

Inhalt

Worum geht es in diesem Band?	9
[1996] Digitale Nachrichtenübertragung – Grundlagen, Systeme, Technik, praktische Anwendungen	13
Einleitung	15
1. Quellencodierung	25
1. 1. Übertragungssystem	25
1. 2. Nachrichtenebene	26
1. 3. Digitalisierung analoger Signale	31
1. 4. Codierungsverfahren	73
2. Basisband-Übertragung	87
2. 1. Analoge Übertragungssysteme	87
2. 2. Digitales Übertragungssystem: Überblick	88
2. 3. Impulsverzerrungen: Erstes Nyquist-Kriterium	93
2. 4. Störungen	103
2. 5. Aufbau des Regenerativ-Verstärkers	117
2. 6. Zeitdiskrete Übertragung analoger Signale	120
3. Kanalcodierung I: Leitungscodierung	127
3. 1. Aufgabe der Leitungscodierung	128
3. 2. Formatierung	130
3. 3. Korrelative Codierung	135
3. 4. Aufgaben	149
4. Entzerrung: Basisbandsignale	153
4. 1. Aufgaben der Entzerrung	154
4. 2. Entzerrung im Frequenzbereich	154
4. 3. Entzerrung im Zeitbereich	158
4. 4. Quantisierte Rückkopplung	171
4. 5. Adaptive Entzerrung	175

5. Takt-Synchronisation	183
5. 1. Anforderungen an das Signal.....	183
5. 2. Methoden der Taktübertragung.....	189
5. 3. Anforderungen an den Kanal.....	191
5. 4. Methoden der Taktrückgewinnung.....	193
5. 5. Aufgaben.....	207
6. Kanalcodierung II: Fehlersicherung	209
6. 1. Klassifikation der Codes	209
6. 2. Grundprinzip der Fehlersicherung.....	210
6. 3. Allgemeine Eigenschaften von Blockcodes	212
6. 4. Blockcodierung	214
6. 5. Übertragungsverfahren.....	230
6. 6. Fehlersicherheit.....	231
6. 7. Faltungscodierung.....	238
6. 8. Aufgaben.....	241
7. Kanalcodierung III: Modulation	243
7. 1. Einschwingvorgänge.....	246
7. 2. Amplitudenmodulation	249
7. 3. Phasenmodulation.....	251
7. 4. Frequenzmodulation	255
7. 5. Schnelle Übertragung.....	260
7. 6. Echomodulation.....	263
7. 7. Trelliscodierung.....	268
8. Multiplexsysteme	271
8. 1. Prinzip	271
8. 2. Zeitmultiplex.....	274
8. 3. Frequenzmultiplex	276
8. 4. Amplitudenmultiplex.....	278
9. Messtechnik	281
9. 1. Signalgeneratoren.....	281
9. 2. Messung der Eigenschaften der Übertragungswege.....	283
9. 3. Messung von Signaleigenschaften	285
9. 4. Messungen am Regenerativverstärker	290
9. 5. Quantisierungsverzerrungen	294

10. Telekommunikationssysteme	297
10. 1. Einführung.....	297
10. 2. Strukturprinzipien	302
10. 3. Systembeispiele	311
11. Realisierungsprinzipien	313
11. 1. Zwei Realisierungsalternativen	313
11. 2. Beispiele zur Digitalen Signalverarbeitung	316
12. Anhang.....	321
12. 1. Wahrscheinlichkeitslehre	321
12. 2. Einige nachrichtentechnische Grundbegriffe	323
12. 3. Statistische Signalbeschreibung	325
12. 4. Beschreibung eines stochastischen Digitalsignals.....	339
12. 5. Kompander.....	346
12. 6. Grundbegriffe der Informationstheorie	350
12. 7. Restklassenalgebra	356
12. 8. Rückgekoppelte Schieberegister	359
Glossar	365