

---

# Automatisierungstechnik

---

Praxis

Aufgaben

Lösungen

3., durchgesehene Auflage

VEB Verlag Technik Berlin



---

# Inhaltsverzeichnis

---

|   |     |
|---|-----|
| Formelzeichen .....   | 9   |
| <b>1. Einführung</b> .....  | 13  |
| 1.1. Grundbegriffe .....  | 13  |
| 1.2. Darstellung von Automatisierungsprojekten in technologischen Schemata, Signalflußplänen und Baugliedplänen ..... | 22  |
| 1.2.1. Darstellung in technologischen Schemata .....  | 22  |
| 1.2.2. Signalflußpläne .....  | 26  |
| 1.2.3. Baugliedpläne .....  | 33  |
| 1.3. Beschreibungs- und Untersuchungsmethoden von Übertragungsgliedern .....  | 38  |
| 1.3.1. Statische Abhängigkeiten, Linearisierung .....   | 38  |
| 1.3.2. Dynamisches Verhalten .....  | 49  |
| 1.3.2.1. Differentialgleichung, Übertragungsfunktion .....  | 49  |
| 1.3.2.2. Übergangsfunktion .....  | 59  |
| 1.3.2.3. Frequenzgang .....   | 65  |
| Literaturverzeichnis .....  | 72  |
| <b>2. Systeme zur Informationsgewinnung, -übertragung, -verarbeitung und -nutzung</b> .....                           | 73  |
| 2.1. Einsatzbedingungen .....   | 73  |
| 2.1.1. Einführung .....   | 73  |
| 2.1.2. Thermische Einflußgrößen .....   | 83  |
| 2.1.3. Elektrische Einflußgrößen .....  | 86  |
| 2.1.4. Zuverlässigkeit von Systemen .....   | 93  |
| 2.2. Meßeinrichtungen .....   | 96  |
| 2.2.1. Bewertungskriterien für Meßeinrichtungen und Meßergebnisse .....   | 96  |
| 2.2.2. Mengenummessung .....  | 118 |
| 2.2.3. Temperaturmessung .....  | 122 |
| 2.2.4. Messung von Stoffeigenschaften .....   | 125 |
| 2.3. Wandler .....  | 127 |
| 2.4. Rechenglieder .....  | 137 |
| 2.5. Stelleinrichtungen .....   | 150 |
| 2.5.1. Stellventile .....   | 150 |
| 2.5.2. Stellantriebe .....  | 168 |
| Literaturverzeichnis .....  | 173 |
| <b>3. Regelsysteme</b> .....  | 175 |
| 3.1. Regelstreckenanalyse .....   | 175 |
| 3.2. Stabilität und Bemessung von Regelkreisen mit linearen, analogen, kontinuierlichen Reglern .....                 | 194 |
| 3.2.1. Beschreibung der Regelkreise .....   | 194 |

