

I. Erstellen und Erzeugen einfacher Werkzeichnungen

5

1. Räumliche Projektionsverfahren – DIN 5	6	Pyramide als isometrische Projektion	24
Übersicht der Projektionsverfahren und der grundlegenden Normen	6	Pyramidenstumpf als Dreitafelprojektion	25
Hilfsmittel zum Skizzieren und Konstruieren	7	Pyramidenstumpf als isometrisches Raumbild	25
Zeichenschritte bei der isometrischen Skizze	8	5. Darstellung von Zylindern	26
Zeichenschritte bei der isometrischen Konstruktion	8	Zylinder in Dreitafelprojektion	26
Erzeugen räumlicher Projektionen mit einem 2D-CAD-Programm	9	Zylinder in räumlicher Projektion	27
Übungsaufgaben zum Skizzieren, Konstruieren und Erzeugen isometrischer Projektionen	11	Übungsaufgaben zum Skizzieren, Konstruieren und Erzeugen einfacher Zylinderdarstellungen	30
2. Erstellen von Werkzeichnungen	12	Zylinder mit einfachen Schnitten	31
Anordnung der Ansichten nach DIN 6	13	Erzeugen von Zylinderdarstellungen mit einem 2D-CAD-Programm	32
Zeichenschritte für Skizze und Konstruktion der Dreitafelprojektion	14	Übungsaufgaben zum Skizzieren, Konstruieren und Erzeugen von Zylindern mit Veränderungen	33
Erzeugen einer Dreitafelprojektion mit einem 2D-CAD-Programm	16	6. Erzeugen einfacher Zeichnungen in 3D	34
Übungsaufgaben zum Skizzieren, Konstruieren und/oder Erzeugen der Dreitafelprojektion	17	Arbeiten im 2D-Bereich	34
3. Bemaßung nach DIN 406	18	Arbeiten im 3D-Bereich	34
Grundbestandteile der Bemaßung	18	Modellarten im 3D-Bereich	35
Maßantrag und Maßanordnung	19	Erzeugen und Verändern von Volumenmodellen in 3D	36
Gesamtbemaßung einer Zeichnung	20	Verändern von Volumenmodellen durch Subtrahieren	36
Maßbezugskanten – Maßbezugslinien	21	Verändern von Volumenmodellen durch Addieren/Vereinigen	37
Bemaßung von Kreisen und Radien	22	Erzeugen von Volumenmodellen durch Extrudieren	38
Bemaßung von Darstellungen mit mehreren Ansichten, z. B. Dreitafelprojektionen	22	Erzeugen von Volumenmodellen durch Rotieren	39
Übungsaufgaben zum Skizzieren, Konstruieren und Erzeugen einfacher Zeichnungen	23	Volumenmodelle in räumlicher Ansicht und in Dreitafelprojektion	40
4. Darstellung von Pyramiden	24	Entwurfsskizze – 3D-Planung – 3D-Erzeugung von Werkstücken	41
Pyramide in Dreitafelprojektion	24	7. Zeichnungen lesen und anfertigen	42

II. Materialbereich Holz: Vom Halbzeug zum fertigen Werkstück

45

1. Werkstoff Holz	46	3. Oberflächenbehandlung	53
Materialauswahl	46	Vorbereitung	53
Holzverbindungen	46	Wachsen	53
2. Bearbeitungsverfahren	47	Beizen	53
Maschinen zum Trennen von Holz	47	Grundierung	53
Maschinen zur Oberflächenbearbeitung	49	Mattierung	54
		Lacklasur	54

Lackierung	54	4. Von der Planung zum Werkstück	55
Leinöl	54	Anforderungen festlegen	55
		Lösungsentwurf	55
		Weitere Werkstücke	58

III. Materialbereich Kunststoff: Vom Werkstoff zum fertigen Werkstück

65

1. Kunststoffarten	66	3. Von der Planung zum Werkstück	76
Kunststoffe	66	Anforderungen festlegen	76
2. Bearbeitungsverfahren	71	Lösungsentwurf	77
Kunststoffwerkzeuge	71	Arbeitsplanung	79
Bearbeitungsverfahren	72	Herstellung	80
		Bewertung	83
		Weitere Werkstücke	84

IV. Technisches Umfeld – Elektrische Energie

89

1. Energie	90	3. Elektronische Schaltungen	104
Energieträger	90	Einfache Versuchsaufbauten	104
Energieumwandlung	91	Schaltungsaufbau auf Leiterplatte	106
Werkaufgaben	92	Herstellen von gedruckten Schaltungen	108
2. Elektronische Bauteile und Schaltungen	98	Weitere Schaltungen	112
Elektronische Bauteile	98		

V. Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung (EDV)

119

1. Arbeiten mit Datenträgern und Dateien	120	2. Datensicherheit und Datenschutz	124
Datenträger formatieren	120	Computerviren	124
Datenträger kopieren	121	Einfache Datensicherungsverfahren	124
Ordner (Verzeichnisse)	121	Maßnahmen gegen Datenmissbrauch	124
Dateien kopieren, umbenennen, löschen	122	Datenschutzbestimmungen	124

Damit ihr immer den Überblick behaltet, begleiten euch diese Symbole durch das Buch:



Hier findet ihr Definitionen oder wichtige Erläuterungen, die ihr für eure Arbeit benötigt!



Hier findet ihr wichtige Arbeits- und Sicherheitsregeln, die ihr euch merken solltet!



Hier findet ihr Arbeitsaufträge, die ihr in Einzel- oder Partnerarbeit bearbeiten oder mit eurem Lehrer besprechen sollt!