

1. Grundlagen der Technischen Kommunikation	7	2.5.2 Halbschnitt	139
1.1 Notwendigkeit und Inhalt	7	2.5.3 Teilschnitt	141
1.1.1 Aufgabe der Technischen Kommunikation	7	2.5.4 Besondere Schnittdarstellungen	142
1.1.2 Kommunikation und Information	7	Übungsaufgaben 13	143
1.1.3 Informationsfluss im Betrieb	8	Übungsaufgaben 13.1	144
1.2 Kommunikationsmittel	9	2.6 Werkstücke mit Gewinde	145
1.2.1 Fachbegriffe	10	2.6.1 Anwendung und Darstellung	145
Übungsaufgaben 01	13	2.6.2 Außengewinde	146
1.2.2 Zeichen	14	2.6.3 Innengewinde	148
1.2.3 Technische Texte	15	2.6.4 Gewindeteile im zusammengebauten Zustand	150
Übungsaufgaben 02	16	2.6.5 Senkungen für Schrauben	154
1.2.4 Modelle	17	2.6.6 Vereinfachte Darstellung und Bemaßung	155
1.2.5 Fotografische Bilder	17	Übungsaufgaben 14	159
1.2.6 Normen	18	Toleranzangaben	160
1.2.7 Technische Zeichnungen	25	2.7.1 Allgemeintoleranzen	160
1.2.8 Stücklisten	28	2.7.2 Toleranzangabe durch Abmaße	161
Übungsaufgaben 03	37	2.7.3 Toleranzangabe durch Grenzmaße	161
1.2.9 Grafische Darstellungen	38	2.7.4 Toleranzangabe durch Toleranzklassen, Passungen	161
1.2.10 Tabellen	40	2.8 Abweichungen von Form und Lage	164
Übungsaufgaben 04	41	2.8.1 Erfordernis	164
1.2.11 Pläne und Protokolle		2.8.2 Begriffe	164
Arbeitsplan, Prüfplan, Prüfprotokoll	42	2.8.3 Angaben in technischen Zeichnungen	165
1.3 Grundnormen für das Technische Zeichnen	45	Übungsaufgaben 15	168
1.3.1 Blattformate	45	2.9 Oberflächenangaben	169
1.3.2 Vordrucke für Zeichnungen und Stücklisten	46	2.9.1 Angaben zur Oberflächenrauheit	169
1.3.3 Schrift für Zeichnungen	50	2.9.2 Wärmebehandlungsangaben	172
1.3.4 Maßstäbe	52	3. Lesen Technischer Zeichnungen	174
1.3.5 Linienarten	53	3.1 Produktdokumentation	174
Übungsaufgaben 05	56	3.1.1 Begriffe	174
1.4 Anfertigen von Technischen Zeichnungen	57	3.1.2 Handhabung von Dokumenten	174
1.4.1 Arbeitsmittel für das manuelle Zeichnen	57	3.1.3 Funktion von technischen Zeichnungen und Stücklisten	175
1.4.2 Anfertigen von Skizzen	58	3.1.4 Aufbau eines Zeichnungs- und Stücklistensatzes	175
Übungsaufgaben 06	61	3.2 Technische Zeichnungen und Stücklisten	177
Übungsaufgaben 07	65	3.2.1 Gliederung des Informationsgehaltes einer technischen Zeichnung	
1.4.3 Zeichnungserstellung mit dem PC	68	3.2.2 Lesen und Auswerten einer Einzelteilzeichnung	178
2. Technische Darstellung von Werkstücken	70	3.2.3 Lesen und Auswerten einer Gruppenzeichnung	180
2.1 Perspektivische Darstellungen	70	3.2.4 Lesen und Auswerten einer Gesamtzeichnung	182
2.1.1 Arten der perspektivischen Darstellung	70	3.2.5 Normteilanalyse	184
2.1.2 Isometrische Projektion	71	3.2.6 Lesen und Auswerten einer Prüfzeichnung	186
2.1.3 Dimetrische Projektion	72	Übungsaufgaben 16	188
2.1.4 Schiefwinklige Projektionen, Kavalierprojektion, Kabinett-Projektion	78	4. Arbeitspläne	189
Übungsaufgaben 08	80	4.1 Inhalt und Zweck	189
2.1.5 Zentralprojektion	81	4.2 Fertigungsplanung	190
2.2 Darstellung in Ansichten	83	4.2.1 Fertigungsplanung für ein Drehteil	190
2.2.1 Rechtwinklige Parallelprojektion	83	4.2.2 Fertigungsplanung für ein Frästeil	192
Übungsaufgaben 09	91	4.2.3 Fertigungsplanung für ein Biegeteil	195
2.2.2 Darstellen in Gebrauchslage	92	4.3 Montageplanung	198
2.2.3 Darstellen in Fertigungslage	93	4.4 Instandhaltungsplanung	201
2.2.4 Darstellen in Einbaulage	94	5. Pneumatische Schaltpläne	203
2.2.5 Teilansichten	95	5.1 Grundlagen	203
2.2.6 Besondere Darstellungen	96	5.2 Schaltzeichen	205
Übungsaufgaben 10	99	5.3 Gerätetechnik	207
2.3 Grundlagen der Maßeintragung	100	5.4 Geschwindigkeitssteuerung	213
2.3.1 Elemente der Maßeintragung	100	5.5 Schaltplanaufbau und Beschriftung	214
2.3.2 Systematik der Maßeintragung, Maßbezugs-systeme	112	5.6 Beispiel für eine Schaltplananalyse	216
2.3.3 Arten der Maßeintragung	115	5.7 Funktionspläne GRAFCET	219
Übungsaufgaben 11	116	Übungsaufgaben 17	223
2.3.4 Fertigungsgerechte Bemaßung	117	6. Übungen zu den Lernfeldern	224
2.3.5 Funktionsgerechte Maßeintragung	120	Lernfeld 1, Haken	224
2.3.6 Prüfgerechte Maßeintragung	120	Lernfeld 1, Keiltreiber	227
2.4 Darstellung und Bemaßung tpischer Werkstück-formen	121	Lernfeld 2, Grundplatte	229
2.4.1 Formelemente an prismatischen Werkstücken	121	Lernfeld 2, Spindelkopf	231
2.4.2 Formelemente an zylindrischen Werkstücken	123	Lernfeld 3, Baugruppe B „Schlitten“ des Schraubstocks	234
2.4.3 Werkstücke mit pyramidenförmigen Form-elementen	128	Lernfeld 4, Rohrbiegemaschine, Scherenheber	236
2.4.4 Werkstücke mit kegelförmigen Formelementen	129	7. Präsentation von Arbeitsergebnissen	237
2.4.5 Formelemente an flachen Werkstücken	130	Sachwortverzeichnis	238
Übungsaufgaben 12	131		
2.5 Schnittdarstellungen, Arten	132		
2.5.1 Vollschnitt	135		