

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Grundlagen der Datenverarbeitung</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>	<b>70</b>
			8.1	Elektrische Grundgrößen	70
			8.2	Ohmsches Gesetz	71
<b>2</b>	<b>Technische Kommunikation</b>	<b>7</b>	8.3	Reihenschaltung von Widerständen	72
2.1	Die Technische Zeichnung als Kommunikationsmittel	7	8.4	Parallelschaltung von Widerständen	73
2.2	Tabellen und Diagramme	11	8.5	Gemischte Schaltungen	74
			8.6	Elektrisches Feld	75
			8.7	Magnetisches Feld	75
			8.8	Grundlagen der Wechselstromtechnik	78
<b>3</b>	<b>Prüftechnik</b>	<b>12</b>	8.9	Der Kondensator im Wechselstromkreis	80
3.1	Längen- und Winkelprüfung	12	8.10	Die Spule im Stromkreis	81
3.2	Mechanische Prüfmittel	12	8.11	Dreiphasenwechselstrom	82
3.3	Pneumatische Messgeräte	13	8.12	Kompensation	84
3.4	Elektrische Messgeräte	14	8.13	Grundlagen elektronischer Bauelemente	86
3.5	Elektronische Messgeräte	14	8.14	Grundlagen der elektrischen Messtechnik	90
3.6	Prüfen mit Lehren	14			
3.7	Prüfen von Oberflächen	14			
3.8	Toleranzen und Passungen	16			
<b>4</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>	<b>92</b>
			9.1	Transformatoren	92
			9.2	Elektrische Antriebe	94
<b>5</b>	<b>Werkstofftechnik</b>	<b>21</b>	9.3	Drehstrom-Asynchronmotor	95
5.1	Einteilung der Werkstoffe	21	9.4	Kondensatormotor	98
5.2	Eigenschaften von Werkstoffen	21	9.5	Synchronmaschinen	99
5.3	Aufbau metallischer Stoffe	22	9.6	Gleichstrommotoren	100
5.4	Eisen- und Stahlwerkstoffe	23	9.7	Universalmotoren	101
5.5	Nichteisenmetalle	24	9.8	Schrittmotoren	101
5.6	Weitere wichtige Metalle	25	9.9	Servoantriebe	102
5.7	Sinterwerkstoffe	25	9.10	Kenngrößen von elektrischen Maschinen	103
5.8	Korrosion	25	9.11	Frequenzumrichter	104
5.9	Kunststoffe	26	9.12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	106
5.10	Verbundstoffe	26	9.13	Schutzmaßnahmen	106
5.11	Hilfsstoffe	26	9.14	Schutz gegen elektrischen Schlag	108
5.12	Werkstoffe und Umweltschutz	27	9.15	RCD	113
			9.16	Prüfen elektrischer Anlagen	114
			9.17	Prüfung nach DIN VDE 0701-702	116
			9.18	Prüfung nach DIN VDE 0113	117
			9.19	Elektrostatische Entladungen ESD	117
<b>6</b>	<b>Mechanische Systeme</b>	<b>28</b>			
6.1	Physikalische Grundlagen von mechanischen Systemen	28	<b>10</b>	<b>Steuerungstechnik</b>	<b>119</b>
6.2	Funktionseinheiten von mechanischen Systemen	29	10.1	Grundlagen	119
			10.2	Digitaltechnik	121
			10.3	Zeichnerische Darstellung von Steuerungen	134
			10.4	Pneumatik	136
<b>7</b>	<b>Herstellung mechanischer Systeme</b>	<b>37</b>	10.5	Elektropneumatik	147
7.1	Grundlagen der Fertigungstechnik	37	10.6	Hydraulische Steuerungen	152
7.2	Fertigungshauptgruppen	37	10.7	Sensoren	159
7.3	Uformen	37	10.8	Speicherprogrammierbare Steuerungen SPS	173
7.4	Umformen	39	10.9	Funktionale Sicherheit von Steuerungen	179
7.5	Trennen	41			
7.6	Fügen	53			
7.7	CNC-Steuerungen	62			
7.8	Handhabungstechnik und Robotertechnik	66	<b>11</b>	<b>Regelungstechnik</b>	<b>182</b>
			11.1	Grundbegriffe	182
			11.2	Regelkreiselemente	183
			11.3	Regler	189

卷之三

<b>12</b>	<b>Bussysteme in der Automatisierungstechnik</b>	191	<b>Englische Aufgabenstellungen</b>	
12.1	Topologien	191	E1	Grundlagen der Datenverarbeitung
12.2	Übertragungsmedien	192	E2	Mechanische Systeme
12.3	Buszugriffsverfahren	192	E3	Technische Kommunikation
12.4	Datensicherheit	194	E4	Prüftechnik
12.5	AS-Interface	195	E5	Qualitätsmanagement
12.6	Profibus	196	E6	Werkstofftechnik
<b>13</b>	<b>Mechatronische Systeme</b>	198	E7	Fertigungstechnik
			E8	Elektrotechnik
			E9	Regelungstechnik
<b>14</b>	<b>Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung von mechatronischen Systemen</b>	199	E10	Automatisierungstechnik
14.1	Montagetätigkeit Fügen	199	E11	Mechatronische Systeme
14.2	Prüfen und Justieren	200	E12	Instandhaltung
14.3	Montageplanung	201		
14.4	Organisationsformen der Montage	203		
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		
<b>15</b>	<b>Sozialkunde</b>	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		
<b>Abschlussprüfung Teil 1 –</b>				
	Aufgabensatz 1	231		
<b>Abschlussprüfung Teil 1 –</b>				
	Aufgabensatz 2	241		
<b>Abschlussprüfung Teil 2 –</b>				
	Werkstückkontrolle	250		
<b>Abschlussprüfung Teil 2 –</b>				
	Sortieranlage	265		
<b>Abschlussprüfung Teil 2 –</b>				
	Förder- und Prüfanlage für Werkstücke	281		
<b>Abschlussprüfung Teil 2</b>				
Wirtschafts- und Sozialkunde				
	Aufgabensatz 1	296		
	Abschlussprüfung Teil 2			
Wirtschafts- und Sozialkunde				
	Aufgabensatz 2	307		
	Abschlussprüfung Teil 2			
Wirtschafts- und Sozialkunde				
	Aufgabensatz 3	313		

## Bibliografische Informationen

<http://d-nb.info/1072699478>

digitalisiert durch



# DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK