

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen der Datenverarbeitung	6	8 Grundlagen der Elektrotechnik	70
3.1 Längen- und Winkelprüfung	12	8.1 Elektrische Grundgrößen	70
3.2 Mechanische Prüfmittel	12	8.2 Ohmsches Gesetz	71
3.3 Pneumatische Messgeräte	13	8.3 Reihenschaltung von Widerständen	72
3.4 Elektrische Messgeräte	14	8.4 Parallelschaltung von Widerständen	73
3.5 Elektronische Messgeräte	14	8.5 Gemischte Schaltungen	74
3.6 Prüfen mit Lehren	14	8.6 Elektrisches Feld	75
3.7 Prüfen von Oberflächen	14	8.7 Magnetisches Feld	75
3.8 Toleranzen und Passungen	16	8.8 Grundlagen der Wechselstromtechnik	78
4 Qualitätsmanagement	18	8.9 Der Kondensator im Wechselstromkreis	80
5.1 Einteilung der Werkstoffe	21	8.10 Die Spule im Stromkreis	81
5.2 Eigenschaften von Werkstoffen	21	8.11 Dreiphasenwechselstrom	82
5.3 Aufbau metallischer Stoffe	22	8.12 Kompensation	84
5.4 Eisen- und Stahlwerkstoffe	23	8.13 Grundlagen elektronischer Bauelemente	86
5.5 Nichteisenmetalle	24	8.14 Grundlagen der elektrischen Messtechnik	90
5.6 Weitere wichtige Metalle	25	9 Elektrische Maschinen	92
5.7 Sinterwerkstoffe	25	9.1 Transformatoren	92
5.8 Korrosion	25	9.2 Elektrische Antriebe	94
5.9 Kunststoffe	26	9.3 Drehstrom-Asynchronmotor	95
5.10 Verbundstoffe	26	9.4 Kondensatormotor	98
5.11 Hilfsstoffe	26	9.5 Synchronmaschinen	99
5.12 Werkstoffe und Umweltschutz	27	9.6 Gleichstrommotoren	100
6 Mechanische Systeme	28	9.7 Universalmotoren	101
6.1 Physikalische Grundlagen von mechanischen Systemen	28	9.8 Schrittmotoren	101
6.2 Funktionseinheiten von mechanischen Systemen	29	9.9 Servoantriebe	102
7 Herstellung mechanischer Systeme	37	9.10 Kenngrößen von elektrischen Maschinen	103
7.1 Grundlagen der Fertigungstechnik	37	9.11 Frequenzumrichter	104
7.2 Fertigungshauptgruppen	37	9.12 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	106
7.3 Urformen	37	9.13 Schutzmaßnahmen	106
7.4 Umformen	39	9.14 Schutz gegen elektrischen Schlag	108
7.5 Trennen	41	9.15 RCD	113
7.6 Fügen	53	9.16 Prüfen elektrischer Anlagen	114
7.7 CNC-Steuerungen	62	9.17 Prüfung nach DIN VDE 0701-702	116
7.8 Handhabungstechnik und Robotertechnik	66	9.18 Prüfung nach DIN VDE 0113	117
		9.19 Elektrostatische Entladungen ESD	117
		10 Steuerungstechnik	119
		10.1 Grundlagen	119
		10.2 Digitaltechnik	121
		10.3 Zeichnerische Darstellung von Steuerungen	134
		10.4 Pneumatik	136
		10.5 Elektropneumatik	147
		10.6 Hydraulische Steuerungen	152
		10.7 Sensoren	159
		10.8 Speicherprogrammierbare Steuerungen	173
		10.9 Funktionale Sicherheit von Steuerungen	179
		11 Regelungstechnik	182
		11.1 Grundbegriffe	182
		11.2 Regelkreiselemente	183
		11.3 Regler	189

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages
Copyright 2015 by Europa-Lehrmittel

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages
Copyright 2015 by Europa-Lehrmittel

12 Bussysteme in der Automatisierungstechnik	191	Englische Aufgabenstellungen	
12.1 Topologien	191	E1 Grundlagen der Datenverarbeitung	319
12.2 Übertragungsmedien	192	E2 Mechanische Systeme	319
12.3 Buszugriffsverfahren	192	E3 Technische Kommunikation	320
12.4 Datensicherheit	194	E4 Prüftechnik	320
12.5 AS-Interface	195	E5 Qualitätsmanagement	321
12.6 Profibus	196	E6 Werkstofftechnik	321
13 Mechatronische Systeme	198	E7 Fertigungstechnik	322
14 Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung von mechatronischen Systemen	199	E8 Elektrotechnik	322
14.1 Montagetätigkeit Fügen	199	E9 Regelungstechnik	322
14.2 Prüfen und Justieren	200	E10 Automatisierungstechnik	323
14.3 Montageplanung	201	E11 Mechatronische Systeme	323
14.4 Organisationsformen der Montage	203	E12 Instandhaltung	324
14.5 Montagehinweise	203		
14.6 Arbeitssicherheit bei der Montage und bei der Arbeit im Betrieb	205		
14.7 Inbetriebnahme	207		
14.8 Instandhaltung von mechatronischen Systemen	210		
15 Sozialkunde	216		
15.1 Der Jugendliche in Ausbildung und Beruf	216		
15.2 Nachhaltige Existenzsicherung	221		
15.3 Unternehmen und Verbraucher in Wirtschaft und Gesellschaft sowie im Rahmen weltwirtschaftlicher Verflechtungen	224		
Abschlussprüfung Teil 1 – Aufgabensatz 1	231		
Abschlussprüfung Teil 1 – Aufgabensatz 2	241		
Abschlussprüfung Teil 2 – Werkstückkontrolle	250		
Abschlussprüfung Teil 2 – Sortieranlage	265		
Abschlussprüfung Teil 2 – Förder- und Prüfanlage für Werkstücke	281		
Abschlussprüfung Teil 2 – Wirtschafts- und Sozialkunde Aufgabensatz 1	296		
Abschlussprüfung Teil 2 – Wirtschafts- und Sozialkunde Aufgabensatz 2	307		
Abschlussprüfung Teil 2 – Wirtschafts- und Sozialkunde Aufgabensatz 3	313		