenen Beispiel untereinander zu verbinden.</p>
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß Maßgenauigkeit, Präzision und die Sauberkeit der bearbeiteten Aufgaben bewertet werden. Bei der fünften Aufgabe gehen besonders die Übergänge der Radien in die Bewertung ein.
Hilfestellungen	Auf die richtige Sitzhaltung muß geachtet werden. Die Höhe der Arbeitsfläche ist dabei ebenfalls zu überprüfen.
Zeitvorgabe	Aufgabe 1: 20 Minuten. Aufgaben 2 bis 5: Je 30 Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Zeichnen mit Lineal und Zirkel sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig. ○ = wichtig.

Zeichnen mit Lineal und Zirkel

Beobachtungs- hinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input type="checkbox"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input type="checkbox"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="checkbox"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="checkbox"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.3	Selbstständigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="checkbox"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="checkbox"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="checkbox"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input checked="" type="checkbox"/>
Belastungs- fähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="checkbox"/>
	6.2	Monotonie	<input type="checkbox"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="checkbox"/>
	6.4	Lärm	<input type="checkbox"/>
	6.5	Hitze	<input type="checkbox"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="checkbox"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="checkbox"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	6.9	Sitzen	<input type="checkbox"/>
	6.10	Stehen	<input type="checkbox"/>
	6.11	Gehen	<input type="checkbox"/>
	6.12	Bücken	<input type="checkbox"/>
	6.13	Heben	<input type="checkbox"/>
	6.14	Tragen	<input type="checkbox"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="checkbox"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="checkbox"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="checkbox"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.19	Sprechen	<input type="checkbox"/>	
6.20	Hören	<input type="checkbox"/>	

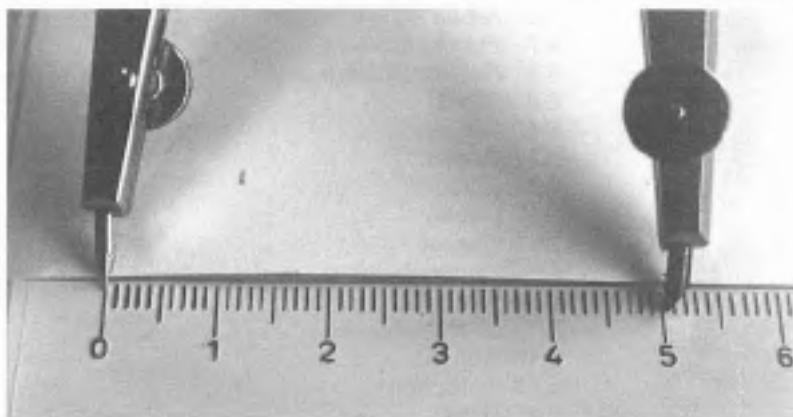
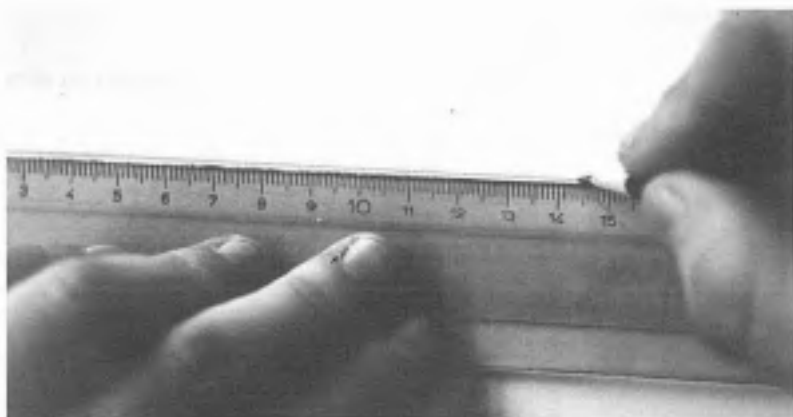
**Arbeitsplatz-
einrichtung** Arbeitstisch
Zeichenbrett

**Werkstoffe und
Arbeitsmittel** Bleistift HB
Verschiedene Farbstifte
Bleistiftspitzer
Radiergummi
Lineal
Zirkel
Fünf Aufgabenblätter für den Teilnehmer

**Anschauungs-
mittel** Keine

**Besondere
Hilfsmittel** Keine

4



Zeichnen von geometrischen Figuren

Punkte mit gleichen Ziffern oder Buchstaben sollen auf kürzestem Wege miteinander verbunden und die entstehenden Figuren benannt werden.



Welche Flächen sind entstanden?

- 1 = _____
 2 = _____
 A = _____
 B = _____

Strichübung

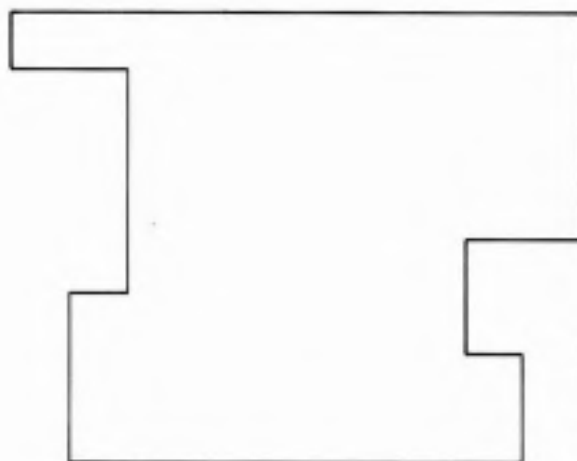
Mit dem Lineal sollen 18 parallele Striche, jeweils 150 mm lang, gezogen werden.

Als Abstand der Striche untereinander sind 10 mm möglichst genau einzuhalten.

Flächenaufteilung

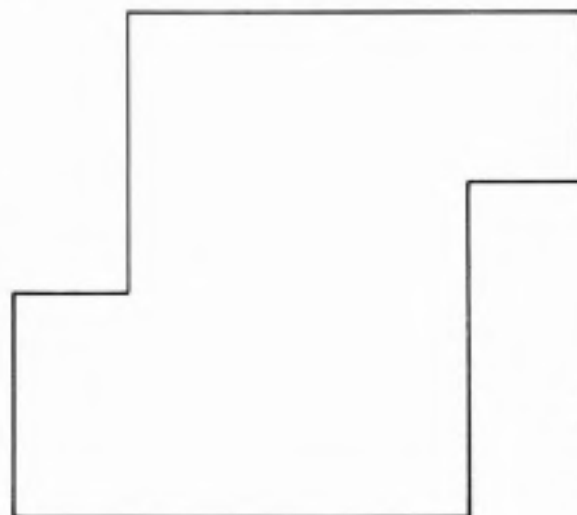
Die vorgegebene Fläche soll mit Quadraten von 10 mm Seitenlänge ausgefüllt werden.

Die Anzahl der entstandenen Quadrate ist in das vorgesehene Feld einzutragen.

Anzahl der
Quadrate

Die vorgegebene Fläche soll mit Rechtecken 10 x 20 mm ausgefüllt werden.

Die Anzahl der entstandenen Rechtecke ist in das vorgegebene Feld einzutragen.

Anzahl der
Rechtecke

Zeichnen mit Lineal und Zirkel

Aufgabenblatt

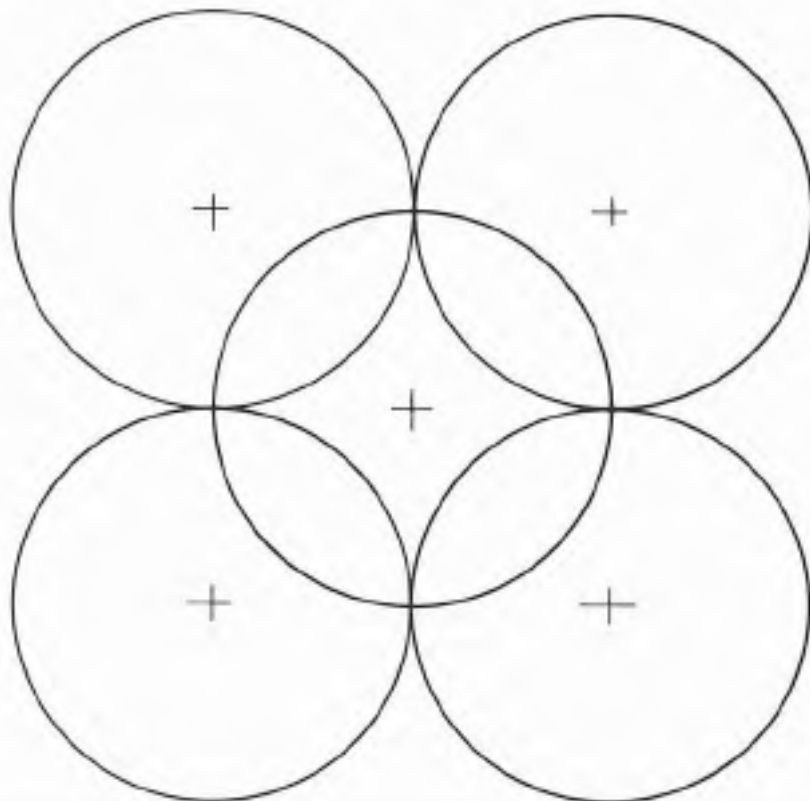
4

Zirkelübung A:

23 Kreise sollen nebeneinander im Abstand von 5 mm gezeichnet werden. Dazu wird der Einstichpunkt des Zirkels jeweils um 5 mm nach rechts versetzt.

**Zirkelübung B:**

Die fünf gezeichneten Kreise sollen um jeweils 10 mm im Durchmesser verkleinert werden, bis ein Durchmesser von 20 mm entstanden ist.

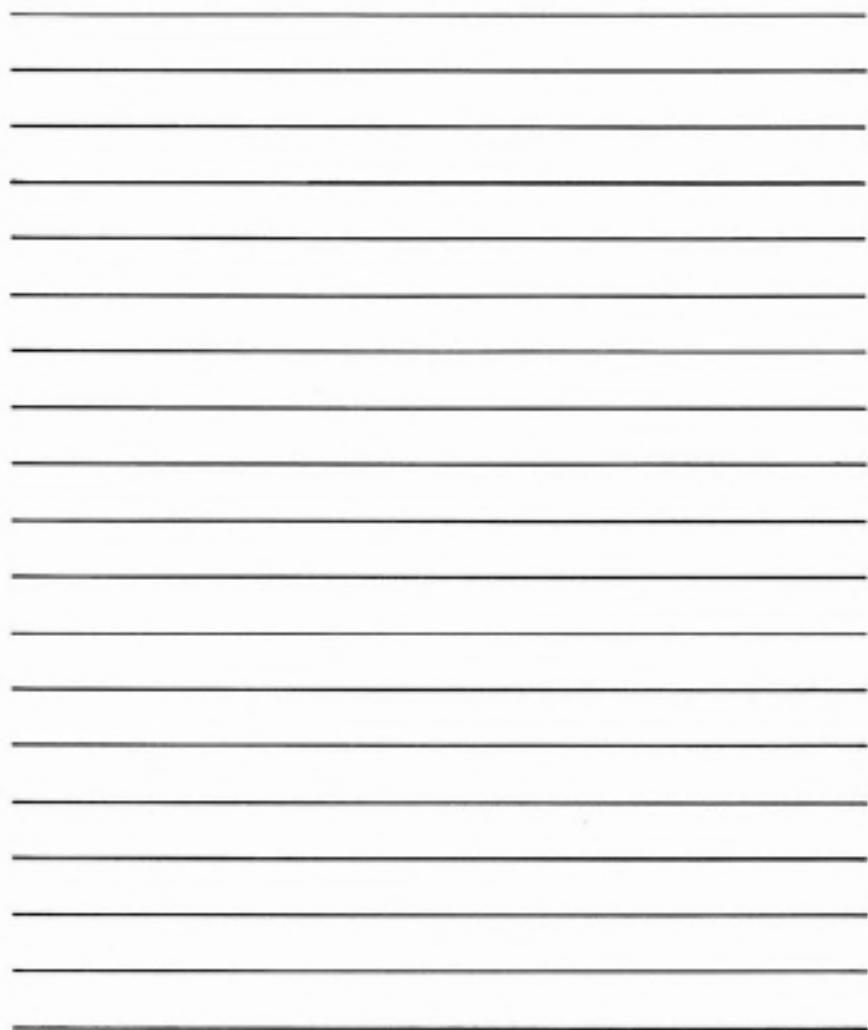


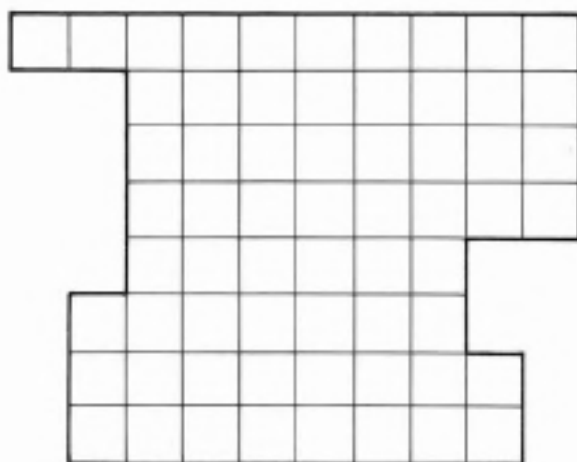
4

Radienanschlüsse

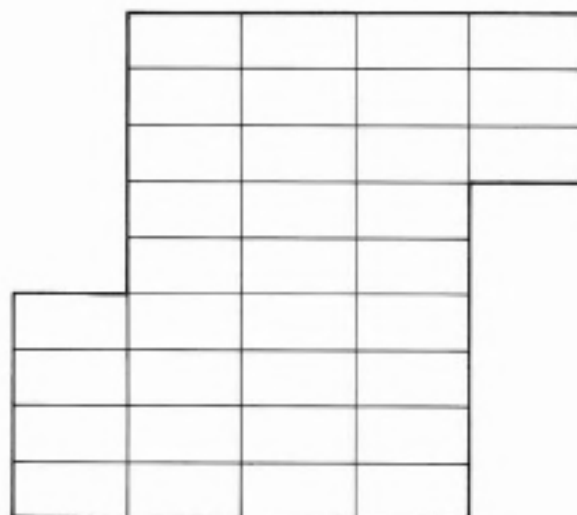
Die Radien sollen, wie im Beispiel vorgegeben, miteinander verbunden werden.



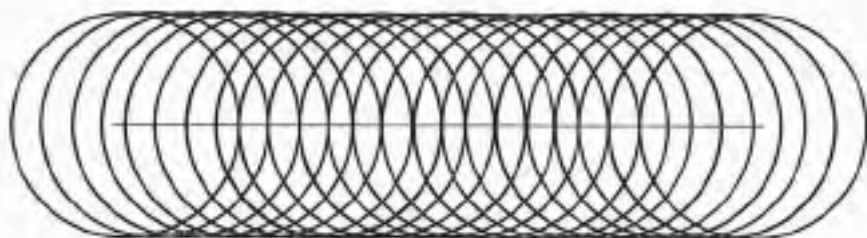




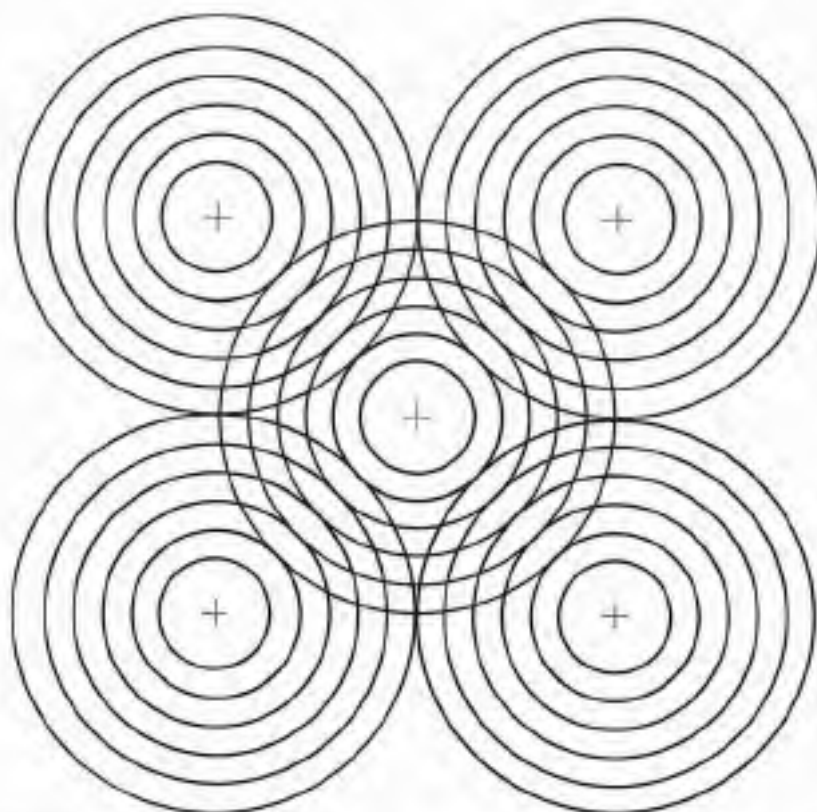
63



34

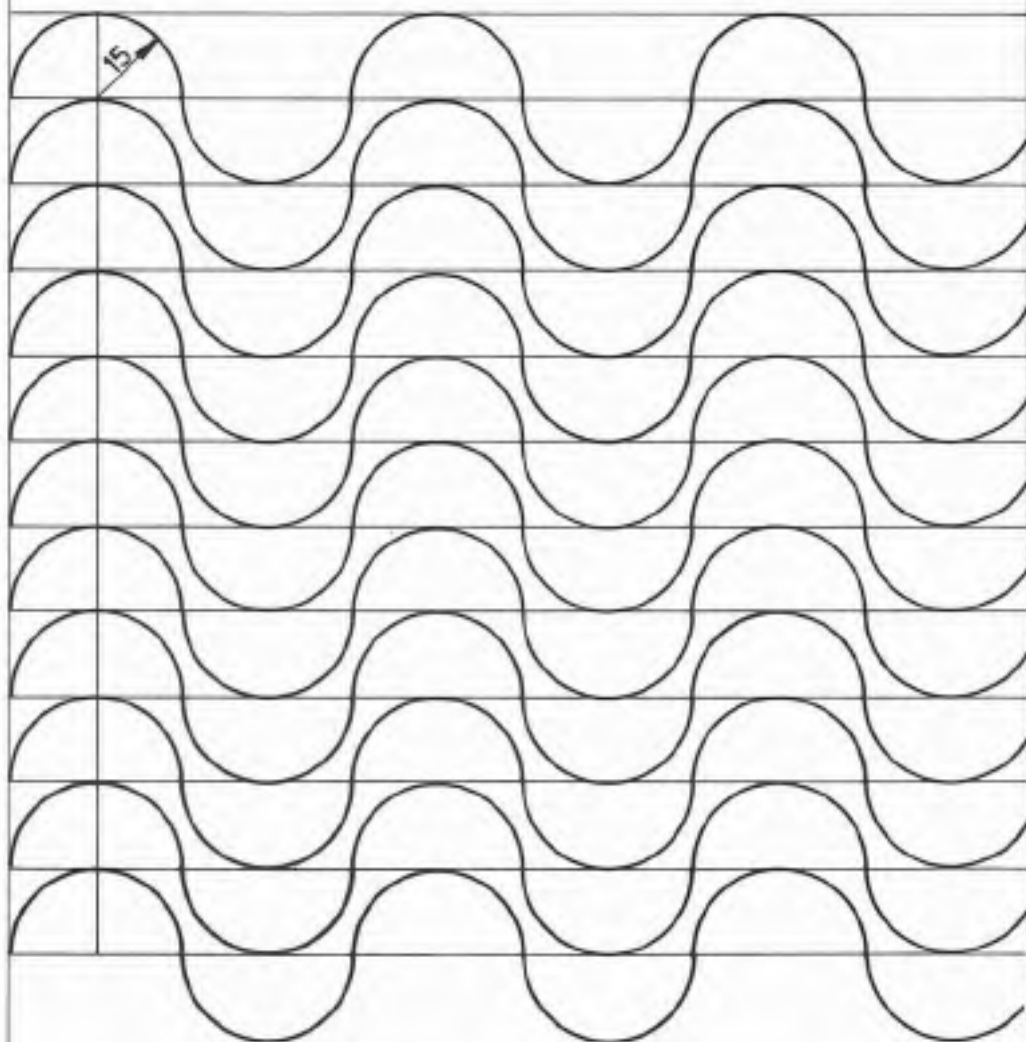


4



Zeichnen mit Lineal und Zirkel

Lösung zu Aufgabenblatt 5:
Radiananschlüsse



4

Zeichnen mit Lineal und Zirkel

Auswerte- kriterien

**Auswerte-
kriterien** Die fünf Aufgabenblätter werden getrennt ausgewertet.
Die Beurteilung wird mit einer Einschätzskala (Rating-Skala) von 0 bis 6 Punkten vorgenommen.
Dabei bedeuten 6 Punkte sehr gute Qualität, 0 Punkte ergeben sich für eine sehr schlechte Ausführung.
In der fertigen Zeichnung verbliebene Doppellinien oder Hilfspunkte sind als Maßungengenauigkeit oder Unsauberkeit zu werten.
Die Teilwerte der Einzelaufgaben setzen sich nach folgenden Kriterien zusammen:

4	Aufgabenblatt 1	Punkte 1 richtig verbunden	1 Punkt
		Punkte 1 falsch verbunden	0 Punkte
		Punkte 2 richtig verbunden	1 Punkt
		Punkte 2 falsch verbunden	0 Punkte
		Punkte A richtig verbunden	1 Punkt
		Punkte A falsch verbunden	0 Punkte
		Punkte B richtig verbunden	1 Punkt
		Punkte B falsch verbunden	0 Punkte
		Für jede richtig benannte Fläche	0,5 Punkte
		Insgesamt sind bei dieser Aufgabe 6 Punkte zu erreichen.	
	Aufgabenblatt 2*	Zur Auswertung dient eine auf das Aufgabenblatt aufgelegte Schablone.	
		Strichlänge	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Abstand und Parallelität	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Aufgabenblatt 3*	Fläche 1 richtig aufgeteilt	6 Punkte
		Fläche 1 falsch aufgeteilt	0 Punkte
		Fläche 2 richtig aufgeteilt	6 Punkte
		Falsche Rechteckmaße	0 Punkte
		Maßgenauigkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Das Aufteilen der Fläche 2 muß nicht unbedingt dem auf der Schablone vorgegebenen Schema entsprechen.	
	Aufgabenblatt 4*	Abstände und Präzision bei Aufgabe A	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Abstände und Präzision bei Aufgabe B	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Sauberkeit der beiden Aufgaben	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Eine aufgelegte Schablone erlaubt die Überprüfung der Radienkonstanz und der Abstände.	
	Aufgabenblatt 5*	Qualität der Übergänge	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Maßgenauigkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
		Sonstige Sauberkeit der Arbeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte

* Aus den einzelnen Einschätzungen/Einzelbewertungen wird das arithmetische Mittel gebildet.

Zeichnen mit Lineal und Zirkel

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1 Zeichnen von geometrischen Figuren = Pkt.

Aufgabenblatt 2 1. Strichlänge
2. Abstand und Parallelität
3. Sauberkeit

Summe : 3 = Pkt.

Aufgabenblatt 3 1. Aufteilung Fläche 1
2. Aufteilung Fläche 2
3. Maßgenauigkeit
4. Sauberkeit

Summe : 4 = Pkt.

Aufgabenblatt 4 1. Abstände/Präzision Aufgabe A
2. Abstände/Präzision Aufgabe B
3. Sauberkeit

Summe : 3 = Pkt.

Aufgabenblatt 5 1. Qualität der Übergänge
2. Maßgenauigkeit
3. Sauberkeit

Summe : 3 = Pkt.

Gesamtpunktezahl : 5 = Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen** Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Umgang mit der Zeichenmaschine

Aufgaben- beschreibung

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll mit der Zeichenmaschine ein Linienmuster vervollständigen und ein weiteres vorgegebenes Muster um das Doppelte vergrößern können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">- Fachliche Voraussetzungen: Kenntnisse im Umgang mit Zirkel und Lineal, Messen mit dem Maßstab.- Funktionelle Voraussetzungen: Ausreichende Fähigkeit zur Handhabung der Zeichenmaschine.
Instruktionen zur Aufgabe	Der Teilnehmer soll, nachdem ihm Funktion und Handhabung der Zeichenmaschine gezeigt wurde, das erste Aufgabenblatt der Vorlage entsprechend ergänzen. Bei der zweiten Aufgabe ist das vorgegebene Muster aus Kreisen und Quadraten im Maßstab 2:1 auf die untere Blatthälfte zu zeichnen.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß die Sauberkeit und Maßgenauigkeit der Zeichnungen bewertet werden.
Hilfestellungen	Mit dem Teilnehmer sind zuvor die verschiedenen Linienarten beim Technischen Zeichnen zu erarbeiten. Dazu können neben dem Arbeitsblatt „Liniengruppen“ auch einzelne Modelle und die dazugehörigen Teilansichten aus den nachfolgenden Aufgaben als Anschauungsmaterial herangezogen werden. Sofern notwendig sollte das Vorgehen beim Vergrößern eines vorgegebenen Musters ebenfalls anhand einer Übungsaufgabe erarbeitet werden.
Zeitvorgabe	Aufgabe 1: 60 Minuten. Aufgabe 2: 30 Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Umgang mit der Zeichenmaschine sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

Umgang mit der Zeichenmaschine

Beobachtungshinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input type="radio"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input type="radio"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="radio"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="radio"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="radio"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="radio"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="radio"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="radio"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input checked="" type="radio"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="radio"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="radio"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="radio"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="radio"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="radio"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="radio"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="radio"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="radio"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="radio"/>
Belastungsfähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="radio"/>
	6.2	Monotonie	<input type="radio"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="radio"/>
	6.4	Lärm	<input type="radio"/>
	6.5	Hitze	<input type="radio"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="radio"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="radio"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="radio"/>
	6.9	Sitzen	<input type="radio"/>
	6.10	Stehen	<input type="radio"/>
	6.11	Gehen	<input type="radio"/>
	6.12	Bücken	<input type="radio"/>
	6.13	Heben	<input type="radio"/>
	6.14	Tragen	<input type="radio"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="radio"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="radio"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="radio"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="radio"/>	
6.19	Sprechen	<input type="radio"/>	
6.20	Hören	<input type="radio"/>	

Arbeitsplatz- einrichtung	Zeichenmaschine
Werkstoffe und Arbeitsmittel	Bleistifte HB und 2H Bleistiftspitzer Zirkel Radiergummi Zwei Aufgabenblätter für den Teilnehmer
Anschauungs- mittel	Arbeitsblatt „Liniengruppen“ Modelle Teilansichten
Besondere Hilfsmittel	Keine



Liniengruppen

Liniengruppe 0,5

Anwendung:

a) breite Vollinie



(0,5)

Sichtbare Kanten

b) schmale Vollinie



(0,25)

Maß- und Maßhilfslinie

c) Strichlinie



(0,35)

Verdeckte Kanten

d) schmale Strichpunktlinie



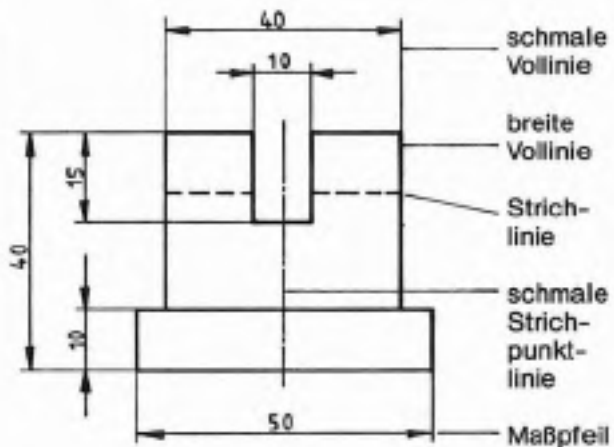
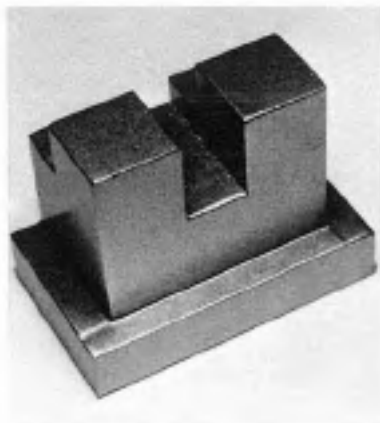
(0,25)

Mittellinie

e) Maßpfeil



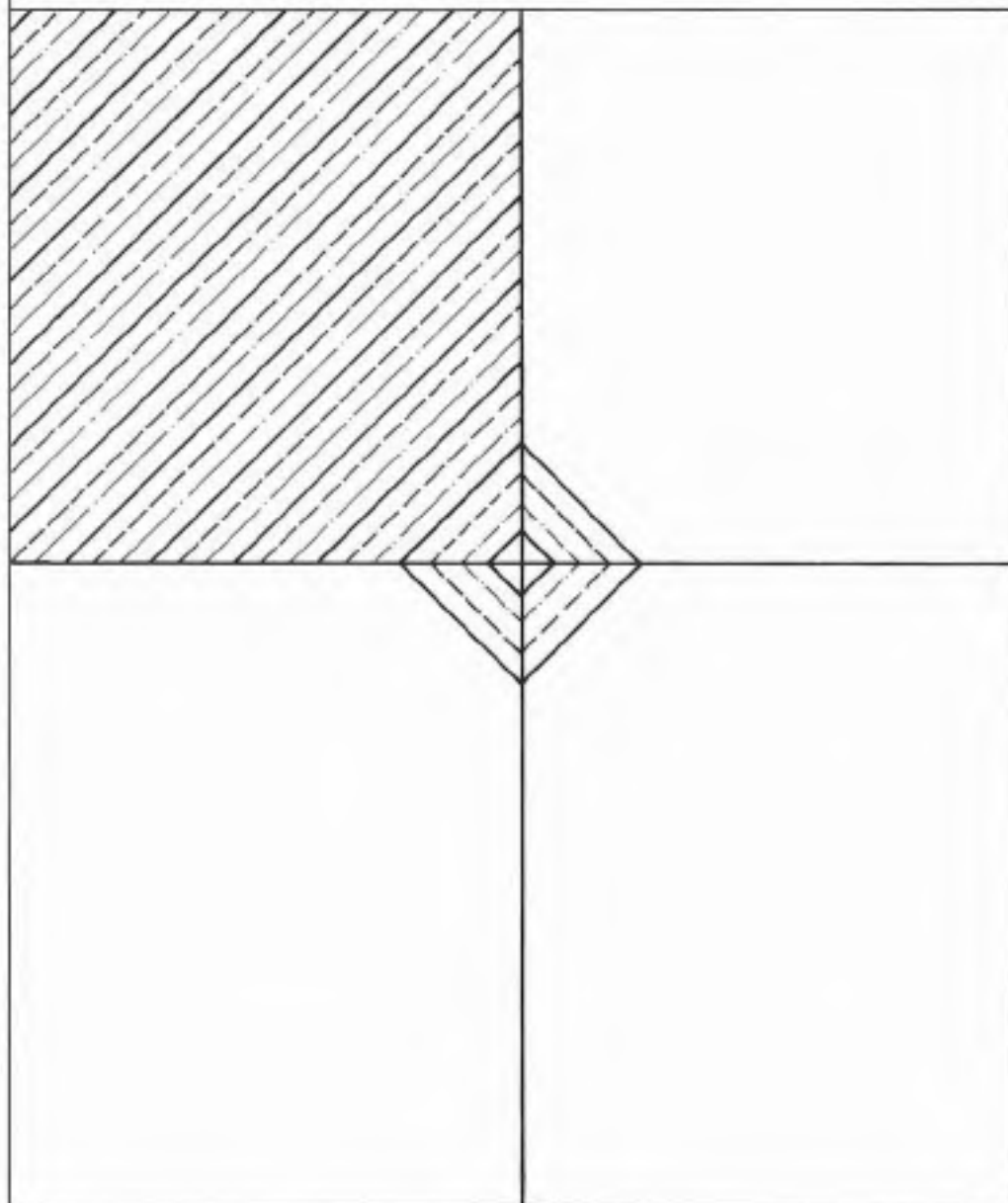
Begrenzung von Maßen



Strichübung

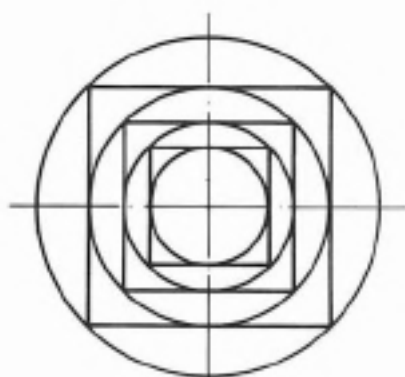
Die drei Linienarten des Aufgabenblattes sollen vervollständigt werden.

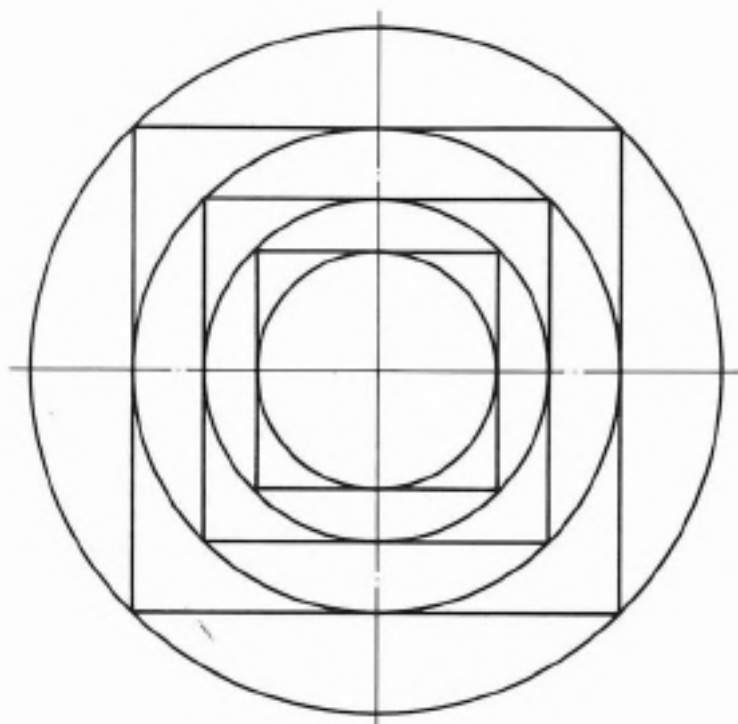
5



Zeichenübung

Das vorgegebene Muster soll im Maßstab 2:1 (doppelte Größe)
auf die untere Blatthälfte gezeichnet werden.





5

Umgang mit der Zeichenmaschine

Auswerte- kriterien

Auswerte- kriterien	<p>Die beiden Aufgaben werden gesondert ausgewertet. Hierzu dient eine Einschätzskala (Rating-Skala) mit 0 bis 6 möglichen Punkten. Kriterien zur Bewertung sind bei der ersten Aufgabe die Parallelität der Linien, die Gleichmäßigkeit der Linienbreiten und die Stetigkeit der Übergänge. 6 Punkte ergeben sich jeweils bei einer einwandfreien Ausführung, 0 Punkte, wenn die Maßhaltigkeit mangelhaft ist. Zur Beurteilung der zweiten Aufgabe dient eine auf das Aufgabenblatt zu legende Schablone. Bei der Maßhaltigkeit werden 6 Punkte für eine sehr gute Übereinstimmung, 0 Punkte für grobe Abweichungen vergeben.</p> <p>Bei der Bewertung der Sauberkeit stehen 0 Punkte für eine mangelhafte, 6 Punkte für vollkommene Sauberkeit. Auch die Gleichmäßigkeit der Striche wird zwischen 0 und 6 Punkten eingeschätzt, dabei ist zu beachten, daß keine überzähligen Hilfstriche oder -punkte enthalten sind.</p> <p>Die beiden Aufgaben werden folgendermaßen bewertet:</p>								
Aufgabenblatt 1	<table><tr><td>Parallelität</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr><tr><td>Gleichmäßigkeit der Linienbreiten</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr><tr><td>Stetigkeit an den Übergängen</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr><tr><td>Sauberkeit</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr></table>	Parallelität	0 – 2 – 4 – 6 Punkte	Gleichmäßigkeit der Linienbreiten	0 – 2 – 4 – 6 Punkte	Stetigkeit an den Übergängen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
Parallelität	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Gleichmäßigkeit der Linienbreiten	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Stetigkeit an den Übergängen	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Aufgabenblatt 2	<table><tr><td>Maßhaltigkeit</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr><tr><td>Gleichmäßigkeit der Striche</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr><tr><td>Sauberkeit</td><td>0 – 2 – 4 – 6 Punkte</td></tr></table>	Maßhaltigkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte	Gleichmäßigkeit der Striche	0 – 2 – 4 – 6 Punkte	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte		
Maßhaltigkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Gleichmäßigkeit der Striche	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte								
Gesamt- bewertung	<p>Die Ergebnisse der einzelnen Einschätzungen werden addiert und für jede Aufgabe das arithmetische Mittel gebildet.</p>								

Umgang mit der Zeichenmaschine

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1

1. Parallelität
2. Gleichmäßigkeit der Linienbreiten
3. Stetigkeit an den Übergängen
4. Sauberkeit

Summe : 4 = Pkt.

Aufgabenblatt 2

1. Maßhaltigkeit
2. Gleichmäßigkeit der Striche
3. Sauberkeit

Summe : 3 = Pkt.

Gesamtpunktezahl : 2 = Pkt.

5

Arbeits- pädagogische Beobachtungen

Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll von einfachen Körpern, die in isometrischer Darstellung angegeben sind, Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht von links im Maßstab 1:1 ohne Bemaßung zeichnen können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">– Fachliche Voraussetzungen: Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben 2.2, 2.4 und 2.5.– Funktionelle Voraussetzungen: Ausreichende Fähigkeit zur Handhabung der Zeichenmaschine.
Instruktionen zur Aufgabe	Dem Teilnehmer sollte erklärt werden, daß technische Werkstücke in verschiedenen Ansichten dargestellt werden müssen, um alle Einzelheiten der Konstruktion sichtbar zu machen. Er erhält fünf Aufgabenblätter. Von den vorgegebenen Schrägbildern sollen jeweils die Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht von links gezeichnet werden. Es sind neben den sichtbaren auch die verdeckten Kanten, nicht aber Maße und Maßhilfslinien zu zeichnen. Die vorgegebenen Kanten dienen zur Blatteinteilung und sollten beachtet werden.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß Vollständigkeit, Maßgenauigkeit und Sauberkeit der Darstellung bewertet werden.
Hilfestellungen	Das nachfolgende Arbeitsblatt (S. 81) zeigt verschiedene Möglichkeiten der zeichnerischen Darstellung von Körpern. Auf die unterschiedlichen Linienarten kann im Bedarfsfall nochmals eingegangen werden. Aufgrund des steigenden Schwierigkeitsgrades ist dem Teilnehmer eine Bearbeitung in der vorgesehenen Reihenfolge anzuraten. Zur Erleichterung der Übertragungsaufgaben dürfen Zeichenmodelle hinzugezogen werden.
Zeitvorgabe	150 Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● – besonders wichtig, ○ – wichtig.

Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Beobachtungs- hinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="radio"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="radio"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="radio"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="radio"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="radio"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="radio"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="radio"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.9	Sorgfalt	<input type="radio"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="radio"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="radio"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="radio"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="radio"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="radio"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="radio"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="radio"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="radio"/>
Belastungs- fähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="radio"/>
	6.2	Monotonie	<input type="radio"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="radio"/>
	6.4	Lärm	<input type="radio"/>
	6.5	Hitze	<input type="radio"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="radio"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="radio"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="radio"/>
	6.9	Sitzen	<input type="radio"/>
	6.10	Stehen	<input type="radio"/>
	6.11	Gehen	<input type="radio"/>
	6.12	Bücken	<input type="radio"/>
	6.13	Heben	<input type="radio"/>
	6.14	Tragen	<input type="radio"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="radio"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="radio"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="radio"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="radio"/>	
6.19	Sprechen	<input type="radio"/>	
6.20	Hören	<input type="radio"/>	

Arbeitsplatz-einrichtung Zeichenmaschine

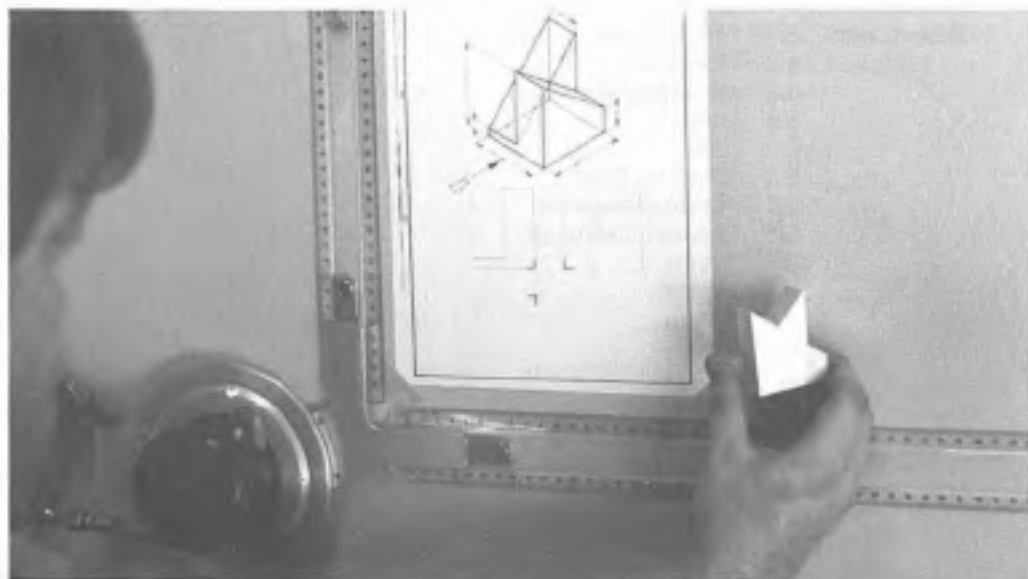
Werkstoffe und Arbeitsmittel Bleistifte HB und 2H
Bleistiftspitzer
Radlergummi
Fünf Aufgabenblätter für den Teilnehmer

Anschauungs-mittel Zeichenmodelle (Körper) zu den fünf Aufgaben

Besondere Hilfsmittel Arbeitsblatt „Darstellung eines Quaders“

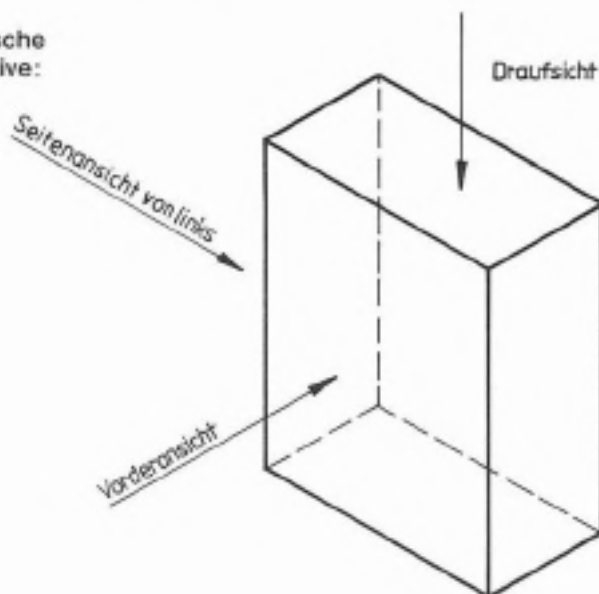


6

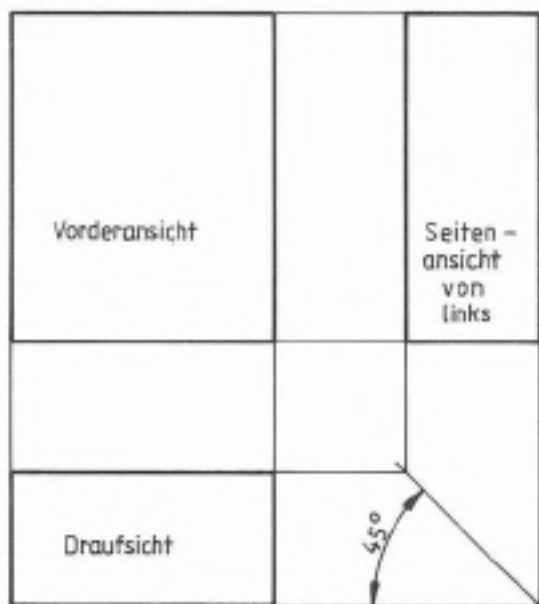


Darstellung eines Quaders

Isometrische
Perspektive:



Ansichten:

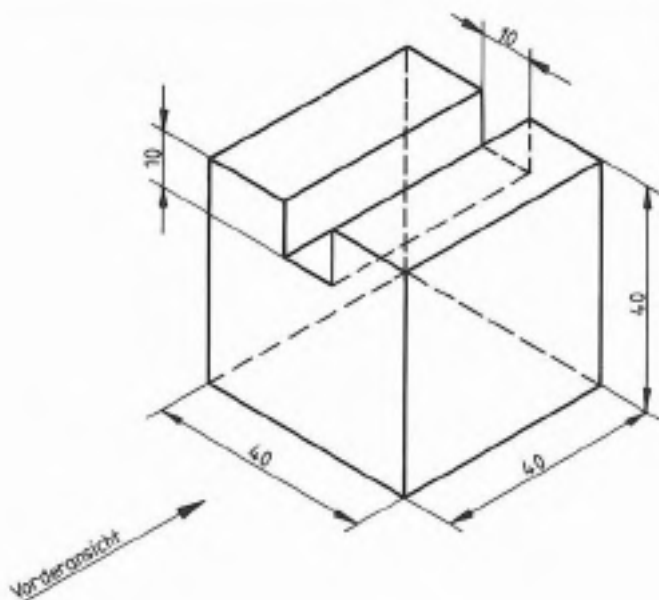


Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

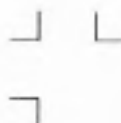
Aufgabenblatt

1

Von dem vorgegebenen Schrägbild sollen die Vorderansicht, Seitenansicht von links und die Draufsicht gezeichnet werden. Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



6

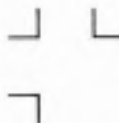
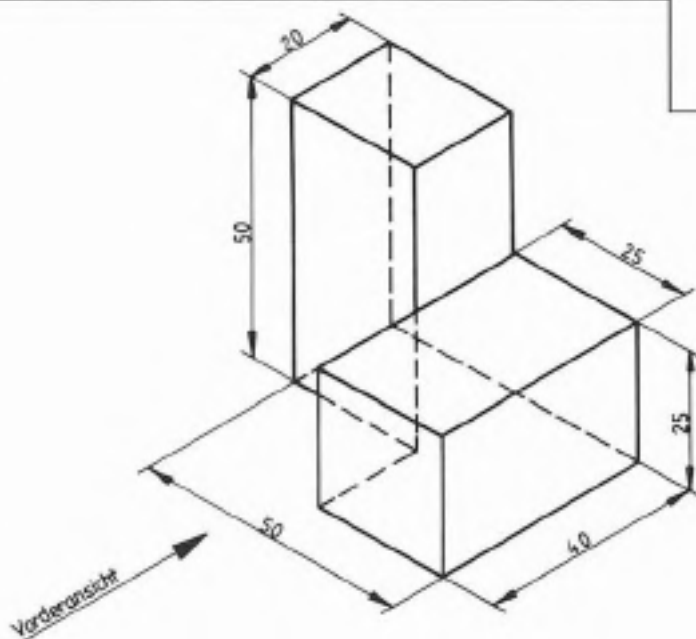


Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Aufgabenblatt

2

Von dem vorgegebenen Schrägbild sollen die Vorderansicht, Seitenansicht von links und die Draufsicht gezeichnet werden. Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



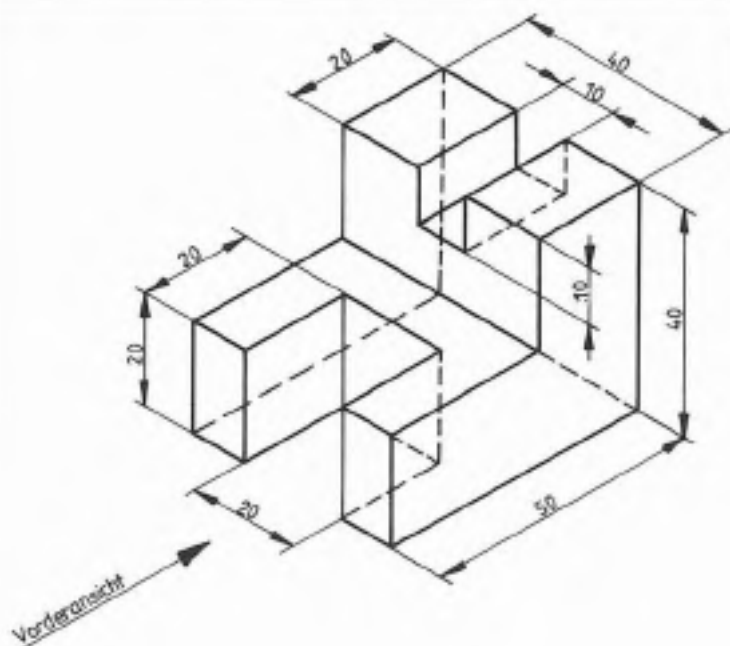
6

Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

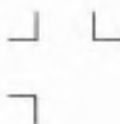
Aufgabenblatt

3

Von dem vorgegebenen Schrägbild sollen die Vorderansicht, Seitenansicht von links und die Draufsicht gezeichnet werden. Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



6

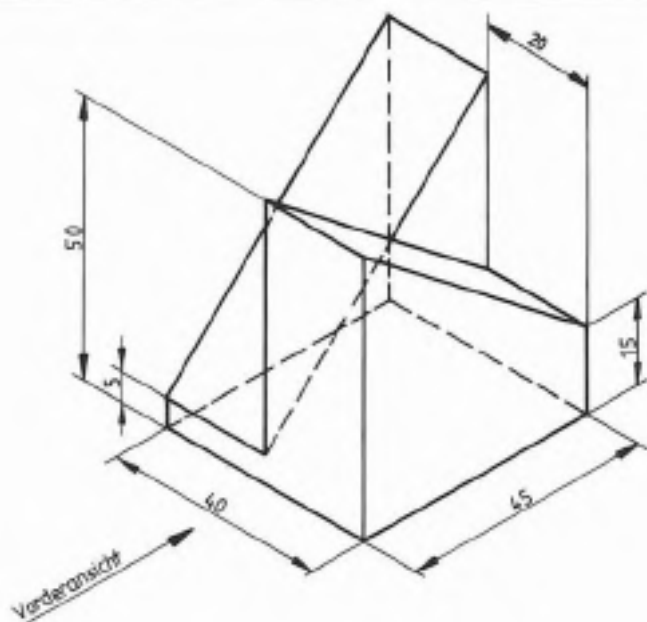


Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Aufgabenblatt

4

Von dem vorgegebenen Schrägbild sollen die Vorderansicht, Seitenansicht von links und die Draufsicht gezeichnet werden. Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



6

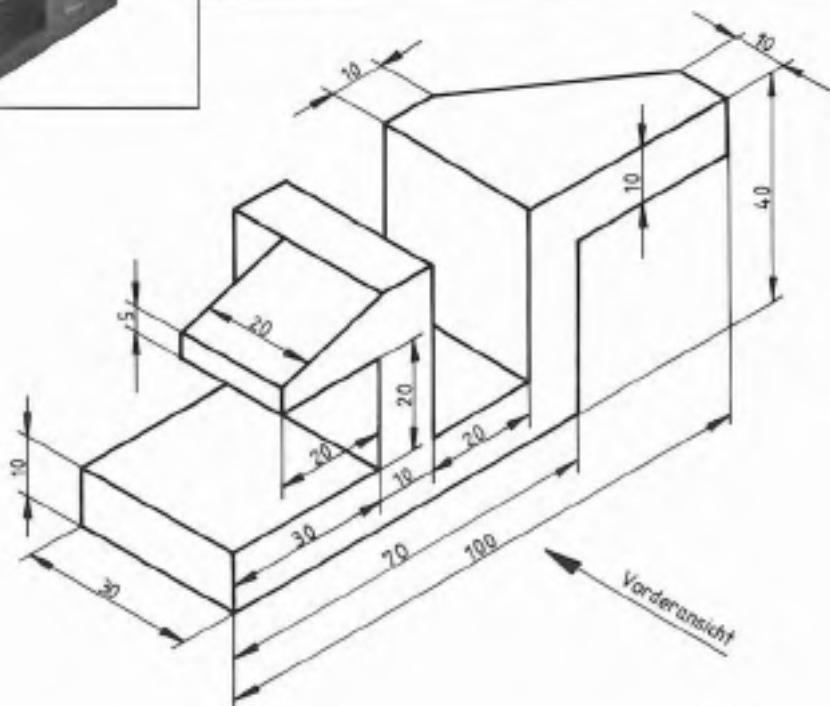
Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Aufgabenblatt

5



Von dem vorgegebenen Schrägbild sollen die Vorderansicht, Seitenansicht von links und die Draufsicht gezeichnet werden. Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

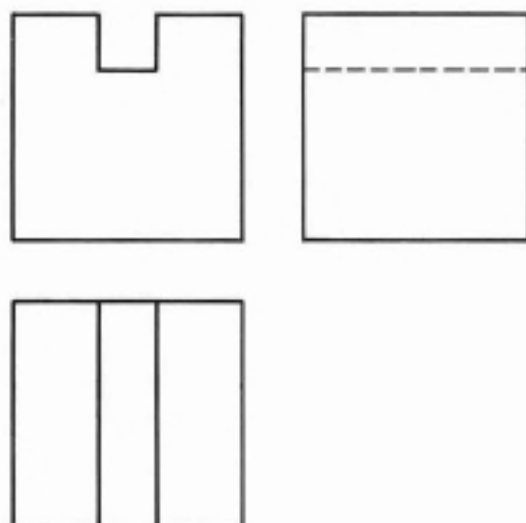


6



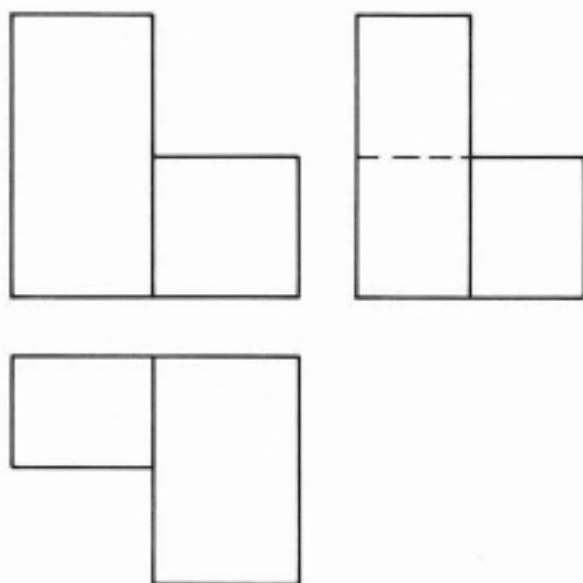
**Zeichnen von Ansichten aus
perspektivischer Darstellung**

Lösung zu Aufgabenblatt 1:



**Zeichnen von Ansichten aus
perspektivischer Darstellung**

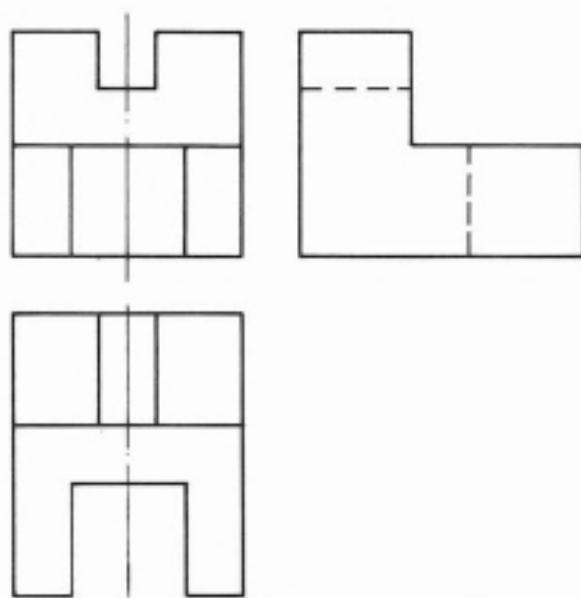
Lösung zu Aufgabenblatt 2:



6

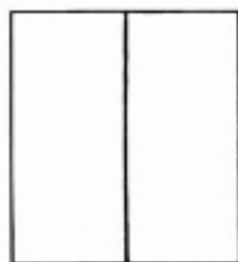
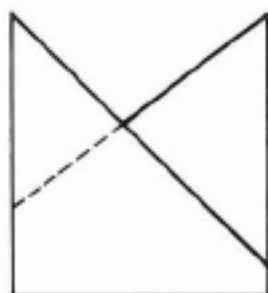
**Zeichnen von Ansichten aus
perspektivischer Darstellung**

Lösung zu Aufgabenblatt 3:



**Zeichnen von Ansichten aus
perspektivischer Darstellung**

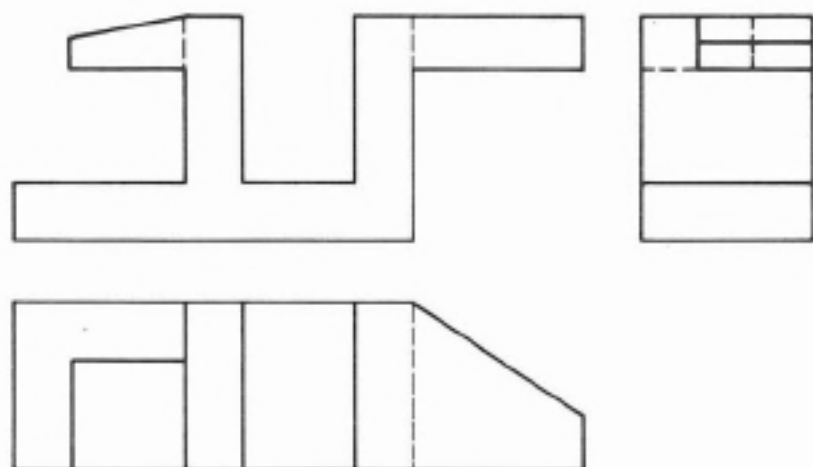
Lösung zu Aufgabenblatt 4:



6

**Zeichnen von Ansichten aus
perspektivischer Darstellung**

Lösung zu Aufgabenblatt 5:



Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Auswertekriterien

Auswertekriterien Jedes der fünf Aufgabenblätter wird getrennt ausgewertet. Für die Darstellung der Vorderansicht, der Seitenansicht von links und der Draufsicht sind jeweils bis zu 2 Punkte zu vergeben. Dabei stehen 0 Punkte für eine falsche Übertragung oder mangelhafte Sauberkeit und Maßgenauigkeit. 0 Punkte sind ebenfalls zu vergeben, wenn die Teilaufgabe nur nach eingehender Hilfestellung gelöst werden konnte. 2 Punkte bedeuten eine selbständig vorgenommene, korrekte Übertragung bei vollkommener Sauberkeit und Maßgenauigkeit, die durch Auflegen einer entsprechenden Auswertefolie überprüft werden kann.

Bewertung der Teilansichten	Vorderansicht	0 – 2 Punkte
	Seitenansicht von links	0 – 2 Punkte
	Draufsicht	0 – 2 Punkte

Gesamtbewertung Die Bewertungen der Teilansichten werden addiert. Die Summe bildet das Ergebnis des jeweiligen Aufgabenblattes.

Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1	1. Vorderansicht 2. Seitenansicht von links 3. Draufsicht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Summe	<input type="checkbox"/>	= <input type="checkbox"/> Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Vorderansicht 2. Seitenansicht von links 3. Draufsicht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Summe	<input type="checkbox"/>	= <input type="checkbox"/> Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Vorderansicht 2. Seitenansicht von links 3. Draufsicht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Summe	<input type="checkbox"/>	= <input type="checkbox"/> Pkt.
Aufgabenblatt 4	1. Vorderansicht 2. Seitenansicht von links 3. Draufsicht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Summe	<input type="checkbox"/>	= <input type="checkbox"/> Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Vorderansicht 2. Seitenansicht von links 3. Draufsicht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Summe	<input type="checkbox"/>	= <input type="checkbox"/> Pkt.
Gesamtpunktezahl		<input type="checkbox"/>	: 5 =	<input type="checkbox"/>	Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen** Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten Aufgabenbeschreibung

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll die isometrische Darstellung eines in drei Ansichten vorgegebenen Körpers zeichnen können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">- Fachliche Voraussetzungen: Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben 2.2 und 2.4 bis 2.6. Der Teilnehmer sollte mit der Winkeleinstellung an der Zeichenmaschine vertraut sein.- Funktionelle Voraussetzungen: Ausreichende Fähigkeit zur Handhabung der Zeichenmaschine.
Instruktionen zur Aufgabe	Die auf fünf Aufgabenblättern dargestellten Werkstücke sollen in isometrischer Darstellung gezeichnet werden. Die in den Ansichten angegebenen Maße sind im Maßstab 1:1 zu übertragen. Die Blickrichtung erfolgt in Vorderansicht. Auf die Darstellung von Maßen, Maßhilfslinien und verdeckten Kanten wird wegen der besseren Übersichtlichkeit verzichtet.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß Vollständigkeit, Maßgenauigkeit und Sauberkeit der Darstellung bewertet werden.
Hilfestellungen	Dem Teilnehmer sollen vor Beginn der Arbeit die Grundlagen der isometrischen Darstellung vermittelt werden. Hierzu kann das Arbeitsblatt aus 2.6 dienen. Zur Erleichterung der Zeichenaufgabe dürfen die jeweiligen Modelle hinzugezogen werden.
Zeitvorgabe	150 Minuten.
Beobachtungshinweise	Bei der isometrischen Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● – besonders wichtig, ○ – wichtig.

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Beobachtungshinweise

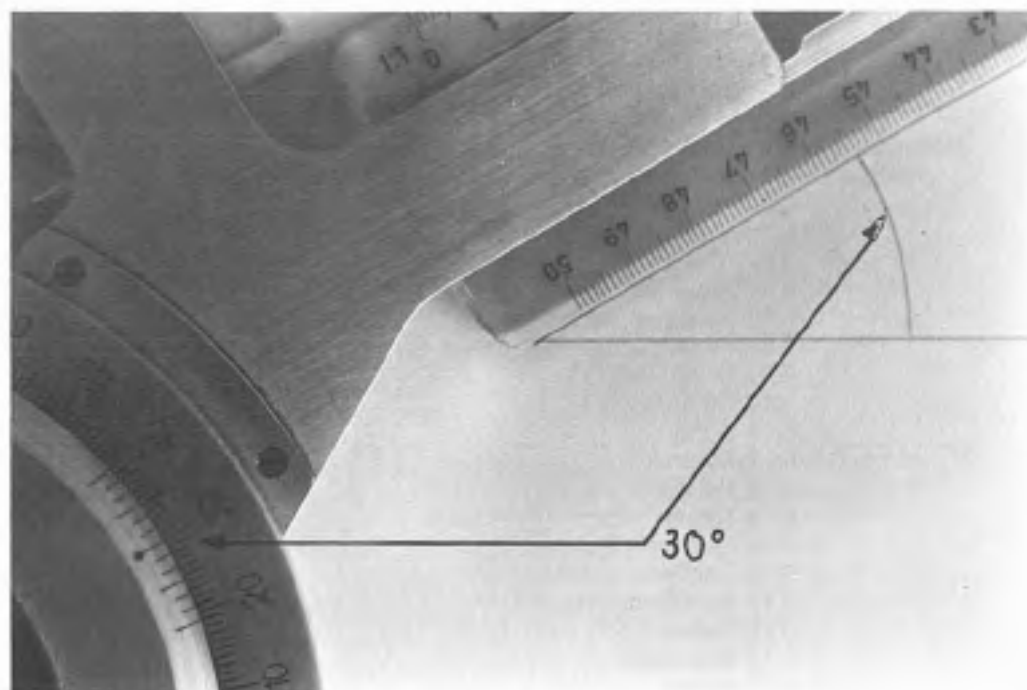
Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input type="radio"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="radio"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="radio"/>
	4.3	Selbstständigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="radio"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="radio"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="radio"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="radio"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="radio"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="radio"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="radio"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="radio"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="radio"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="radio"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="radio"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="radio"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="radio"/>
Belastungsfähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="radio"/>
	6.2	Monotonie	<input type="radio"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="radio"/>
	6.4	Lärm	<input type="radio"/>
	6.5	Hitze	<input type="radio"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="radio"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="radio"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="radio"/>
	6.9	Sitzen	<input type="radio"/>
	6.10	Stehen	<input type="radio"/>
	6.11	Gehen	<input type="radio"/>
	6.12	Bücken	<input type="radio"/>
	6.13	Heben	<input type="radio"/>
	6.14	Tragen	<input type="radio"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="radio"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="radio"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="radio"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="radio"/>	
6.19	Sprechen	<input type="radio"/>	
6.20	Hören	<input type="radio"/>	

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Technische Voraussetzungen

Arbeitsplatz-einrichtung	Zeichenmaschine
Werkstoffe und Arbeitsmittel	Bleistifte HB und 2H Bleistiftspitzer Radiergummi Fünf Aufgabenblätter für den Teilnehmer
Anschauungs-mittel	Zeichenmodelle (Körper) zu den fünf Aufgaben
Besondere Hilfsmittel	Arbeitsblatt mit Körper in verschiedenen Ansichten Arbeitsblatt „Darstellung eines Quaders“ (2.6)

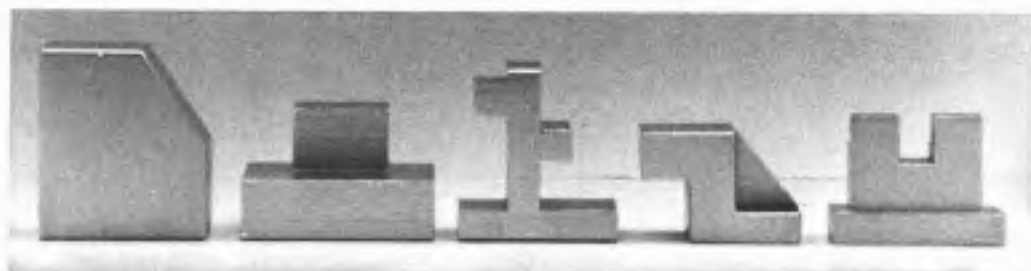
7



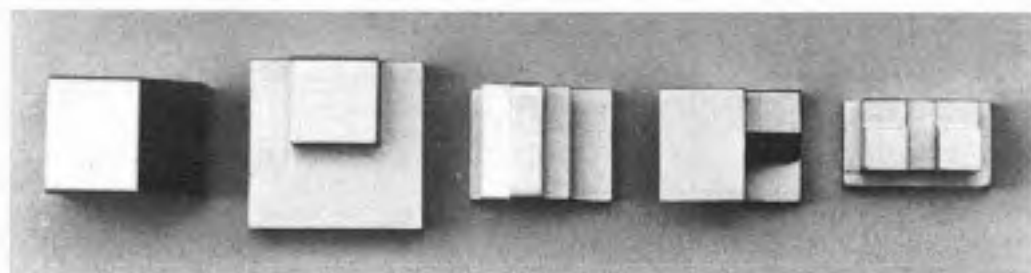
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten Arbeitsblatt



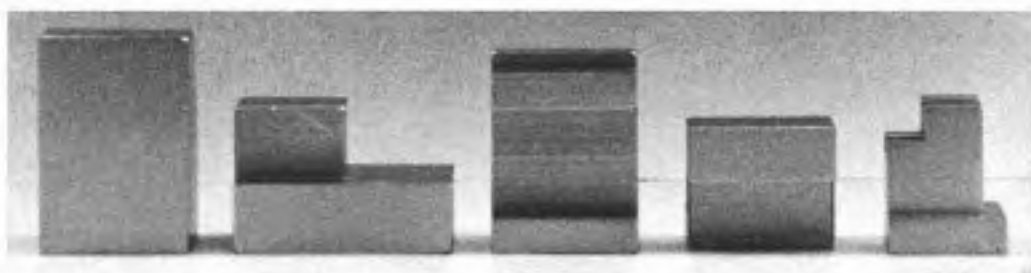
Körper in perspektivischer Ansicht



Körper in Vorderansicht



Körper in Draufsicht



Körper in Seitenansicht von links

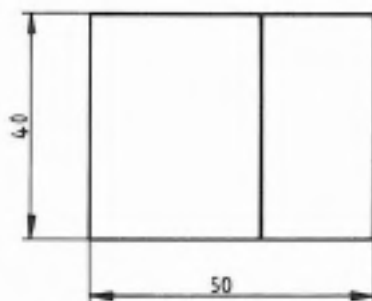
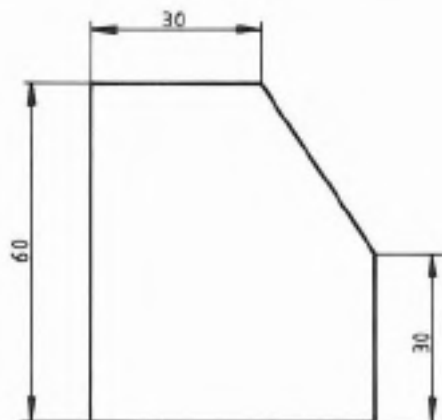
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Aufgabenblatt

1

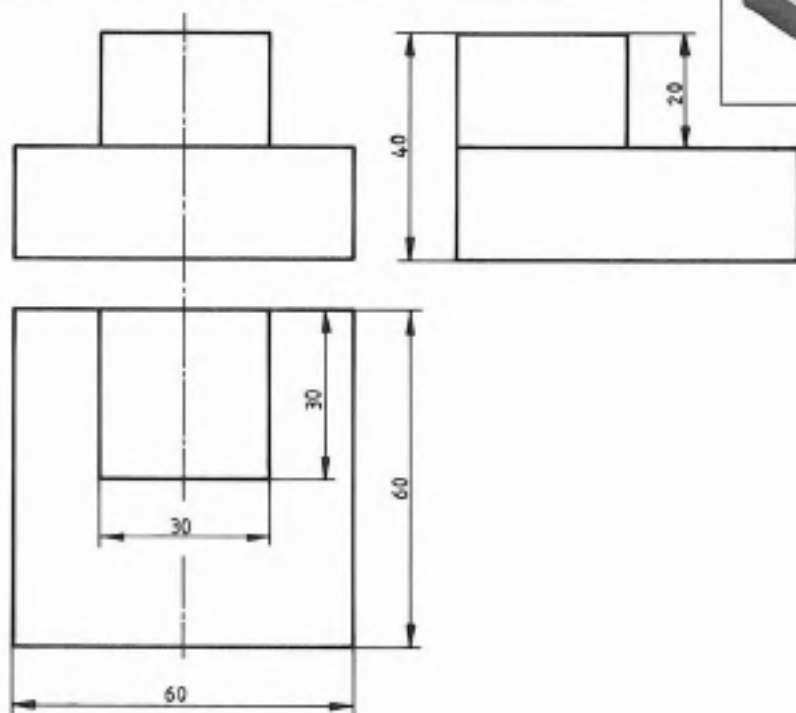
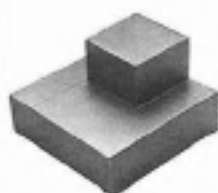
Isometrische Darstellung I

Das in drei Ansichten dargestellte Werkstück soll in isometrischer Darstellung gezeichnet werden.
Die verdeckten Kanten brauchen nicht gezeichnet zu werden.
Blickrichtung in Vorderansicht.



Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten**Isometrische Darstellung II**

Das in drei Ansichten dargestellte Werkstück soll in isometrischer Darstellung gezeichnet werden. Die verdeckten Kanten brauchen nicht gezeichnet zu werden. Blickrichtung in Vorderansicht.



Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

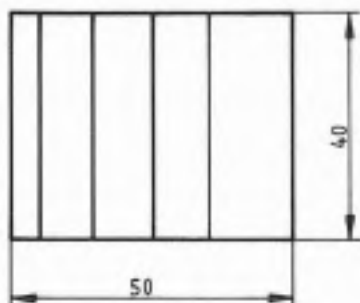
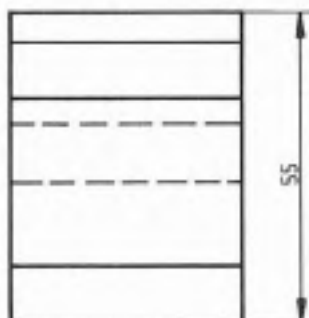
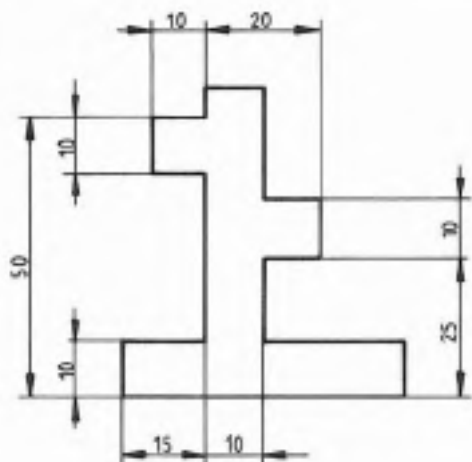
Aufgabenblatt

3

Isometrische Darstellung III

Das in drei Ansichten dargestellte Werkstück soll in isometrischer Darstellung gezeichnet werden.

Die verdeckten Kanten brauchen nicht gezeichnet zu werden.
Blickrichtung in Vorderansicht.



7



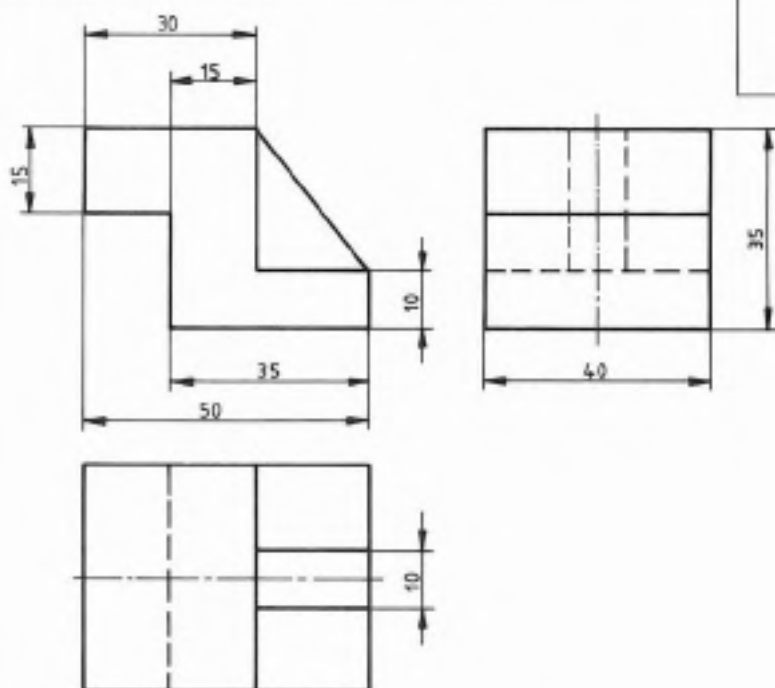
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Aufgabenblatt

4

Isometrische Darstellung IV

Das in drei Ansichten dargestellte Werkstück soll in isometrischer Darstellung gezeichnet werden. Die verdeckten Kanten brauchen nicht gezeichnet zu werden. Blickrichtung in Vorderansicht.



7

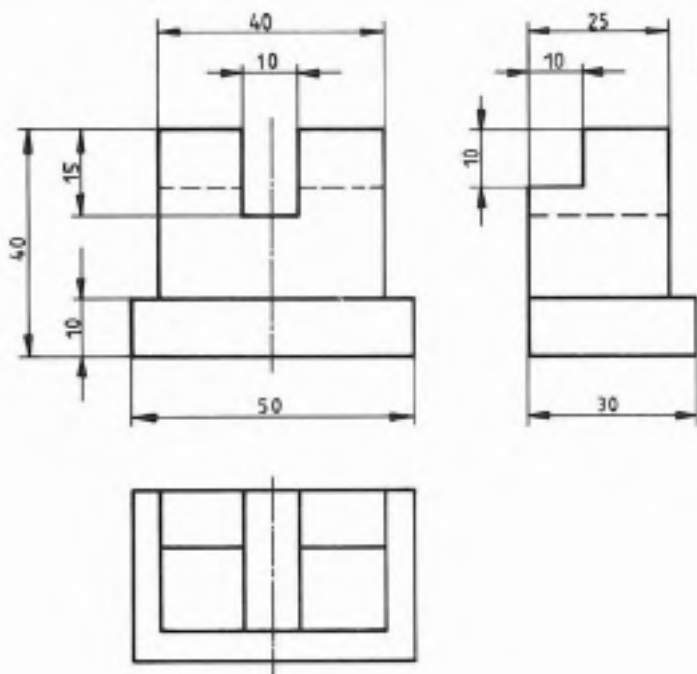
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Aufgabenblatt

5

Isometrische Darstellung V

Das in drei Ansichten dargestellte Werkstück soll in isometrischer Darstellung gezeichnet werden.
Die verdeckten Kanten brauchen nicht gezeichnet zu werden.
Blickrichtung in Vorderansicht.

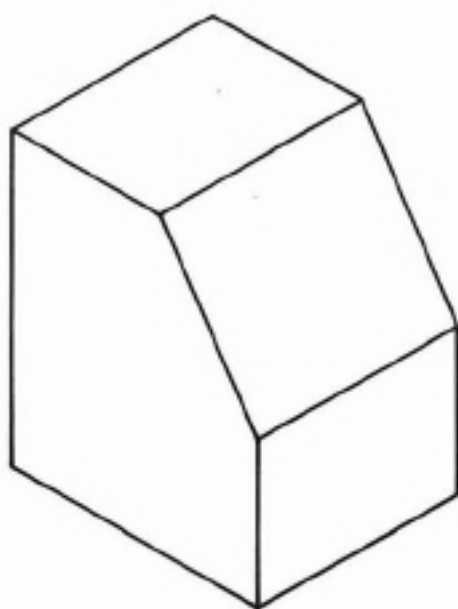


7

Vorderansicht

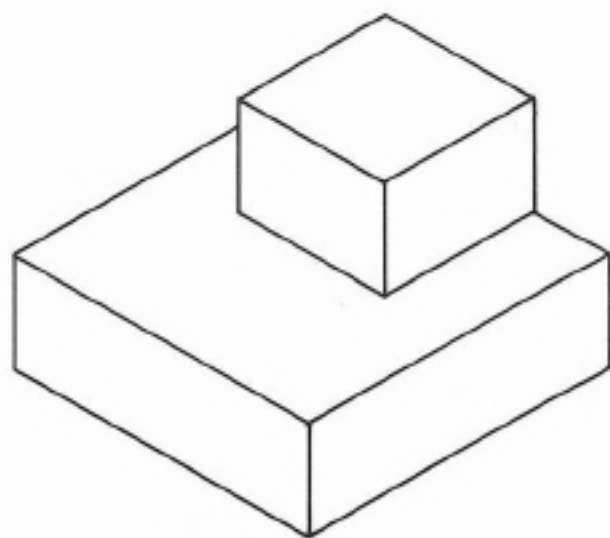
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Lösung zu Aufgabenblatt 1:
Isometrische Darstellung I

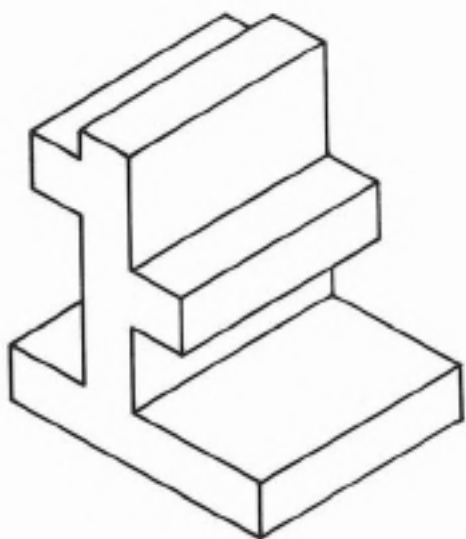


Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Lösung zu Aufgabenblatt 2:
Isometrische Darstellung II

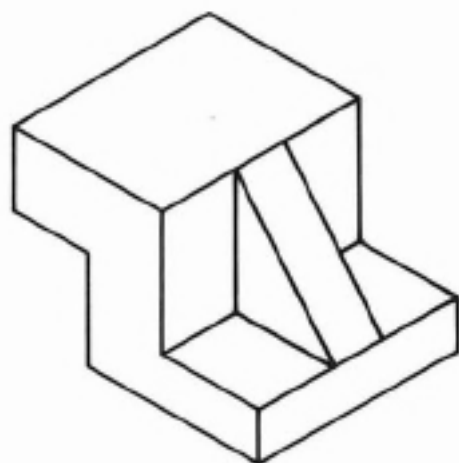


7

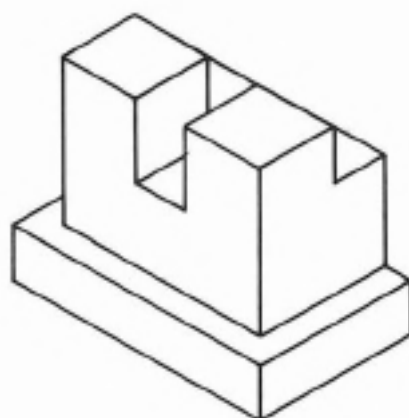
**Isometrische Darstellung aus
drei vorgegebenen Ansichten**Lösung zu Aufgabenblatt 3:
Isometrische Darstellung III

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Lösung zu Aufgabenblatt 4:
Isometrische Darstellung IV



7

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen AnsichtenLösung zu Aufgabenblatt 5:
Isometrische Darstellung V

Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten Auswertekriterien

Auswertekriterien Jede der fünf Konstruktionsaufgaben wird getrennt ausgewertet. Bewertet werden die richtige Übertragung, die Sauberkeit und die Maßgenauigkeit der Zeichnung. Zur Überprüfung der Maße steht eine Auswerteschablone zur Verfügung.

Gesamtbewertung Die Kriterien werden zusammengefaßt und mit einer Einschätzskala (Rating-Skala) von 0 bis 6 Punkten wie folgt beurteilt:

Zeichenarbeit selbständig korrekt und sauber ausgeführt	6 Punkte
Einfacher Übertragungsfehler oder mangelnde Sauberkeit	4 Punkte
Zeichnung mehrfach fehlerhaft	2 Punkte
Zeichnung völlig mißlungen, der Teilnehmer kommt ohne eingehende Hilfestellung nicht zurecht	0 Punkte

Die getroffene Einschätzung bildet jeweils die Bewertung einer Konstruktionsaufgabe.

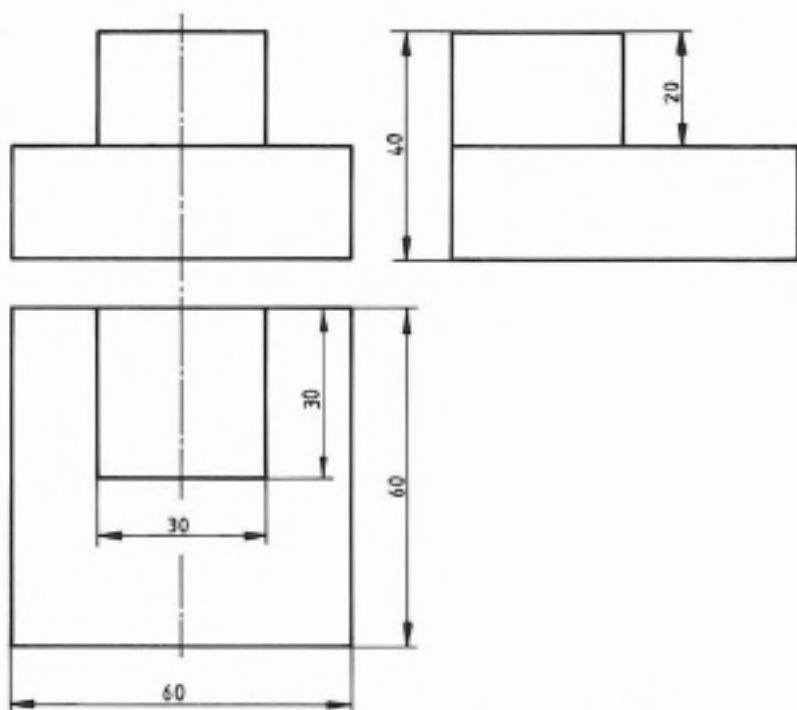
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

Bewertungs- bogen

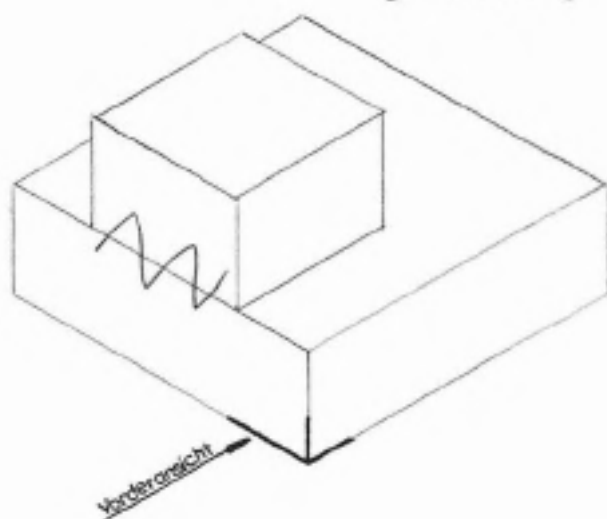
Aufgabenblatt 1	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 4	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Pkt.

Gesamtpunktezahl : 5 = Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen** Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

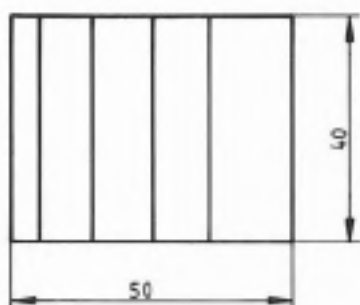
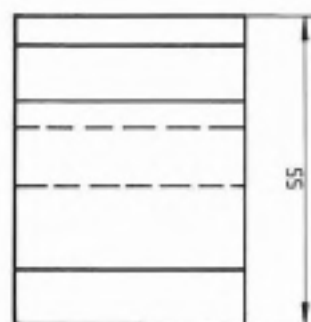
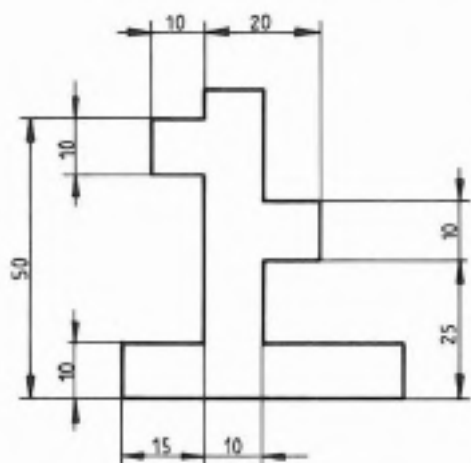


2 Punkte

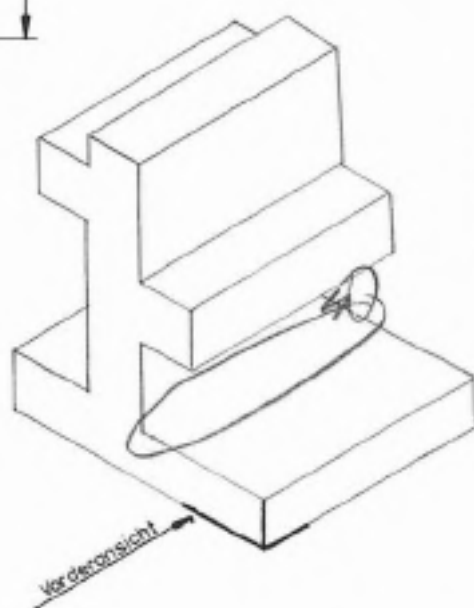


Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten

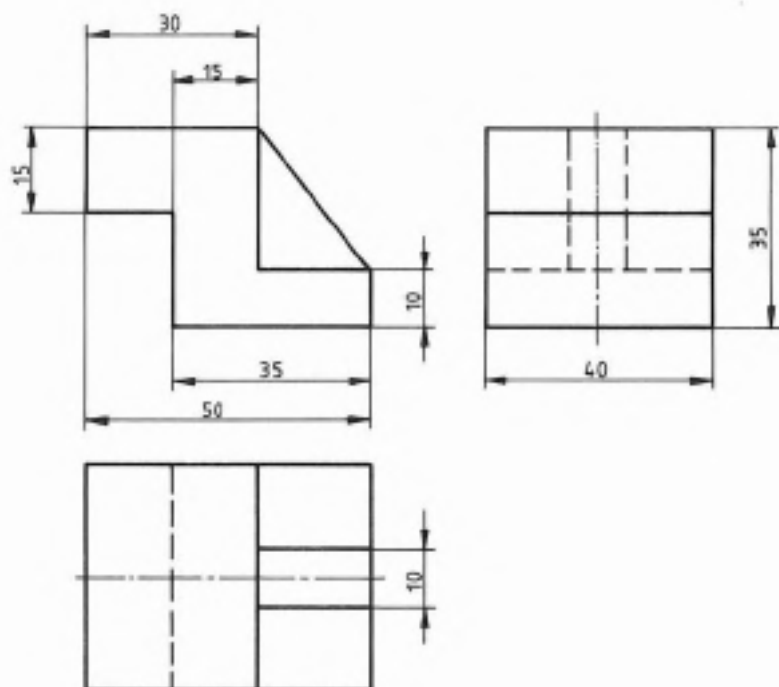
Auswertebispiele



4 Punkte

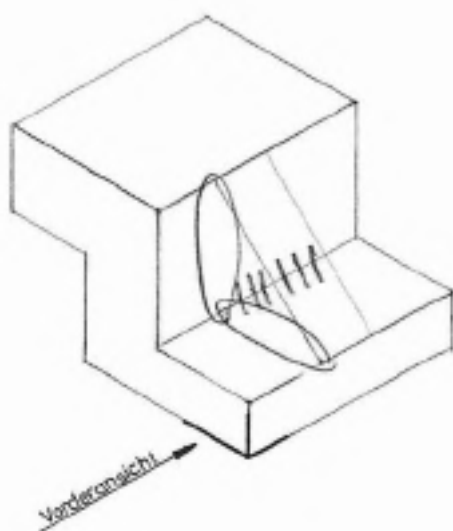


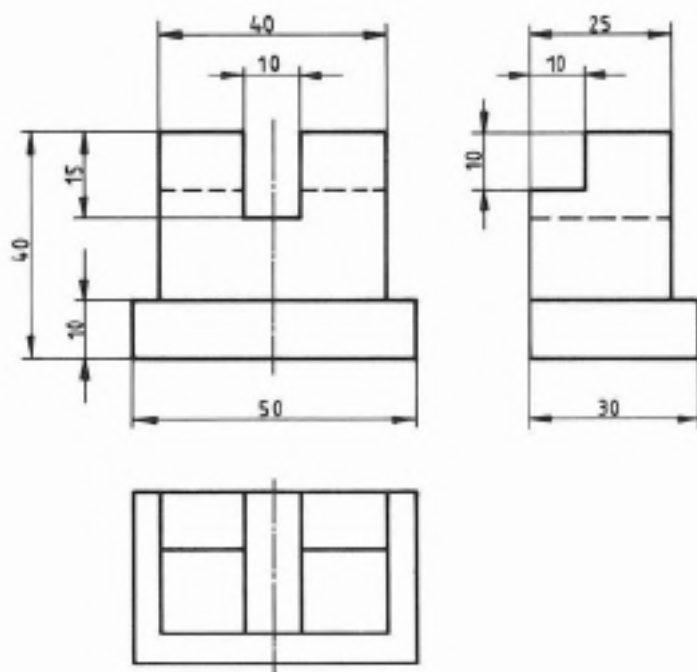
7



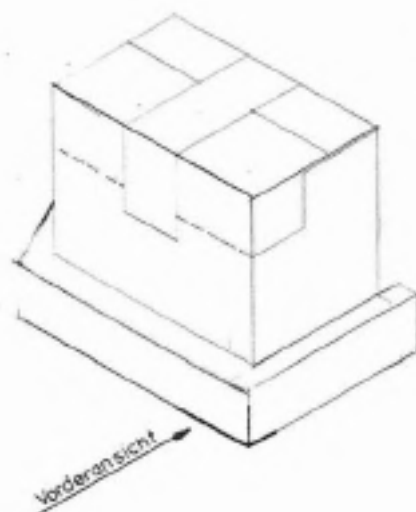
7

2 Punkte





0 Punkte



Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht

Aufgaben- beschreibung

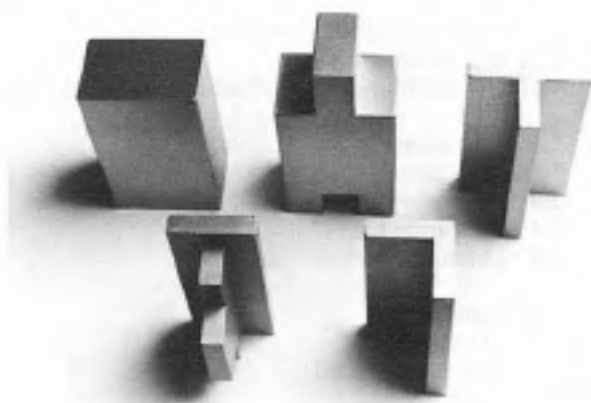
- Ziel der Aufgabe** Der Teilnehmer soll aus zwei vorgegebenen Ansichten die dritte fehlende Ansicht ergänzen können.
Die dazu notwendigen Konstruktionen sollen korrekt durchgeführt werden können.
- Eingangsvoraussetzungen**
- Fachliche Voraussetzungen:
Erfolgreicher Abschluß der Aufgaben 2.2 und 2.4 bis 2.7.
 - Funktionelle Voraussetzungen:
Ausreichende Fähigkeit zur Handhabung der Zeichenmaschine.
- Instruktionen zur Aufgabe** Auf zehn Aufgabenblättern sind jeweils zwei Ansichten vorgegeben. Zu den gegebenen Ansichten soll jeweils die dritte fehlende Ansicht konstruiert werden. Da die Aufgaben nach steigendem Schwierigkeitsgrad geordnet sind, soll die vorgesehene Reihenfolge bei der Bearbeitung eingehalten werden.
- Bewertungskriterien** Dem Teilnehmer wird gesagt, daß zur Bewertung die Richtigkeit der Übertragung und die Sauberkeit der fertigen Arbeit herangezogen werden.
- Hilfestellungen** Dem Teilnehmer soll bei Bedarf die Gelegenheit gegeben werden, das Vorgehen bei der Konstruktion der dritten fehlenden Ansicht kennenzulernen. Das Arbeitsblatt kann hierzu als Hilfe dienen.
Zur Erleichterung der Konstruktionsübungen dürfen Zeichenmodelle hinzugezogen werden.
- Zeitvorgabe** Vier Stunden.
- Beobachtungshinweise** Beim Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3).
● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht

Beobachtungs- hinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="radio"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="radio"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="radio"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="radio"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="radio"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="radio"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="radio"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="radio"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="radio"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="radio"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="radio"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="radio"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="radio"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="radio"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input checked="" type="radio"/>
Belastungs- fähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="radio"/>
	6.2	Monotonie	<input type="radio"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="radio"/>
	6.4	Lärm	<input type="radio"/>
	6.5	Hitze	<input type="radio"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="radio"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="radio"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="radio"/>
	6.9	Sitzen	<input type="radio"/>
	6.10	Stehen	<input type="radio"/>
	6.11	Gehen	<input type="radio"/>
	6.12	Bücken	<input type="radio"/>
	6.13	Heben	<input type="radio"/>
	6.14	Tragen	<input type="radio"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="radio"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="radio"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="radio"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="radio"/>	
6.19	Sprechen	<input type="radio"/>	
6.20	Hören	<input type="radio"/>	

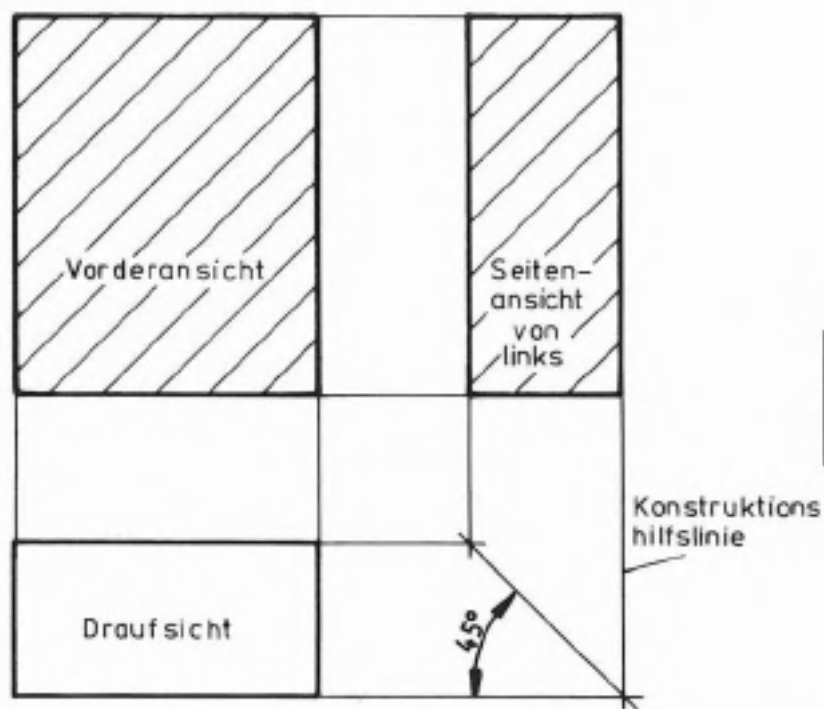
Arbeitsplatz- einrichtung	Zeichenmaschine
Werkstoffe und Arbeitsmittel	Bleistifte HB und 2H Bleistiftspitzer Radiergummi Zehn Aufgabenblätter für den Teilnehmer
Anschauungs- mittel	Zeichenmodelle (Körper) zu den zehn Aufgaben
Besondere Hilfsmittel	Arbeitsblatt „Ergänzung der fehlenden Ansicht“



Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht Arbeitsblatt

Ergänzung der fehlenden Ansicht

Beispiel: Gegeben: Vorderansicht und Seitenansicht.
Gesucht: Draufsicht.

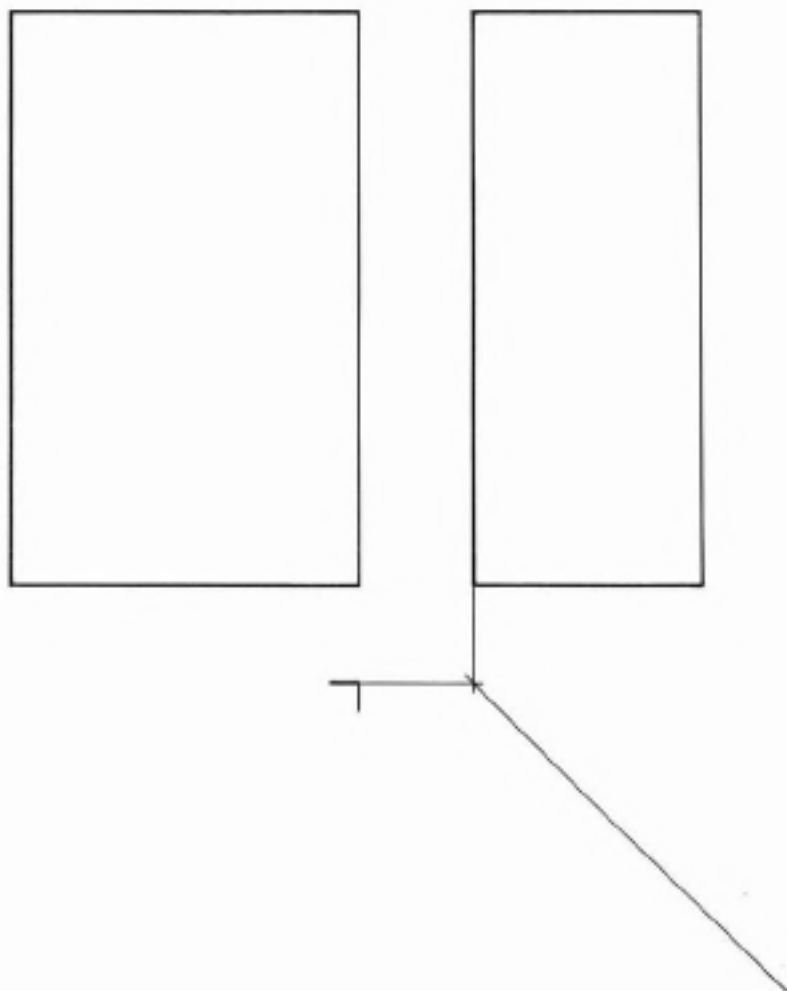


Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht

Aufgabenblatt

1

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



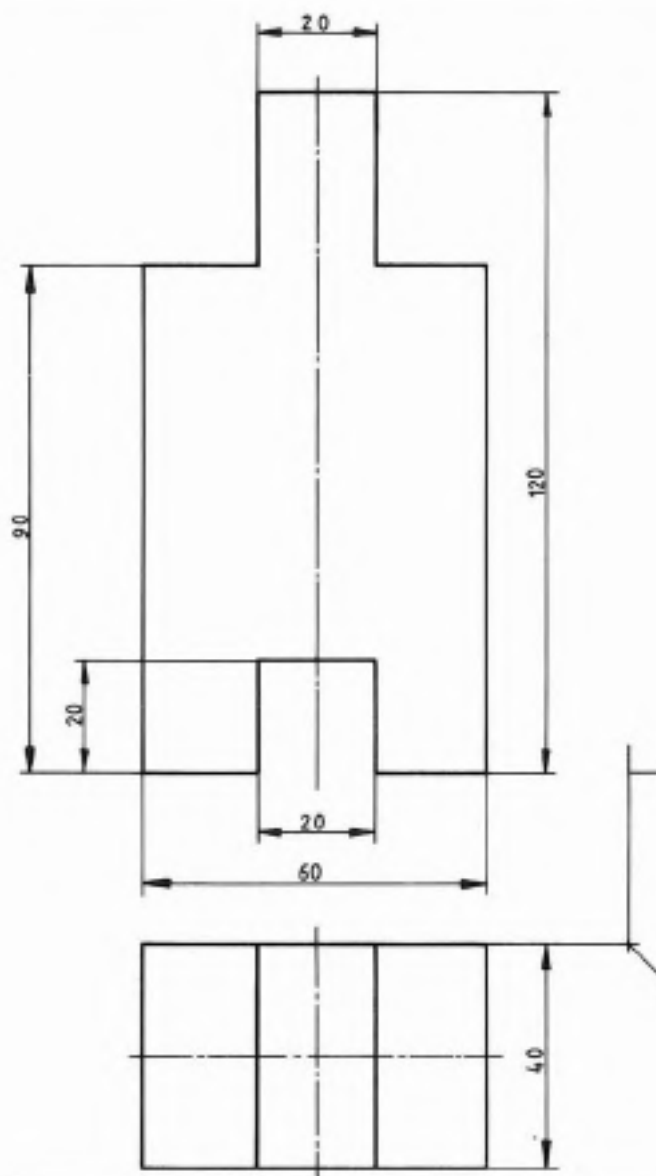
8

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

2

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Seitenansicht von links** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

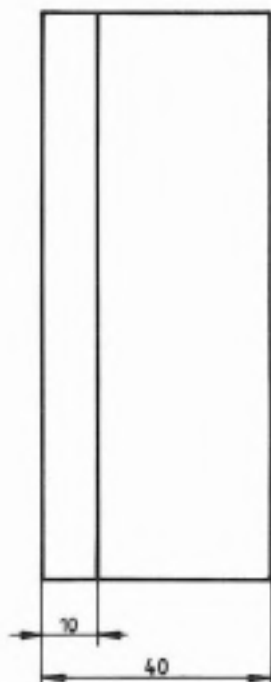
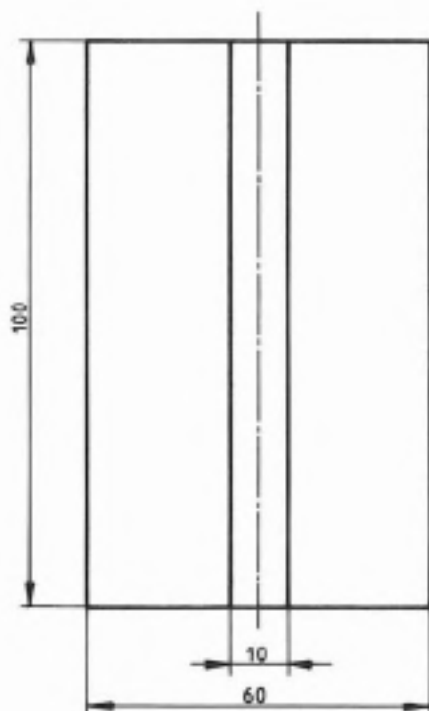


Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht

Aufgabenblatt

3

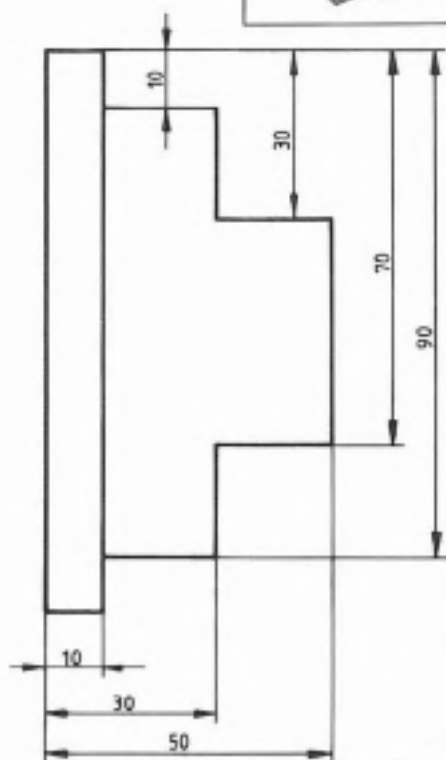
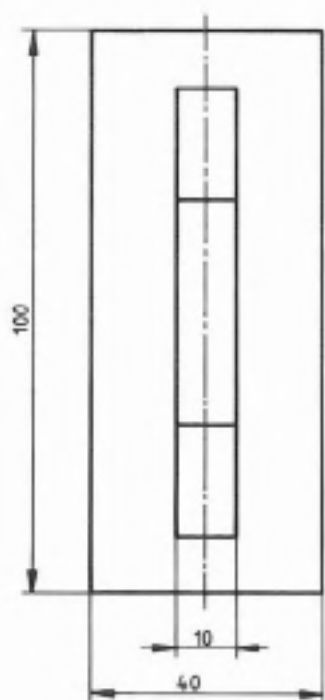
Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



8

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht**
zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

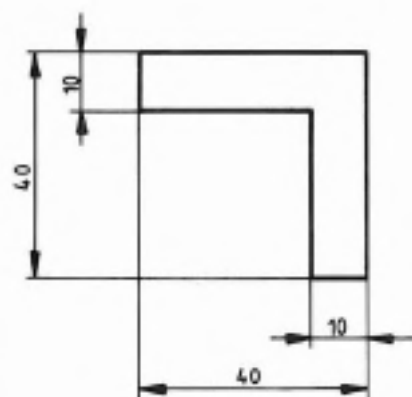
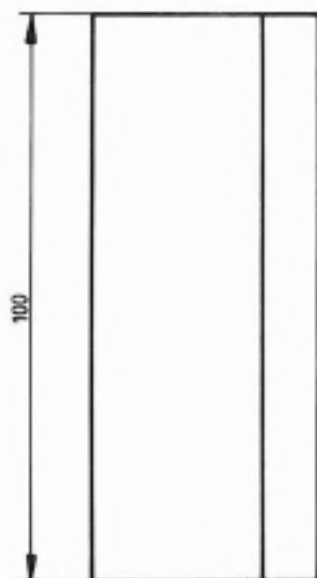


**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

5

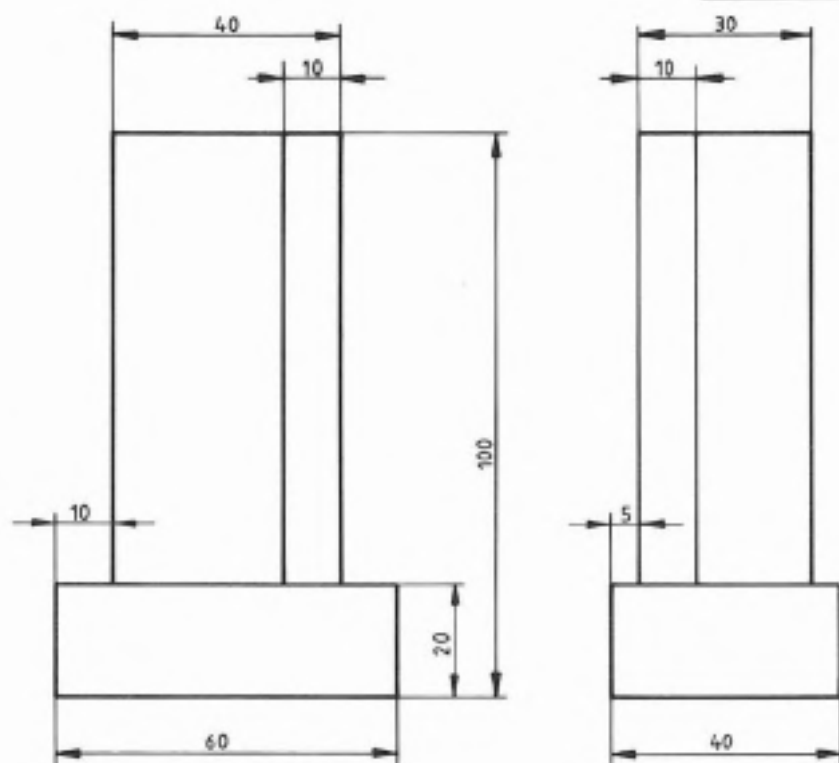
Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Seitenansicht von links** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



8

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht**
zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

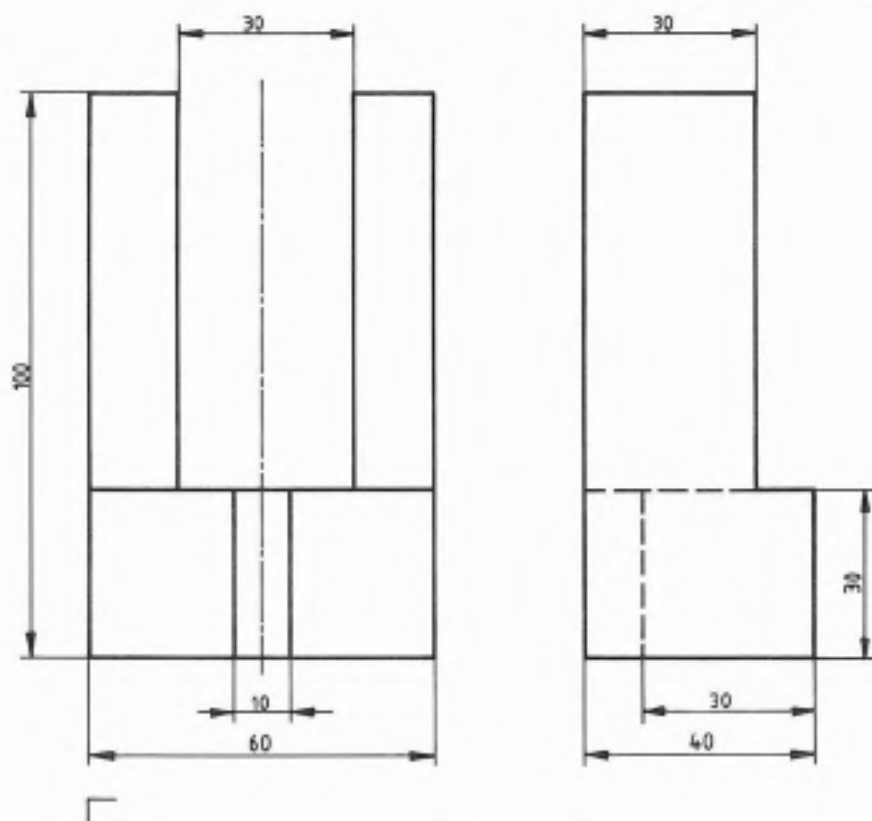


**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

7

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht**
zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

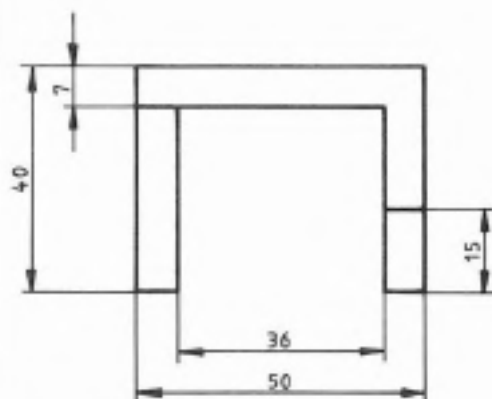
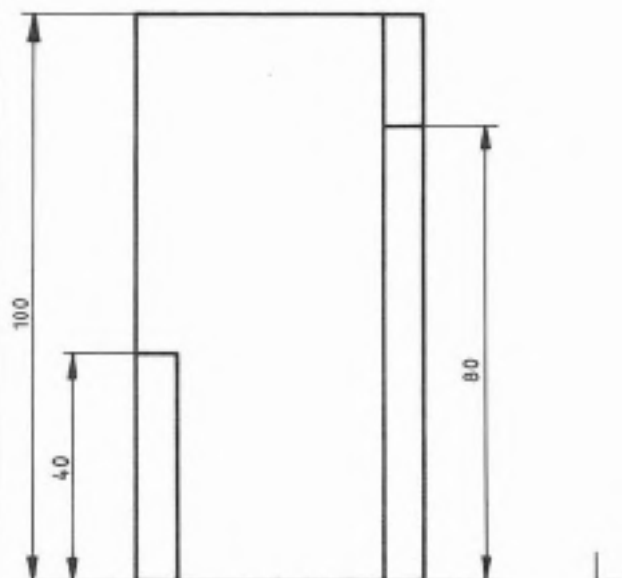
**8**

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

8

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Seitenansicht von links** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



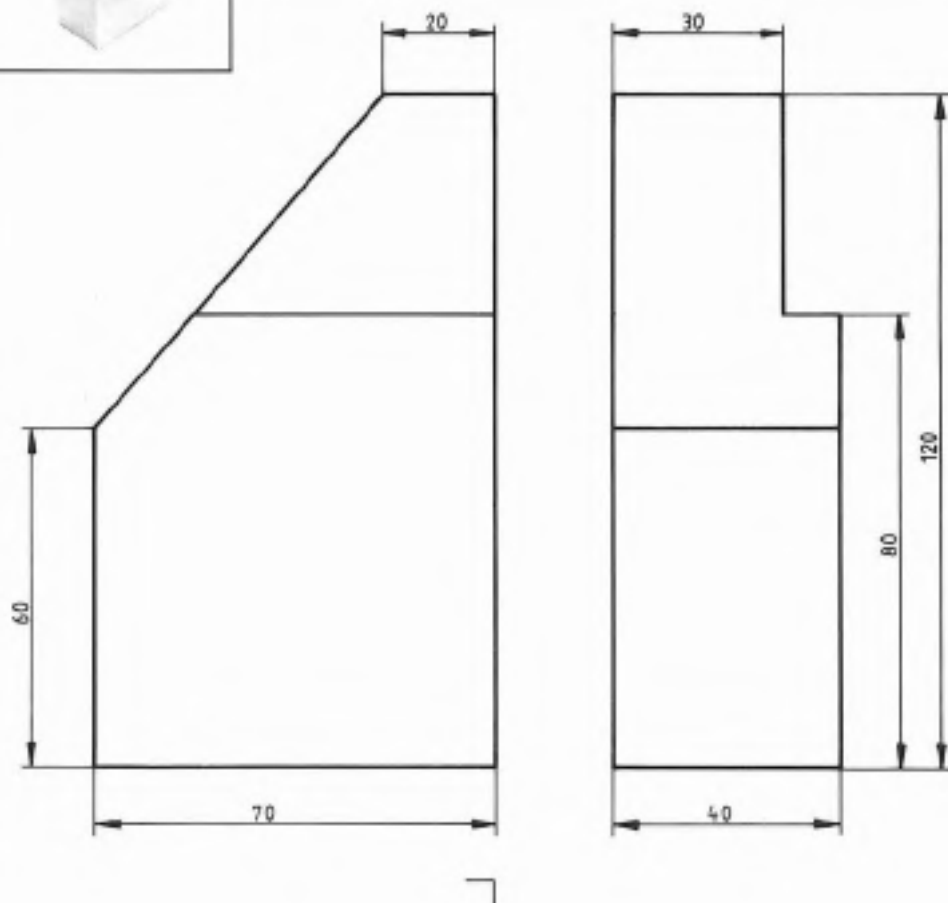
8

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

9

Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.

**8**

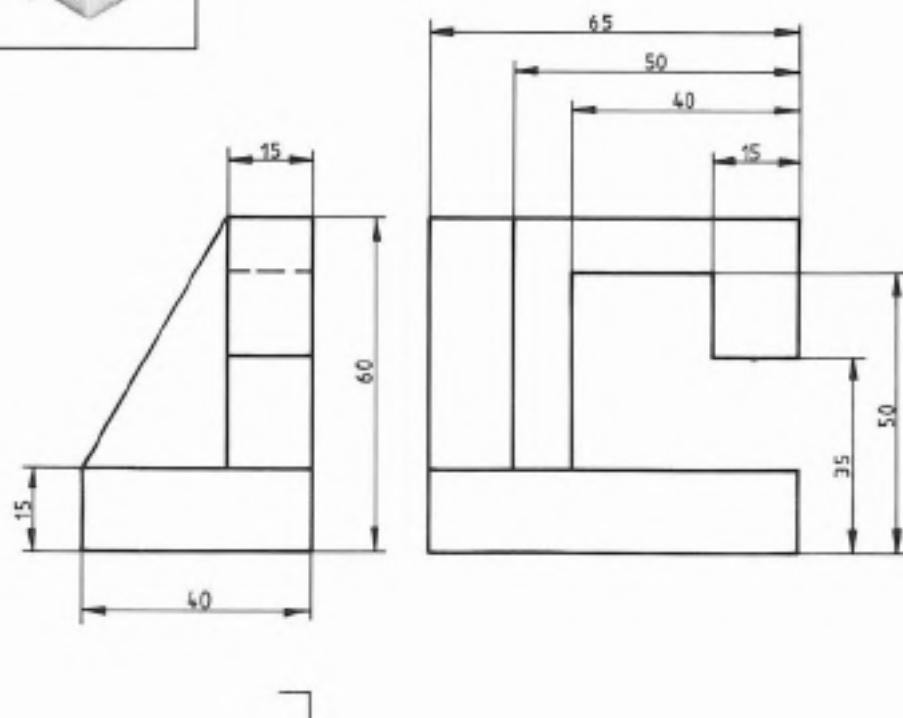
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Aufgabenblatt

10



Zu den vorgegebenen Ansichten ist die **Draufsicht** zu ergänzen.
Maße und Maßhilfslinien müssen nicht eingetragen werden.



**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 1:
Draufsicht



8

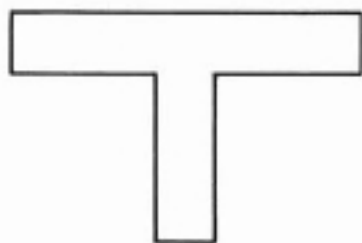
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 2:
Seitenansicht von links



**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

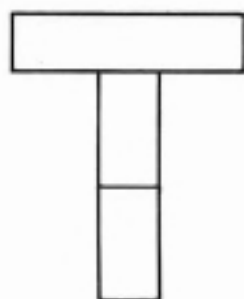
Lösung zu Aufgabenblatt 3:
Draufsicht



8

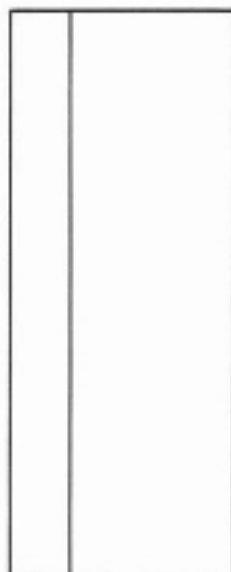
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 4:
Draufsicht



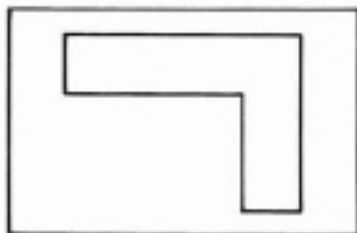
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 5:
Seitenansicht von links



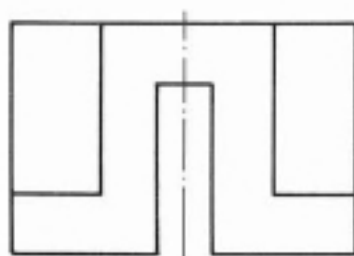
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 6:
Draufsicht



**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

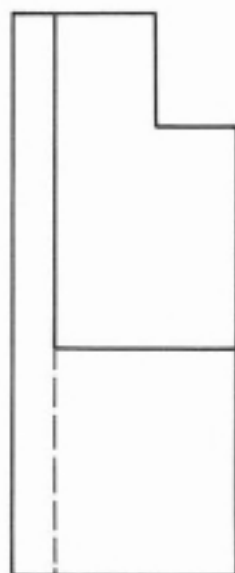
Lösung zu Aufgabenblatt 7;
Draufsicht



8

**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

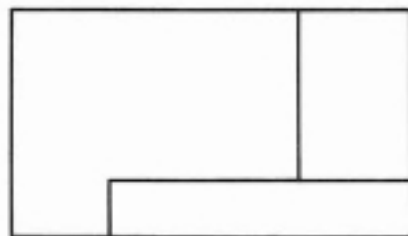
Lösung zu Aufgabenblatt 8:
Seitenansicht von links



**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

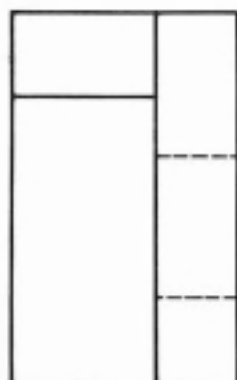
Lösung zu Aufgabenblatt 9:
Draufsicht

8



**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht**

Lösung zu Aufgabenblatt 10:
Draufsicht



Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht

Auswerte- kriterien

**Auswerte-
kriterien** Die zehn Konstruktionsaufgaben werden jeweils einzeln ausgewertet. In die Bewertung gehen die richtige und maßgenaue Übertragung, die korrekte Verwendung der verschiedenen Linienarten und die Sauberkeit der Zeichnung ein.
Zur Überprüfung der Maßgenauigkeit stehen jeweils Auswertefolien zur Verfügung, mit denen eine sehr gute Deckung zu erreichen sein sollte.

**Gesamt-
bewertung** Die Auswertekriterien werden gemeinsam durch eine Einschätzskala (Rating-Skala) von 0 bis 6 Punkten erfaßt, wobei in Abhängigkeit vom Gesamtergebnis einer Konstruktionsaufgabe nachfolgende Punkte vergeben werden:

Einwandfreie und maßgenaue, selbständig angefertigte Zeichenarbeit	6 Punkte
Zeichnung enthält einen Fehler oder erforderte entsprechende Hilfestellung	4 Punkte
Zeichnung enthält mehrere Mängel	2 Punkte
Zeichnung völlig mißlungen, der Teilnehmer kommt ohne eingehende Hilfestellung nicht zurecht	0 Punkte

Die erteilte Punktezahl bildet jeweils die Bewertung einer Zeichenaufgabe.

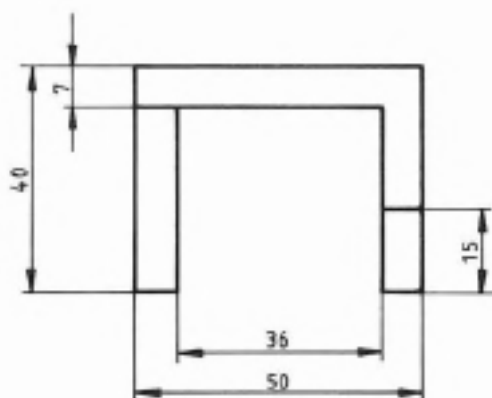
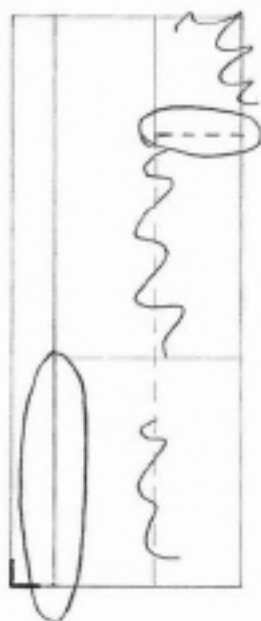
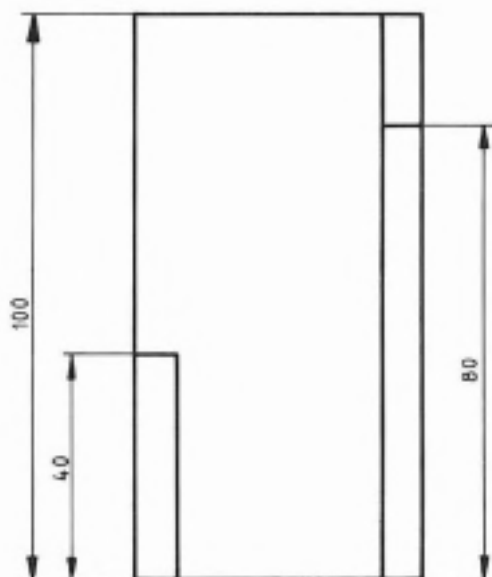
**Zeichnen
der dritten fehlenden Ansicht****Bewertungs-
bogen**

Aufgabenblatt 1	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 4	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 6	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 7	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 8	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 9	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.
Aufgabenblatt 10	1. Übertragung/Sauberkeit	<input type="text"/>	–	<input type="text"/>	Pkt.

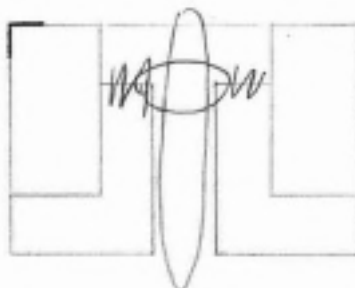
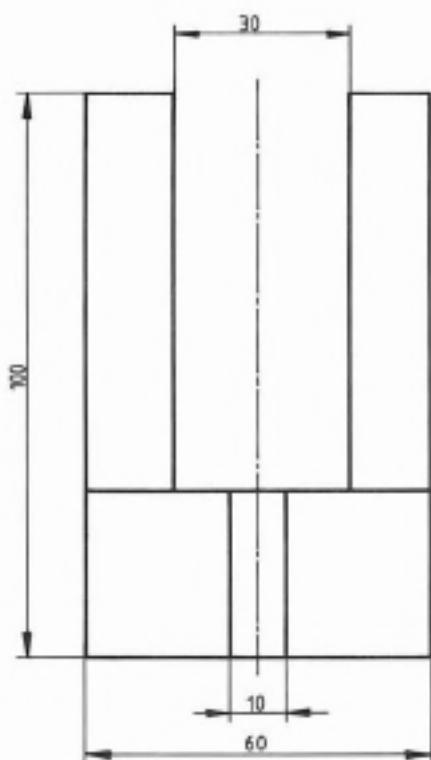
Gesamtpunktezahl : 10 = Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen**

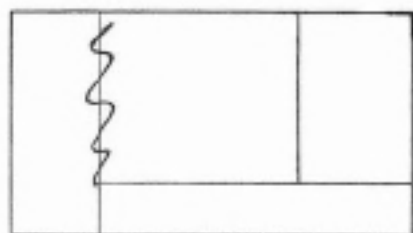
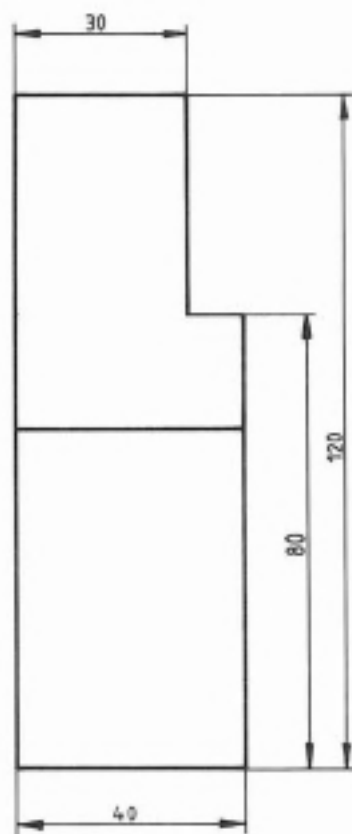
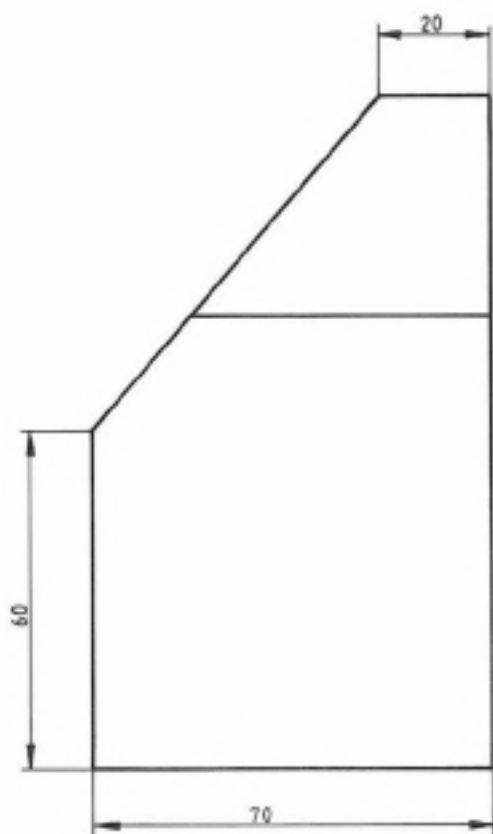
Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.



0 Punkte



2 Punkte



4 Punkte

Ziel der Aufgabe	Unterschiedliche perspektivische Darstellungen von Körpern sollen erkannt und zugeordnet werden können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">- Fachliche Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluß der Aufgaben 2.6 bis 2.8.- Funktionelle Voraussetzungen: Keine.
Instruktionen zur Aufgabe	Dem Teilnehmer werden nacheinander zehn verschiedene Aufgabenblätter vorgelegt, auf denen Körper in unterschiedlicher perspektivischer Darstellung abgebildet sind. Der Teilnehmer soll angeben, welche Darstellungen zu demselben Körper gehören.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß die Anzahl der richtigen Zuordnungen bewertet wird.
Hilfestellungen	Im Gespräch mit dem Teilnehmer kann darauf hingewiesen werden, daß das räumliche Vorstellungsvermögen eine wichtige Voraussetzung für den Beruf des Technischen Zeichners ist und durch die nachfolgenden Aufgaben geschult werden kann.
Zeitvorgabe	Aufgabenblatt 1: 1 Minute, Aufgabenblatt 2: 2 Minuten, Aufgabenblatt 3: 2 Minuten, Aufgabenblatt 4: 15 Minuten, Aufgabenblatt 5: 20 Minuten, Aufgabenblatt 6: 30 Minuten, Aufgabenblatt 7: 20 Minuten, Aufgabenblatt 8: 20 Minuten, Aufgabenblatt 9: 15 Minuten, Aufgabenblatt 10: 20 Minuten.
Beobachtungshinweise	Beim Lesen von technischen Zeichnungen sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

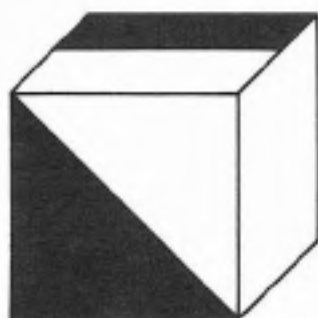
Lesen von technischen Zeichnungen

Beobachtungs- hinweise

Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="radio"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input checked="" type="radio"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input checked="" type="radio"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input checked="" type="radio"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="radio"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input type="radio"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input type="radio"/>
	4.4	Flexibilität	<input type="radio"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input type="radio"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="radio"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="radio"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input type="radio"/>
	4.9	Sorgfalt	<input type="radio"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="radio"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="radio"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="radio"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="radio"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="radio"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="radio"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input type="radio"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input type="radio"/>
Belastungs- fähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="radio"/>
	6.2	Monotonie	<input type="radio"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="radio"/>
	6.4	Lärm	<input type="radio"/>
	6.5	Hitze	<input type="radio"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="radio"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="radio"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="radio"/>
	6.9	Sitzen	<input type="radio"/>
	6.10	Stehen	<input type="radio"/>
	6.11	Gehen	<input type="radio"/>
	6.12	Bücken	<input type="radio"/>
	6.13	Heben	<input type="radio"/>
	6.14	Tragen	<input type="radio"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="radio"/>
	6.16	Hantieren rechts	<input type="radio"/>
	6.17	Hantieren links	<input type="radio"/>
	6.18	Sehen	<input checked="" type="radio"/>
	6.19	Sprechen	<input type="radio"/>
	6.20	Hören	<input type="radio"/>

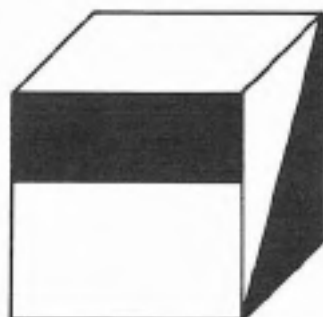
Arbeitsplatz- einrichtung	Arbeitstisch und Schreibunterlage.
Werkstoffe und Arbeitsmittel	Bleistifte HB Bleistiftspitzer Radiergummi Zehn Aufgabenblätter für den Teilnehmer Die Aufgabenblätter 6 und 7 sind jeweils zweiseitig
Anschauungs- mittel	Keine
Besondere Hilfsmittel	Keine

Lesen von Zeichnungen I

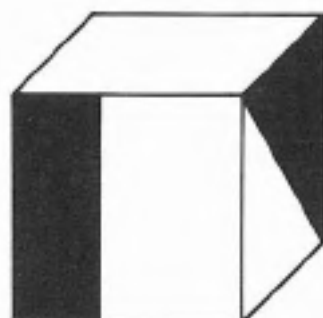
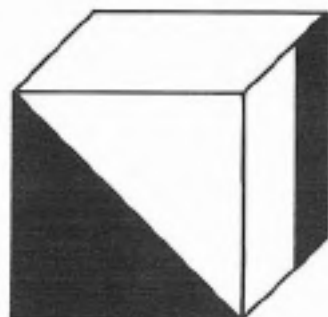


A

Welcher der drei nebenstehenden
Würfel ist hier abgebildet?



B

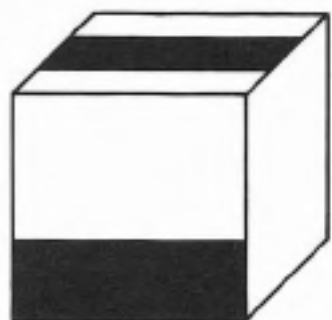


C

A	B	C
---	---	---

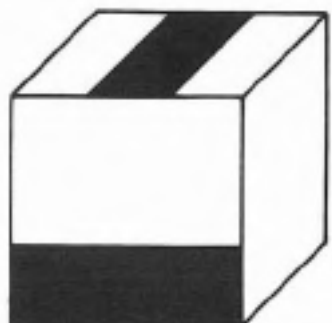
Bitte ankreuzen!

Lesen von Zeichnungen II

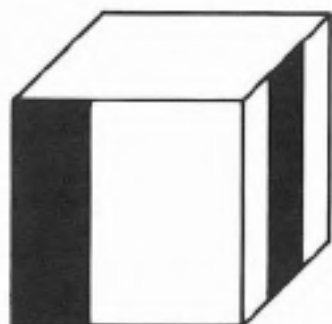
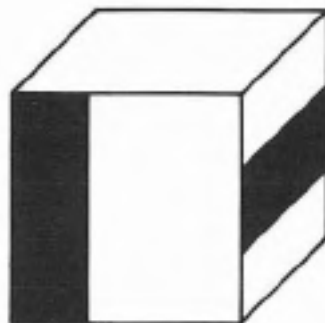


A

Welcher der drei nebenstehenden
Würfel ist hier abgebildet?



B



C

A	B	C
---	---	---

Bitte ankreuzen!

Lesen von Zeichnungen III



A



B



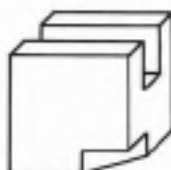
C

Welcher der drei nebenstehenden
Würfel ist hier abgebildet?



A	B	C
---	---	---

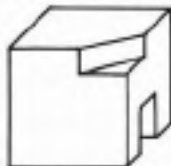
Bitte ankreuzen!



A

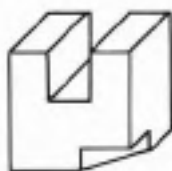


B



C

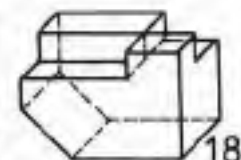
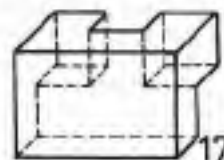
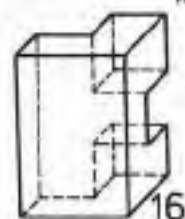
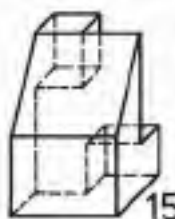
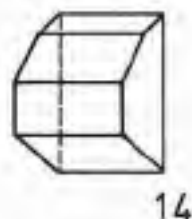
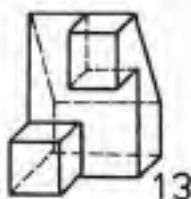
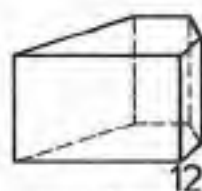
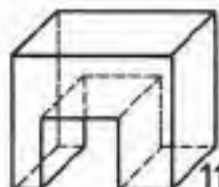
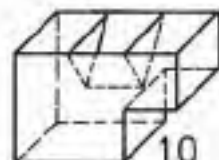
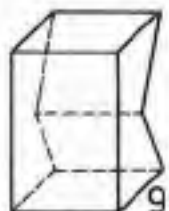
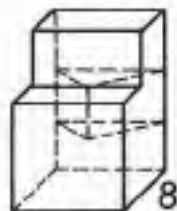
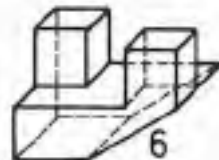
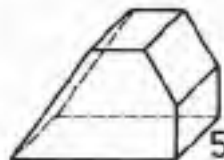
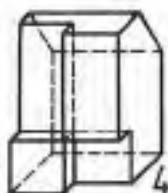
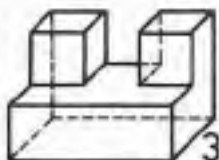
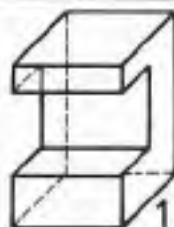
Welcher der drei nebenstehenden
Würfel ist hier abgebildet?



A	B	C
---	---	---

Bitte ankreuzen!


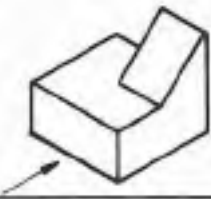
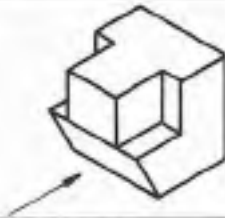

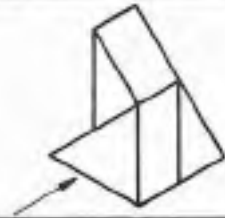


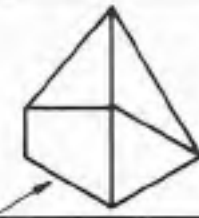
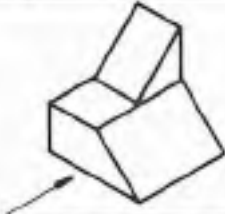
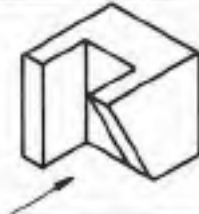
Lesen von Zeichnungen IV: Die 18 Abbildungen zeigen nur acht verschiedene Körper in unterschiedlicher Darstellung. Welche Körper sind gleich? Die verschiedenen Darstellungen eines Körpers sind, wie das Beispiel es zeigt, untereinander in eine Spalte einzutragen. Es können bis zu drei Darstellungen von einem Körper vorhanden sein.



z.B.

1							
11							
-							

Lesen von Zeichnungen V (Blatt 1): Zu den unten abgebildeten, räumlich dargestellten Körpern sollen aus Blatt 2 jeweils die entsprechende Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht von links ausgesucht werden.
Unter den Kennbuchstaben sind die Kennziffern der dazugehörigen Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht in der genannten Reihenfolge einzutragen.
Für fehlende Ansichten wird eine Null eingetragen.


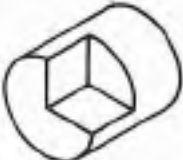
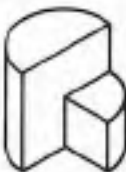





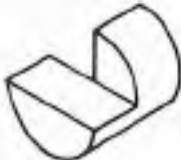

	<p>A</p>		<p>B</p>
	<p>C</p>		<p>D</p>
	<p>E</p>		<p>F</p>
	<p>G</p>		<p>H</p>
	<p>I</p>		<p>J</p>

Lesen von Zeichnungen V (Blatt 2):

Die Ansichten sollen den Körpern auf Blatt 1 zugeordnet werden.

Vorderansichten	1		2		3		4		5	
	6		7		8		9		10	
Draufsichten	1		2		3		4		5	
	6		7		8		9		10	
Seitenansichten	1		2		3		4		5	
	6		7		8		9		10	

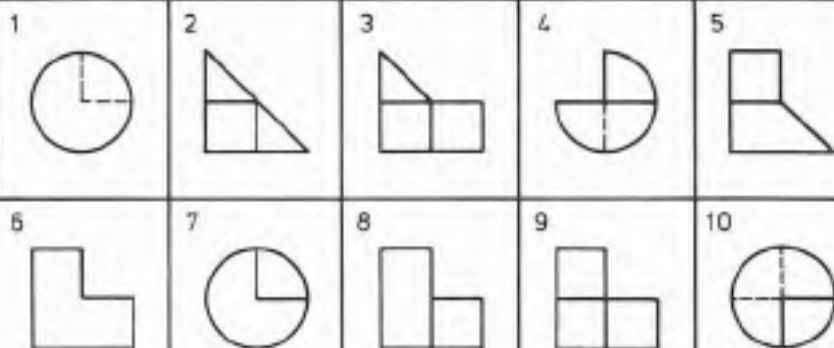
Lesen von Zeichnungen VI (Blatt 1): Zu den unten abgebildeten, räumlich dargestellten Körpern sollen aus Blatt 2 jeweils die entsprechende Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht von links ausgesucht werden. Unter den Kennbuchstaben sind die Kennziffern der dazugehörigen Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht in der genannten Reihenfolge einzutragen. Für fehlende Ansichten wird eine Null eingetragen.

	<p>A</p>		<p>B</p>
	<p>C</p>		<p>D</p>
	<p>E</p>		<p>F</p>
	<p>G</p>		<p>H</p>
	<p>I</p>		<p>J</p>

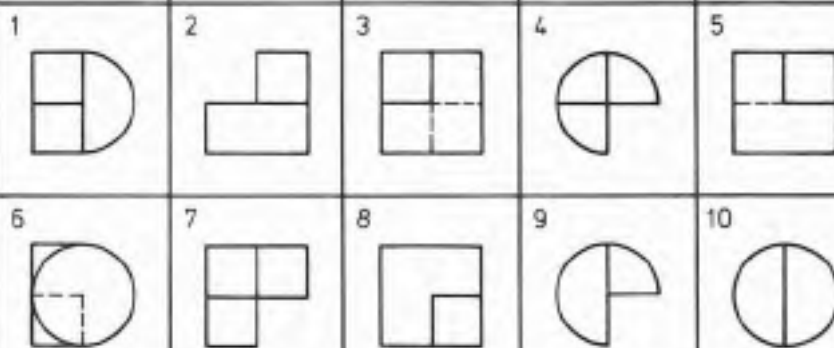
Lesen von Zeichnungen VI (Blatt 2):

Die Ansichten sollen den Körpern auf Blatt 1 zugeordnet werden.

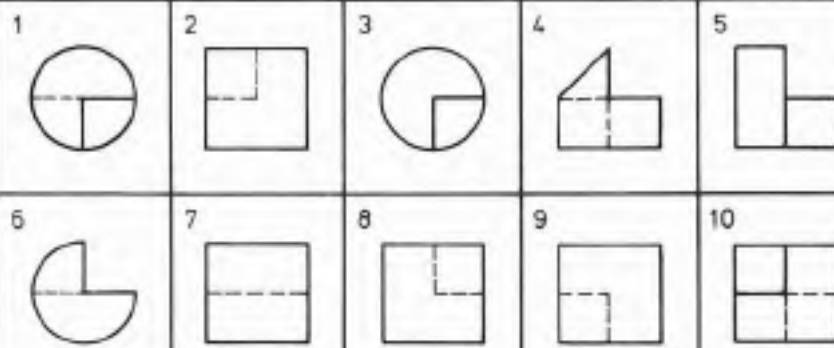
Vorderansichten



Draufsichten



Seitenansichten

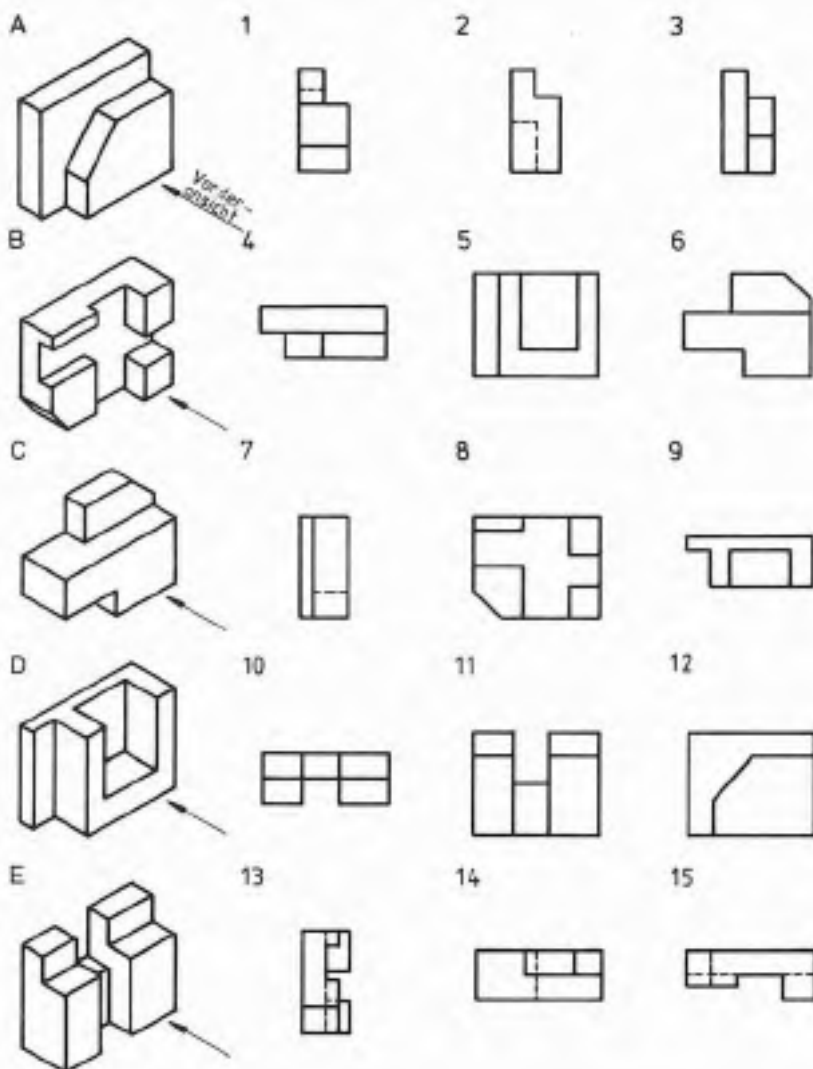


Lesen von technischen Zeichnungen

Lesen von Zeichnungen VII:

In die Tabelle soll für die Vorderansicht ein V, für die Seitenansicht ein S und für die Draufsicht ein D eingetragen werden.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A															
B															
C															
D															
E															

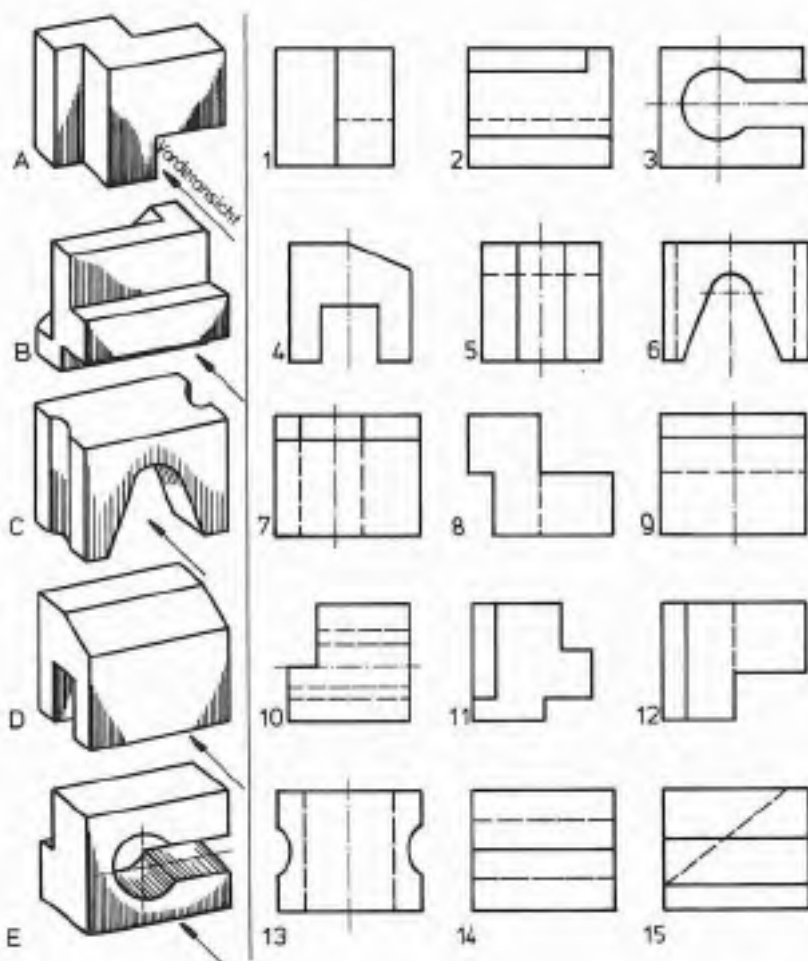


Lesen von technischen Zeichnungen

Lesen von Zeichnungen VIII:

In die Tabelle soll für die Vorderansicht ein V, für die Seitenansicht ein S und für die Draufsicht ein D eingetragen werden.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A															
B															
C															
D															
E															



Lesen von technischen Zeichnungen

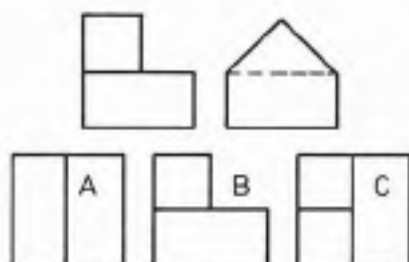
Lesen von Zeichnungen IX:

Welche der drei Draufsichten A, B, C gehört zu der Vorder- und Seitenansicht?

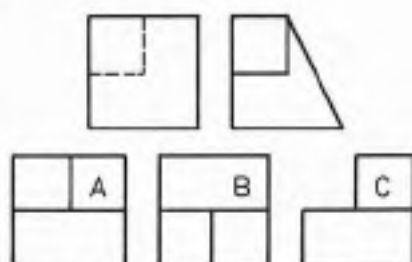
	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						

Die richtigen Ergebnisse sollen in der Tabelle angekreuzt werden.

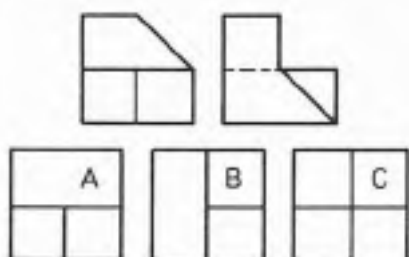
1



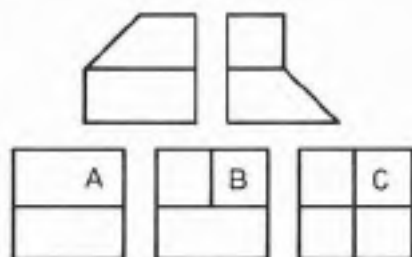
2



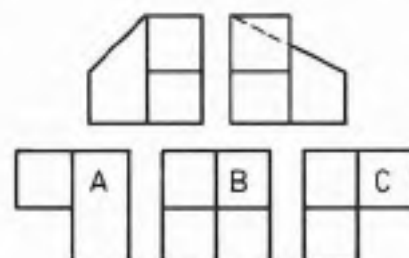
3



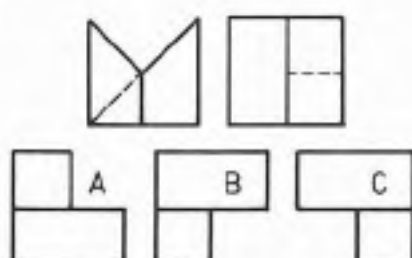
4



5



6



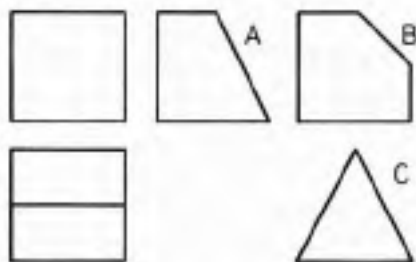
Lesen von Zeichnungen X:

Welche der Seitenansichten A, B, C passen zu den Vorderansichten und Draufsichten? Es können eine oder zwei Seitenansichten richtig sein.

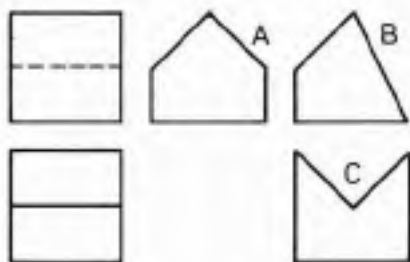
	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						

Die richtigen Ergebnisse sollen in der Tabelle angekreuzt werden.

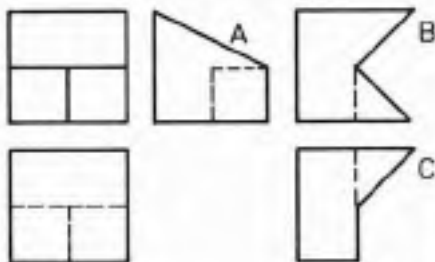
1



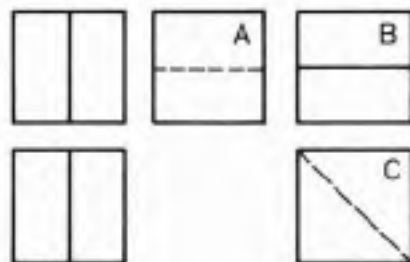
2



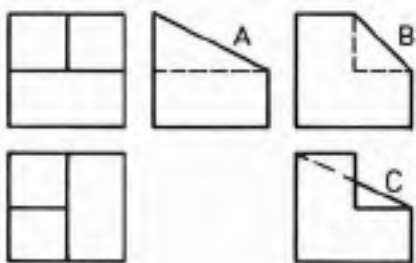
3



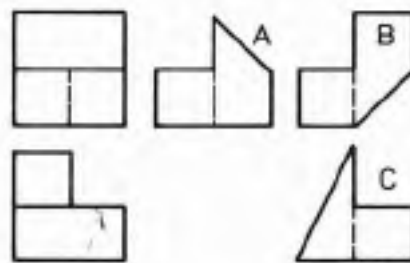
4



5



6



Lesen von technischen Zeichnungen

Lösungen zu den
Aufgabenblättern 1–10

Aufgabe 1

A	B	X
---	---	---

Aufgabe 2

A	X	C
---	---	---

Aufgabe 3, oben

X	B	C
---	---	---

Aufgabe 3, unten

A	B	X
---	---	---

Aufgabe 4

1	2	3	4	5	6	7	8
11	9	16	18	12	13	-	10
-	-	17	-	14	15	-	-

Aufgabe 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A			S	D								V			
B							V						S		D
C	S					V								D	
D				V		S		D							
E	S									D	V				

Aufgabe 8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	S							D				V			
B		D								S					V
C				S	V								D		
D			S					V						D	
E		V				D			S						

Aufgabe 9

	1	2	3	4	5	6
A		X			X	
B				X	X	
C	X	X				

Aufgabe 10

	1	2	3	4	5	6
A	X					X
B		X	X			X
C	X	X		X	X	

Aufgabe 5

A	B
5	2
8	7
0	9
C	D
6	1
2	9
3	10
E	F
7	3
3	1
7	2
G	H
4	8
6	0
5	4
I	J
10	9
10	5
6	8

Aufgabe 6

A	B
6	7
10	8
7	8
C	D
8	9
9	7
9	0
E	F
10	1
3	0
10	2
G	H
2	3
6	4
3	0
I	J
4	5
2	1
5	6

**Auswerte-
kriterien** Die zehn Aufgabenblätter werden einzeln ausgewertet. Die richtigen Zuordnungen können der zugehörigen Lösungsfolie entnommen werden. Durch Auflegen auf die Aufgabenblätter sind die Angaben des Teilnehmers leicht zu überprüfen.
In Abhängigkeit von der Anzahl der richtig vorgenommenen Zuordnungen sind folgende Punkte zu vergeben:

Aufgabenblatt 1	Richtige Zuordnung (C) Keine oder falsche Zuordnung	6 Punkte 0 Punkte
Aufgabenblatt 2	Richtige Zuordnung (B) Keine oder falsche Zuordnung	6 Punkte 0 Punkte
Aufgabenblatt 3	Obere Teilaufgabe: Richtige Zuordnung (A) Keine oder falsche Zuordnung Untere Teilaufgabe: Richtige Zuordnung (C) Keine oder falsche Zuordnung Das Gesamtergebnis zu Aufgabe 3 wird durch Addition der Teilergebnisse gebildet.	3 Punkte 0 Punkte 3 Punkte 0 Punkte
Aufgabenblatt 4	0 bis 3 richtige Zuordnungen 4 bis 8 richtige Zuordnungen 9 bis 13 richtige Zuordnungen 14 bis 18 richtige Zuordnungen	0 Punkte 2 Punkte 4 Punkte 6 Punkte
Aufgabenblatt 5	0 bis 6 richtige Zuordnungen 7 bis 14 richtige Zuordnungen 15 bis 22 richtige Zuordnungen 23 bis 30 richtige Zuordnungen	0 Punkte 2 Punkte 4 Punkte 6 Punkte
Aufgabenblatt 6	0 bis 6 richtige Zuordnungen 7 bis 14 richtige Zuordnungen 15 bis 22 richtige Zuordnungen 23 bis 30 richtige Zuordnungen	0 Punkte 2 Punkte 4 Punkte 6 Punkte
Aufgabenblatt 7	0 bis 3 richtige Zuordnungen 4 bis 7 richtige Zuordnungen 8 bis 11 richtige Zuordnungen 12 bis 15 richtige Zuordnungen	0 Punkte 2 Punkte 4 Punkte 6 Punkte
Aufgabenblatt 8	0 bis 3 richtige Zuordnungen 4 bis 7 richtige Zuordnungen 8 bis 11 richtige Zuordnungen 12 bis 15 richtige Zuordnungen	0 Punkte 2 Punkte 4 Punkte 6 Punkte

Lesen von technischen Zeichnungen

Auswerte- kriterien

Aufgabenblatt 9	Keine richtige Zuordnung	0 Punkte
	1 bis 2 richtige Zuordnungen	2 Punkte
	3 bis 4 richtige Zuordnungen	4 Punkte
	5 bis 6 richtige Zuordnungen	6 Punkte
Aufgabenblatt 10	0 bis 1 richtige Zuordnung	0 Punkte
	2 bis 4 richtige Zuordnungen	2 Punkte
	5 bis 7 richtige Zuordnungen	4 Punkte
	8 bis 10 richtige Zuordnungen	6 Punkte

Lesen von technischen Zeichnungen

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1	1. Zuordnung	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Zuordnung	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Zuordnung obere Teilaufgabe 2. Zuordnung untere Teilaufgabe	<input type="text"/> <input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
		Summe <input type="text"/>	
Aufgabenblatt 4	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 6	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 7	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 8	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 9	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 10	1. Zuordnungen	<input type="text"/>	– <input type="text"/> Pkt.

Gesamtpunktezahl : 10 = Pkt.

Arbeits- pädagogische Beobachtungen

Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Ziel der Aufgabe	Der Teilnehmer soll verschiedene Vorlagen nach Tabellenmaßen oder im Maßstab 1:1 abzeichnen und bemaßen können.
Eingangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">– Fachliche Voraussetzungen: Fähigkeit zum Lesen von einfachen technischen Zeichnungen.– Funktionelle Voraussetzungen: Ausreichende Fähigkeit zur Handhabung der Zeichengeräte.
Instruktionen zur Aufgabe	Der Teilnehmer erhält nacheinander fünf Aufgabenblätter. Beim ersten Aufgabenblatt soll der vorgegebene Flansch den angegebenen Maßen entsprechend gezeichnet werden. Bei den restlichen Aufgaben erfolgt die Übertragung der Vorlagen im Maßstab 1:1. Bei den Aufgaben 1, 2 und 4 sollen zusätzlich die Abmessungen und Maßhilfslinien in die Zeichnung aufgenommen werden.
Bewertungskriterien	Dem Teilnehmer wird gesagt, daß bei allen Aufgaben die richtige Blatteinteilung, die Darstellung und die Sauberkeit der Zeichnungen bewertet werden.
Hilfestellungen	Besondere Hilfestellungen sollten in der Regel nicht gegeben werden. Der Teilnehmer kann jedoch im Gespräch darauf hingewiesen werden, daß die vorliegenden Aufgaben zu den häufig vorkommenden Arbeiten des Technischen Zeichners gehören.
Zeitvorgabe	Aufgabe 1: 30 Minuten, Aufgabe 2: 30 Minuten, Aufgabe 3: 60 Minuten, Aufgabe 4: 60 Minuten, Aufgabe 5: 120 Minuten.
Beobachtungshinweise	Bei den Zeichenübungen sollen schwerpunktmäßig die nebenstehenden Beobachtungshinweise beachtet werden (vgl. Kapitel 3). ● = besonders wichtig, ○ = wichtig.

Zeichenübungen

Beobachtungs- hinweise

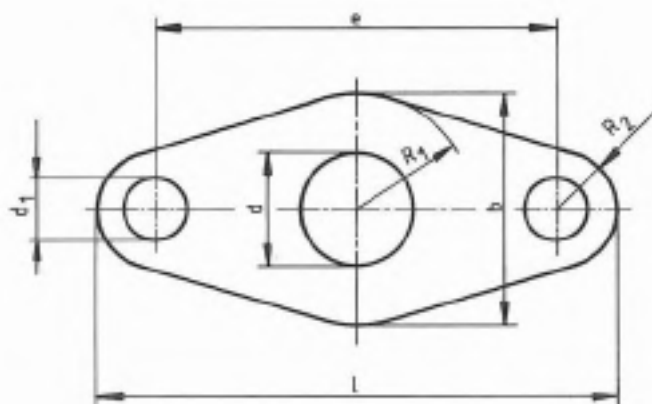
Lernen, Denken, Konzentration	3.1	Auffassungsvermögen für praktische Unterweisungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2	Auffassungsvermögen für theoret. Unterweisungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3	Merkfähigkeit für einfache Zusammenhänge	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.4	Merkfähigkeit für komplexe Zusammenhänge	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.5	Denkfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.6	Konzentrationsvermögen bei einfachen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.7	Konzentrationsvermögen bei komplexen Aufgaben	<input checked="" type="checkbox"/>
Arbeitsverhalten	4.1	Einstellung zur Arbeit	<input type="checkbox"/>
	4.2	Arbeitsplanung	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.3	Selbständigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.4	Flexibilität	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.5	Handgeschick, fein	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.6	Handgeschick, grob	<input type="checkbox"/>
	4.7	Übungszuwachs des Handgeschicks	<input type="checkbox"/>
	4.8	Kritikfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.9	Sorgfalt	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.10	Ordnungsbereitschaft	<input type="checkbox"/>
	4.11	Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>
	4.12	Beobachtung der Verhaltensregeln im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>
Arbeitsleistung	5.1	Ausdauer	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.2	Arbeitstempo bei Teilarbeiten	<input type="checkbox"/>
	5.3	Arbeitstempo bei ganzheitlichen Arbeiten	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.4	Arbeitsqualität	<input checked="" type="checkbox"/>
	5.5	Leistungsverlauf	<input checked="" type="checkbox"/>
Belastungs- fähigkeit	6.1	Tempodruck	<input type="checkbox"/>
	6.2	Monotonie	<input type="checkbox"/>
	6.3	Maschinenarbeit	<input type="checkbox"/>
	6.4	Lärm	<input type="checkbox"/>
	6.5	Hitze	<input type="checkbox"/>
	6.6	Arbeit im Freien	<input type="checkbox"/>
	6.7	Publikumsverkehr	<input type="checkbox"/>
	6.8	Reaktionsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
	6.9	Sitzen	<input type="checkbox"/>
	6.10	Stehen	<input type="checkbox"/>
	6.11	Gehen	<input type="checkbox"/>
	6.12	Bücken	<input type="checkbox"/>
	6.13	Heben	<input type="checkbox"/>
	6.14	Tragen	<input type="checkbox"/>
	6.15	Zwangshaltung	<input type="checkbox"/>
6.16	Hantieren rechts	<input type="checkbox"/>	
6.17	Hantieren links	<input type="checkbox"/>	
6.18	Sehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.19	Sprechen	<input type="checkbox"/>	
6.20	Hören	<input type="checkbox"/>	

Arbeitsplatz- einrichtung	Zeichenmaschine Arbeitstisch
Werkstoffe und Arbeitsmittel	Bleistifte HB und 2H Bleistiftspitzer Radlergummi Radienschablone Zirkel Zeichenpapier DIN A4 Fünf Aufgabenblätter für den Teilnehmer
Anschauungs- mittel	Keine
Besondere Hilfsmittel	Keine



Zeichenübung 1:

Der Flansch soll entsprechend den Tabellenmaßen (1 oder 2) gezeichnet und bemäßt werden.

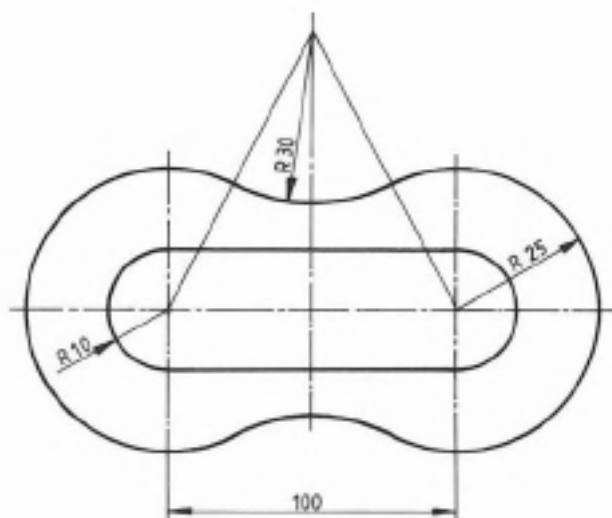
Flansch

	l	b	R_1	R_2	e	d	d_1
1.	100	56	28	16	68	24	14
2.	112	64	32	18	76	30	14

Zeichenübung 2:

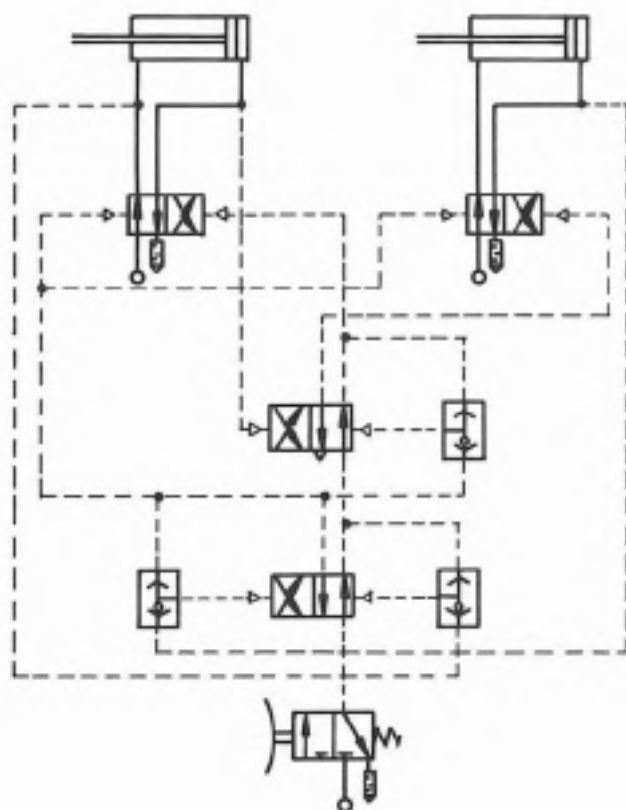
Die Beilage soll im Maßstab 1:1 gezeichnet und bemaßt werden.

Beilage



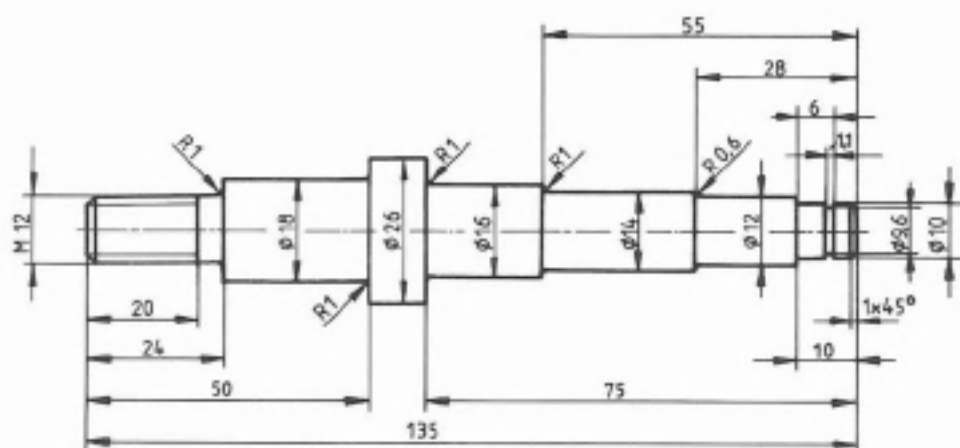
Zeichenübung 3:

Der Steuerungsplan einer pneumatischen Anlage soll im Maßstab 1:1 gezeichnet werden.



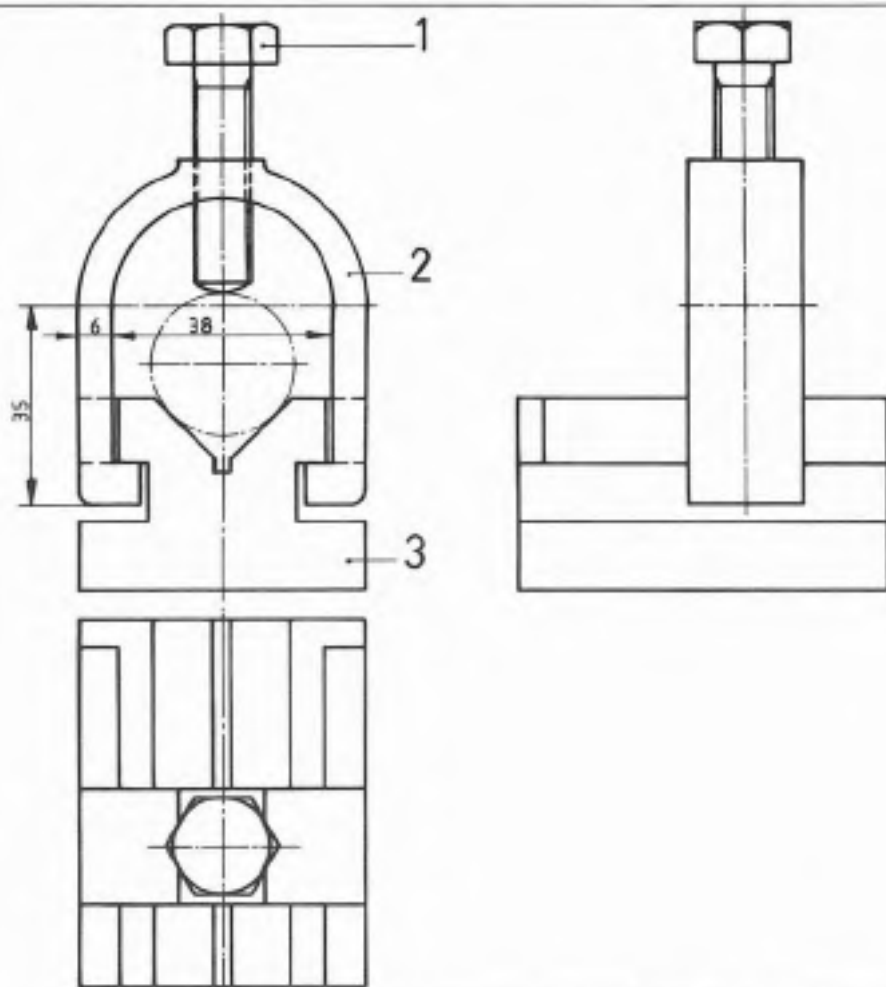
Zeichenübung 4:

Die Welle soll im Maßstab 1:1 gezeichnet und bemaßt werden.



Zeichenübung 5:

Das Spannprisma soll im Maßstab 1:1 gezeichnet werden.



1	Prisma		St 50-2	3	$\square 50 \times 35 \times 69$ DIN 1017	
1	Bügel		St 37-2	2	$\square 20 \times 8 \times 160$ DIN 1017	
1	Sechskantschraube M10x40	DIN 933	8.8	1		
Stk.	Benennung	Normblatt Zchn.-Nr.	Werkstoff	Lfd. Nr.	Halbzeug Model.-Nr. Gesenk.-Nr.	Fert. Gew. kg/Stk
Maßst. 1:1	Spannprisma					

Zeichenübungen

Auswerte- kriterien

**Auswerte-
kriterien** Die fünf Zeichenaufgaben werden jeweils einzeln ausgewertet. Dabei werden die folgenden Beurteilungen nach einer Einschätzskala (Rating-Skala) von 0 – 2 – 4 – 6 Punkten vorgenommen:

Blatteinteilung:

6 Punkte: sehr gute Blatteinteilung,

0 Punkte: mißlungene Blatteinteilung.

Darstellung:

6 Punkte: sehr gute Darstellung,

0 Punkte: mangelhafte Darstellung.

Sauberkeit:

6 Punkte: einwandfreie Sauberkeit,

0 Punkte: mangelhafte Sauberkeit.

Aufgabenblatt 1	Blatteinteilung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Darstellung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
Aufgabenblatt 2	Blatteinteilung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Darstellung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
Aufgabenblatt 3	Blatteinteilung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Darstellung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
Aufgabenblatt 4	Blatteinteilung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Darstellung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
Aufgabenblatt 5	Blatteinteilung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Darstellung	0 – 2 – 4 – 6 Punkte
	Sauberkeit	0 – 2 – 4 – 6 Punkte

**Gesamt-
bewertung** Die Ermittlung des Gesamtergebnisses der einzelnen Aufgaben erfolgt als arithmetisches Mittel der Teilwerte.

Zeichenübungen

Bewertungs- bogen

Aufgabenblatt 1	1. Blatteinteilung 2. Darstellung 3. Sauberkeit	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Summe <input type="text"/> : 3 = <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 2	1. Blatteinteilung 2. Darstellung 3. Sauberkeit	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Summe <input type="text"/> : 3 = <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 3	1. Blatteinteilung 2. Darstellung 3. Sauberkeit	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Summe <input type="text"/> : 3 = <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 4	1. Blatteinteilung 2. Darstellung 3. Sauberkeit	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Summe <input type="text"/> : 3 = <input type="text"/> Pkt.
Aufgabenblatt 5	1. Blatteinteilung 2. Darstellung 3. Sauberkeit	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Summe <input type="text"/> : 3 = <input type="text"/> Pkt.
Gesamtpunktezahl		<input type="text"/>	: 5 = <input type="text"/> Pkt.

**Arbeits-
pädagogische
Beobachtungen** Die arbeitspädagogischen Beobachtungen und Bewertungen (vgl. Kapitel 3) werden in den Gesamtergebnisbogen (Kapitel 6) eingetragen.

Kapitel 5: Leistungsprofil für die Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen

Für jeden der zehn Einzelbereiche der Arbeitsprobenreihe Technisches Zeichnen wird das arithmetische Mittel der jeweiligen Aufgaben gebildet und die Punktezahl in das Diagramm eingetragen.

Schreiben von Normschrift	2.1				
Erkennen von geometrischen Flächen und Körpern	2.2				
Freihandzeichnen	2.3				
Zeichnen mit Lineal und Zirkel	2.4				
Umgang mit der Zeichenmaschine	2.5				
Zeichnen von Ansichten aus perspektivischer Darstellung	2.6				
Isometrische Darstellung aus drei vorgegebenen Ansichten	2.7				
Zeichnen der dritten fehlenden Ansicht	2.8				
Lesen von technischen Zeichnungen	2.9				
Zeichenübungen	2.10				
	Punkte	0	2	4	6

Um eine zukünftige Ausbildung bzw. Tätigkeit als Technischer Zeichner empfehlen zu können, sollte zumindest die Hälfte der möglichen Punkte (also mindestens 30) erreicht werden. Dabei ist es wünschenswert, daß keine der Einzelaufgaben mit weniger als 2 Punkten bewertet wurde.

Die im Leistungsprofil aufgezeichneten Werte dürfen jedoch nicht isoliert von den Ergebnissen aus medizinischem, psychologischem und sozialpädagogischem Blickwinkel gesehen werden. Erst durch das Zusammenwirken aller an der Maßnahme beteiligten Fachkräfte und im Gespräch mit dem Teilnehmer können Prognosen für mögliche Berufspositionen gemacht werden.

Kapitel 6: Gesamtergebnis der Beobachtung und Bewertung am Arbeitsplatz

Werden die Ergebnisse des arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogens (vgl. Kapitel 3) und das Leistungsprofil der Arbeitsprobenreihe (vgl. Kapitel 5) in einen Gesamtergebnisbogen eingetragen, zeigt diese Übersicht sehr deutlich spezifische Schwerpunkte bzw. Ausfälle des Teilnehmers (vgl. Anhang-Faltblatt). Aus diesem Blickwinkel lassen sich gezielte arbeitspädagogische Strategien ablesen.

Die Kriterien „Persönlichkeit“ und „Sozialverhalten“ des arbeitspädagogischen Beobachtungs- und Bewertungsbogens werden nicht für die Einzelaufgaben, sondern erst in einer Zusammenfassung nach Abschluß der gesamten Arbeitsprobenreihe gemeinsam bewertet.

