

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	5
<b>1 Allgemeine Merkmale der Automatisierungstechnik</b> .....	8
1.1 <b>Wesen der Automatisierungstechnik</b> .....	8
1.2 <b>Grundkomponenten von Automatisierungssystemen</b> ....	13
1.2.1 <b>Prozesse</b> .....	14
1.2.2 <b>Sensorik</b> .....	16
1.2.3 <b>Automatisierungseinrichtungen</b> .....	17
1.2.4 <b>Aktorik</b> .....	20
1.2.5 <b>Buskommunikation</b> .....	21
1.3 <b>Gründe für die Automatisierung</b> .....	22
1.4 <b>Einordnung der Automatisierungstechnik</b> .....	24
1.4.1 <b>Automatisierungstechnik als Fachgebiet</b> .....	24
1.4.2 <b>Benachbarte Fachgebiete der Automatisierungstechnik</b> ..	25
<b>2 Entwicklung der Automatisierungstechnik</b> .....	30
2.1 <b>Einflussfaktor <i>neue Einsatzfälle</i></b> .....	30
2.2 <b>Einflussfaktor <i>neue Technologien</i></b> .....	34
2.3 <b>Einflussfaktor <i>neue Methoden</i></b> .....	39
<b>3 Auslösende Systeme</b> .....	45
<b>4 Kontrollsysteme</b> .....	47
4.1 <b>Überwachungssysteme für Prozesse</b> .....	47
4.2 <b>Prozessdiagnosesysteme</b> .....	48
4.3 <b>Prozessdiagnosesysteme mit Therapiewirkung</b> .....	50
4.4 <b>Überwachungssysteme für Anlagen</b> .....	51
4.5 <b>Überwachungssysteme für Umgebungen</b> .....	51
<b>5 Ereignisdiskrete Systeme</b> .....	53
5.1 <b>Wesensbestimmung</b> .....	53
5.2 <b>Automatenmodelle</b> .....	56
5.3 <b>Verknüpfungssteuerungen</b> .....	58
5.4 <b>Ablaufsteuerungen</b> .....	63
5.5 <b>Ablaufsteuerungen mit Nebenläufigkeiten</b> .....	66
5.6 <b>Verbindungsprogrammierte Steuerungen</b> .....	69
5.7 <b>Speicherprogrammierbare Steuerungen</b> .....	70
<b>6 Regelungssysteme</b> .....	73
6.1 <b>Offene und geschlossene Steuerungen</b> .....	73
6.1.1 <b>Offene Steuerungen</b> .....	73
6.1.2 <b>Geschlossene Steuerungen/Regelungen</b> .....	75

	Seite
<b>12 Lernende Systeme</b> .....	178
12.1 <b>Wesen und Eigenschaften</b> .....	178
12.2 <b>Formale Beschreibung von Lernsystemen</b> .....	179
12.3 <b>Lernfähige Automatisierungssysteme</b> .....	181
12.3.1 <b>Automatisierungssysteme mit Belehrung.</b> .....	181
12.3.2 <b>Selbstlernende Automatisierungssysteme.</b> .....	183
12.4 <b>Trainierbare Regelungssysteme</b> .....	184
12.4.1 <b>Erlernen funktionaler Beziehungen</b> .....	184
12.4.2 <b>Lernfähige Stützstellen-Regler</b> .....	186
12.4.3 <b>Lernfähige Regler mit Parameteradaption</b> .....	188
12.4.4 <b>Lernfähige zeitoptimale Zweipunktregler.</b> .....	190
12.5 <b>Trainierbare Ereignisdiskrete Steuerungen</b> .....	191
12.5.1 <b>Lernfähige Steuerungen mit Verknüpfungsverhalten</b> ...	191
12.5.2 <b>Lernfähige Ereignisdiskrete Steuerungen mit Folgeverhalten.</b> .....	192
12.5.3 <b>Selbstlernende Ereignisdiskrete Steuerungen.</b> .....	192
<b>13 Automobile Automatisierungssysteme</b> .....	196
13.1 <b>Das KFZ als Automatisierungsobjekt</b> .....	196
13.2 <b>Antriebsbezogene Kraftfahrzeugautomatiken</b> .....	196
13.3 <b>Fahrtbezogene Kraftfahrzeugautomatiken</b> .....	201
13.4 <b>Fahrer-Assistenzsysteme</b> .....	208
13.5 <b>Technische Ausführungen</b> .....	214
<b>14 Zusammenfassung</b> .....	218