

INHALTSVERZEICHNIS

	VORWORT ZUR DEUTSCHEN AUSGABE	7
	VORWORT	9
	Danksagung	11
KAPITEL 1	EINFÜHRUNG	13
1.1	Informationsübertragung – eine Definition	13
1.2	Meilensteine der Informationstechnik	14
1.3	Ein Modell zur Informationsübertragung	19
1.4	Klassifikation von Signalen	20
1.5	Zusammenfassung	22
KAPITEL 2	SIGNALBEARBEITUNG	23
2.1	Frequenzspektren	24
2.2	Die Fourier-Reihe	27
2.3	Die Fourier-Transformation	36
2.4	Die inverse Fourier-Transformation	48
2.5	Faltung	50
2.6	Analogfilter	57
2.7	Eine Einführung in die digitale Signalbearbeitung	61
2.8	Digitale Filter	67
2.9	Zusammenfassung	72
2.10	Übungen	73
2.11	Weitere Literatur	78
KAPITEL 3	RAUSCHEN	79
3.1	Grundlagen des Rauschens	79
3.2	Rauschen in elektronischen Bauelementen	80
3.3	Effektive Rauschtemperatur	88
3.4	Rauschen in Funksystemen	90
3.5	Signal-zu-Rausch-Abstand	94
3.6	Rauschzahl	97
3.7	Zusammenfassung	102

3.8	Übungen	104
3.9	Weitere Literatur	105
KAPITEL 4	MODULATION	107
4.1	Amplitudenmodulation	108
4.2	Winkelmodulation	126
4.3	Frequenzmultiplex-Verfahren	136
4.4	Vergleich der Modulationsverfahren	138
4.5	Zusammenfassung	145
4.6	Übungen	146
4.7	Weitere Literatur	148
KAPITEL 5	DIGITALE INFORMATIONSÜBERTRAGUNG	149
5.1	Basisbandübertragung	149
5.2	Zeitmultiplex-Verfahren	164
5.3	Pulskode-Modulation	166
5.4	Digitale Modulation	186
5.5	Zusammenfassung	202
5.6	Übungen	203
5.7	Weitere Literatur	203
ANHANG A	LÖSUNGEN	205
ANHANG B	FOURIER-REIHEN	211
B.1	Rechteckwelle (Tastverhältnis 1:1) – gerade symmetrisch	211
B.2	Rechteckwelle (Tastverhältnis 1:1) – ungerade symmetrisch	212
B.3	Impulsserie	212
B.4	Dreieckwelle	213
B.5	Sägezahnwelle	213
B.6	Zweiweg-Brückengleichrichtung	214
B.7	Einweg-Gleichrichtung	214
ANHANG C	FOURIER-TRANSFORMATION	215
C.1	Grundlegende Operationen und Begriffe	215
C.2	Ausgewählte Funktionen	216
ANHANG D	BESSEL-FUNKTIONEN	219
D.1	$M = 0$ bis 2,5	219
D.2	$M = 0$ bis 20	221
ANHANG E	FEHLERFUNKTION	223
	LITERATURVERZEICHNIS	227
	REGISTER	229