

Inhalt

| | |
|--|------------|
| Vorworte | VII |
| Abkürzungen | XV |
| 1 Einführung | 1 |
| 1.1 Die Automation | 2 |
| 1.2 Geschichtliche Entwicklung | 14 |
| 1.3 Inhalt und methodisches Vorgehen..... | 15 |
| Fragen zur Selbstkontrolle | 17 |
| 2 Grundbegriffe der Signal- und Systemtheorie | 19 |
| 2.1 Grundbegriffe | 20 |
| 2.2 Elemente und Kopplungsarten im Wirksschaltplan | 32 |
| 2.3 Modellbildung von Systemen | 36 |
| 2.4 Aufstellung von Wirksschaltplänen | 42 |
| Fragen zur Selbstkontrolle | 44 |
| 3 Steuerungstechnik | 47 |
| 3.1 Grundbegriffe der Steuerungstechnik..... | 47 |
| Fragen zur Selbstkontrolle | 59 |
| 3.2 Steuerungsarten | 60 |
| Fragen zur Selbstkontrolle | 72 |
| 3.3 Methoden und Verfahren..... | 73 |
| 3.3.1 Grundfunktionen für kombinatorische Steuerungen (Schaltalgebra)..... | 75 |
| 3.3.2 Grundfunktionen für sequentielle Steuerungen | 84 |
| 3.3.3 Zeitfunktionen | 88 |
| 3.3.4 Entwurfsmethoden für Schaltnetze..... | 91 |
| 3.3.5 Entwurfsmethoden für Schaltwerke..... | 101 |
| 3.3.6 Beschreibungsformen für Steuerungen..... | 104 |
| Fragen zur Selbstkontrolle | 124 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 3.4 | Speicherprogrammierbare Steuerungen – SPS | 126 |
| 3.4.1 | Rechnergestützte Automatisierungsgeräte..... | 128 |
| 3.4.2 | Hardware-Aufbau einer SPS | 133 |
| 3.4.3 | Software-Aufbau einer SPS..... | 138 |
| 3.4.4 | SPS-Programmiersprachen..... | 144 |
| 3.4.5 | SPS-Standard EN 61131 (IEC 1131)..... | 152 |
| | Fragen zur Selbstkontrolle..... | 174 |
| 3.5 | Kommunikationssysteme für die Automation | 176 |
| 3.5.1 | Grundlagen der Kommunikationstechnik | 177 |
| 3.5.2 | Schnittstellen | 199 |
| 3.5.3 | Bussysteme | 206 |
| 3.5.4 | OSI-Referenzmodell..... | 213 |
| 3.5.5 | Feldbussysteme..... | 217 |
| | Fragen zur Selbstkontrolle..... | 242 |
| | Literaturangaben | 245 |
| | Stichwortverzeichnis | 247 |