

Inhalt

Einleitung	4
Die Messkette	6
Technische Herausforderungen	8
Anforderungen an die Messsignalerfassung	8
Anforderungen zur Störsignalunterdrückung	9
Aufnehmeranschluss	11
Aufnehmer und ihre Eigenschaften	11
Spannungen und Ströme	13
Thermoelemente	17
Platin-Widerstandsthermometer (PT100/PT1000)	19
Dehnungsmessstreifen für die mechanische Spannungsanalyse.....	20
DMS-basierte Aufnehmer.....	24
Piezoelektrische Sensoren.....	28
Induktive Wegaufnehmer	29
Der Messkanal	31
Gleichspannungsverstärker für DMS-Aufnehmer	31
Trägerfrequenzverstärker	34
Digitalisierung.....	39
Auflösung.....	41
Digitale Filterung.....	43
Signalverarbeitung	47
Elektronisches Datenblatt im Aufnehmer	50
Kalibrierung und Spezifikationen	52
Messsysteme	59
Struktur eines Messsystems	59
Mehrkanaliges Messen.....	62
Datenspeicherung.....	65
Kommunikationsschnittstellen.....	70
Visualisierung	73
Komplette Messanlagen für Aufgaben mit hohen Kanalzahlen	76
Aufnehmer, DMS und Verkabelung.....	76
Messverstärker und Signalkonditionierung	78
Software zur Datenerfassung, Visualisierung und Datenspeicherung	79
Literatur	81
Der Partner dieses Buches	83