

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen des technischen Zeichnens . . . 6		
1.1	Bedeutung der technischen Zeichnung und Zeichnungsnormen 6	1.14	Darstellen und Bemaßen zylindrischer Werkstücke mit Parallelschnitten und Abwicklungen 33
1.2	Normschrift für Zeichnungen nach DIN EN ISO 3098-2 7		Übung: Zuordnen von Ansichten, räumliches Vorstellen, Zeichnungslesen . . . 34
1.3	Darstellen und Bemaßen flacher Werk- stücke mit geradliniger Begrenzung 8		Übung: Räumliches Vorstellen durch Ergänzungszeichnen 35
	Übung: Zeichnen und Bemaßen unsym- metrischer, flacher Werkstücke 9		Übung: Zeichnen und Bemaßen zylindri- scher Werkstücke mit Parallelschnitten . . . 36
1.4	Darstellen und Bemaßen symmetrischer, flacher Werkstücke 10		Übung: Zeichnen von Werkstücken nach Raumbildern 37
	Übung: Zeichnen und Bemaßen symme- trischer, flacher Werkstücke 11	1.15	Schnitte an zylindrischen Werkstücken mit Abwicklungen 38
1.5	Darstellen und Bemaßen flacher Werk- stücke mit Winkeln 12		Übung: Zeichnen und Bemaßen von Zylinderschnitten und Abwicklungen . . . 39
	Übung: Zeichnen und Bemaßen flacher Werkstücke mit Winkeln 13	1.16	Darstellen und Bemaßen pyramiden- förmiger Werkstücke 40
1.6	Darstellen und Bemaßen prismatischer Werkstücke in mehreren Ansichten . . . 14		Übung: Zuordnen von Ansichten, räumliches Vorstellen, Zeichnungslesen . . 41
	Übung: Bestimmen von Eckpunkten, Kanten und Flächen 15		Übung: Zeichnen von Werkstücken nach Raumbildern 42
	Übung: Zuordnen von Ansichten prismatischer Werkstücke, räumliches Vorstellen und Zeichnungslesen. 16		Übung: Räumliches Vorstellen durch Ergänzungszeichnen 43
	Übung: Zeichnen nach Raumbildern 18	1.17	Schnitte an pyramidenförmigen Werk- stücken mit Abwicklungen 44
	Übung: Räumliches Vorstellen durch Ergänzungszeichnen 19		Übung: Abwicklung Entlüftungshaube . . . 45
1.7	Zeichnen und Bemaßen von Werkstücken als Raumbilder 20	1.18	Darstellen und Bemaßen kegelliger Werkstücke 46
	Übung: Zeichnen von Raumbildern nach technischen Zeichnungen, räumliches Vorstellen 21	1.19	Schnitt an kegelligen Werkstücken mit Abwicklungen 47
1.8	Darstellen und Bemaßen von prismatischen Werkstücken mit schrägen Flächen. 22		Übung: Zeichnen von Abwicklungen kegelförmiger Werkstücke 48
	Übung: Zuordnen von Ansichten prisma- tischer Werkstücke mit schrägen Flächen, räumliches Vorstellen, Zeichnungslesen . . 23		Übung: Zuordnen von Abwicklungen, räumliches Vorstellen, Zeichnungslesen . . 49
	Übung: Räumliches Vorstellen durch Ergänzungszeichnen 24	1.20	Darstellen und Bemaßen kugelförmiger Werkstücke 50
	Übung: Zeichnen von Werkstücken nach Raumbildern 25		Übung: Zuordnen von Ansichten, räumliches Vorstellen, Zeichnungslesen . . 51
1.9	Prismatische Werkstücke mit Abwicklungen 26		Übung: Ergänzen von Ansichten kegel- und kugelförmiger Werkstücke 52
1.10	Schräg geschnittene prismatische Werkstücke mit Abwicklungen 27		Übung: Zeichnen von Werkstücken nach Raumbildern 53
1.11	Darstellen und Bemaßen flacher Werkstücke mit Radien und Bohrungen. 28	1.21	Schnitte an kugelförmigen Werkstücken mit Abwicklungen 54
	Übung: Zeichnen und Bemaßen von flachen Werkstücken mit Radien, Bohrungen und Durchbrüchen 29		Übung: Zeichnen von Ansichten kegel- und kugelförmiger Werkstücke, Konstruieren von Schnittkurven. 55
1.12	Darstellen und Bemaßen von Flansch- formen 30	1.22	Schnittdarstellungen an Werkstücken nach DIN ISO 128-40 56
	Übung: Zeichnen und Bemaßen von flachen Werkstücken mit Kreisformen und Bohrungen 31		Übung: Ergänzen von Ansichten und Schnittdarstellung. 57
1.13	Darstellen und Bemaßen zylindrischer Werkstücke 32		Schnittdarstellungen an Werkstücken nach DIN ISO 128-40 58
		1.23	Schnittdarstellung Scheibenkupplung . . . 59
			Darstellen und Bemaßen von Gewinden nach DIN ISO 6410-1 60

1.24	Schraubenverbindungen nach ISO-Darstellung 61	2.9	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Absperrventil 87
	Übung: SO-Gewindedarstellung nach DIN ISO 6410-1 62		Aufgaben 88
	Übung: Zeichnen von Schraubenverbindungen 63	2.10	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Fräsvorrichtung 90
	Übung: Zeichnen und Bemaßen der Einzelteile einer Stockwinde 64	2.11	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Bohrvorrichtung 91
	Übung: Zeichnen nach Fertigungsstufen für Einzelfertigung 65	2.12	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Reitstock 92
	Aufgabe 65	2.13	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Dreianggetriebe 94
	Übung: 65	2.14	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Schneckengetriebe 96
1.25	Darstellen und Bemaßen der Zuschnitte von Biegeteilen 66	2.15	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Zahnradpumpe 98
	Übung: Darstellen und Bemaßen der Zuschnitte von Biegeteilen 67		
1.26	Darstellen und Bemaßen von Schweißnähten 68	3	Grundlagen CAD: 2D-Konstruktionszeichnungen erstellen 99
	Darstellen und Bemaßen von Schweißnähten 69	3.1	Einführung in CAD und Ziele dieses Kapitels 99
	Beispiel für die Werkstückaufnahme durch Freihandskizzieren 70		Die Benutzeroberfläche eines CAD-Systems 100
	Übung: Darstellen und Bemaßen von geschweißten Bauteilen 71		Bemerkungen zu Übungen in den folgenden Abschnitten 100
1.27	Axonometrische Projektionen nach DIN ISO 5456-3 72	3.2	Erzeugung von Zeichnungsgrundelementen 101
	Zeichenschritte bei der dimetrischen Darstellung einer abgesetzten Welle nach technischer Zeichnung 73		Linienzeichnung 101
2	Lesen und Anfertigen von Gesamt- und Teilzeichnungen, Baugruppen 74		Ellipsen und Kreise 102
2.1	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Prüflehre 74		Objektfangfunktion, Bögen 103
	Lesen von Gruppen- und Teilzeichnungen . 75		Konstruktionslinien verwenden 104
	Lesen von Gruppen- und Teilzeichnungen, Schriftfelder und Stücklisten 76		Beispiel für das Arbeiten mit Konstruktionslinien 105
	Schriftfelder nach DIN EN ISO 7200 und Stücklisten nach DIN 6771-2 76		Übung: Konstruktionslinien 106
	Zeichenfolge bei der Anfertigung der Teilzeichnung: Anschlag 77		Übung: Rechtecke und Polygone 107
	Zeichenfolge bei der Anfertigung der Gruppenzeichnung: Prüflehre 78		Weitere Beispiele für Objektfang 108
2.2	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Mitlaufende Körnerspitze 79		Beispiel für den Befehl „Spline“ 109
2.3	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Deckellager nach DIN 505 80	3.3	Änderungsfunktionen 110
	Aufgaben 81		Löschen, Abrunden, Fasen 110
2.4	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Treibstange mit Gleitlagern 82		Spiegeln, Varia, Drehen 111
2.5	Gesamtbehandlung der Baugruppen: Kupplungen 83		Schieben, Strecken, Versetzen 112
	Übung 83		Reihe 113
2.6	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Elastische Kupplung 84		Stutzen, Dehnen, Bruch 114
2.7	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Kupplung für Einspritzpumpe 85	3.4	Schraffuren und Bemaßung 115
2.8	Gesamtbehandlung der Baugruppe: Schnellwechselfutter 86		Bemaßung 116
			Weitere Bemaßungen, Führungslinien . . 117
		3.5	Hilfsfunktion: Raster und Fang 118
		3.6	Symbole und Text 119
		3.7	Teilen 120
		3.8	Zusammenhängende Zusatzaufgaben 121
			Zusatzaufgabe 1 121
			Zusatzaufgabe 2 122
			Zusatzaufgabe 3 123
			Zusatzaufgabe 4 124
			Zusatzaufgabe 5 125
			Zusatzaufgabe 6 126
			Stichwortverzeichnis 127