



Inhaltsverzeichnis

Ulrich Freyer

Medientechnik

Basiswissen Nachrichtentechnik, Begriffe, Funktionen, Anwendungen

ISBN (Buch): 978-3-446-42915-4

ISBN (E-Book): 978-3-446-43613-8

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-42915-4>

sowie im Buchhandel.

Inhalt

■	Vorwort	5
■	1 Zielsetzung	11
■	2 Begriffe	14
■	3 Signale und Pegel	20
	3.1 Zeitabhängige Signale	20
	3.2 Frequenzabhängige Signale	26
	3.3 Pegel und ihre Anwendungen	28
■	4 Referenzmodell für offenes Kommunikationssystem	39
	4.1 Anforderungen	39
	4.2 Schichten und Protokolle	40
	4.3 Verbindungsstrukturen	45
■	5 Konzept der Übertragung	47
	5.1 Grundlagen	47
	5.2 Übertragungskanal und Störabstand	49
	5.3 Tore und ihre Parameter	53
■	6 Konzept der Speicherung	57
	6.1 Einführung	57
	6.2 Magnetische Speicherung	59
	6.3 Optische Speicherung	63
	6.4 Elektrische Speicherung	69

7	Qualitätsparameter	72
7.1	Bandbreite und Grenzfrequenz	72
7.2	Verzerrungen	74
7.3	Störabstand	77
7.4	Abtastung	81
7.5	Anpassung	85
8	Übertragungsmerkmale	89
8.1	Übertragungswege	89
8.1.1	Einführung	89
8.1.2	Leitungsgebundene Übertragung mit elektrischen Leitungen	90
8.1.3	Leitungsgebundene Übertragung mit optischen Leitungen	100
8.1.4	Funkübertragung	108
8.1.5	Portable Signalspeicher	146
8.2	Betriebsarten	148
8.3	Nutzungsverfahren	151
9	Schaltungstechnische Funktionseinheiten	153
9.1	Einführung	153
9.2	Verstärker	154
9.3	Sender	155
9.4	Empfänger	155
9.5	Filter und Weichen	156
9.6	Umsetzer	158
9.6.1	Einführung	158
9.6.2	Analog-Digital-Umsetzer	158
9.6.3	Digital-Analog-Umsetzer	162
9.6.4	Elektrooptische und optoelektrische Umsetzer	164
9.7	Netzwerkkomponenten	166
10	Schnittstellen und Protokolle	169
10.1	Grundlagen	169
10.2	Hardwareschnittstellen	171
10.3	Softwareschnittstellen und Protokolle	176
11	Standardisierung	179
11.1	Einführung	179
11.2	Offizielle Standardisierungsgremien	180
11.3	Fachverbände	184
11.4	Einzelfirmen, Konsortien, Foren	184

12	Netze	186
	12.1 Netzarten	186
	12.2 Netzstrukturen	189
	12.3 HFC-Netze	191
	12.4 Passive optische Netze (PON)	193
	12.5 Netzbezeichnungen	195
13	Verfahren	196
	13.1 Übertragung	196
	13.2 Codierung/Decodierung	197
	13.2.1 Grundlagen	197
	13.2.2 Leitungscodierung	201
	13.2.3 Quellencodierung	203
	13.2.4 Kanalcodierung	213
	13.3 Modulation	220
	13.3.1 Grundlagen	220
	13.3.2 Analoges Modulationssignal/Sinusförmiges Trägersignal	222
	13.3.3 Analoges Modulationssignal/Pulsförmiges Trägersignal	240
	13.3.4 Digitales Modulationssignal/Sinusförmiges Trägersignal	244
	13.3.5 Digitale Modulation im Basisband	252
	13.3.6 Mehr-Träger-Verfahren	256
	13.3.7 Mehrfachmodulation	260
	13.4 Multiplexierung/Demultiplexierung	261
	13.5 Vielfachzugriff	269
	13.6 Einzelzugriff	272
	13.7 Mehr-Antennen-Systeme	274
	13.8 Zugangsberechtigung	277
14	Anwendungen	283
	14.1 Hörfunk (Radio)	283
	14.1.1 Einführung	283
	14.1.2 Analoger Hörfunk	284
	14.1.3 Digitaler Hörfunk	300
	14.2 Fernsehen (TV)	309
	14.2.1 Einführung	309
	14.2.2 Analoges Fernsehen	310
	14.2.3 Digitales Fernsehen	328
	14.2.4 Hybrides Fernsehen	345
	14.2.5 Dreidimensionales Fernsehen	351
	14.3 Lokale Datennetze	355
	14.4 Internet und Intranet	362
	14.5 Telefonie	372
	14.5.1 Festnetz-Telefonie	372
	14.5.2 DSL	379

14.5.3	Schnurloses Telefon	381
14.5.4	Telefax	382
14.5.5	Mobilfunk	383
14.6	Triple Play	391
14.6.1	Einführung	391
14.6.2	Triple Play über das Breitbandkabelnetz	391
14.6.3	Triple Play über das Telefon-Festnetz	393
14.6.4	Triple Play über Satellit	396
14.6.5	Auswahlkriterien	398
14.7	Perspektiven	399
15	Elektromagnetische Verträglichkeit	402
15.1	Grundlagen	402
15.2	Elektromagnetische Aussendungen (EMA)	404
15.3	Elektromagnetische Beeinflussbarkeit (EMB)	405
16	Messtechnik	408
16.1	Einführung	408
16.2	Elektrische Messtechnik	409
16.3	Optische Messtechnik	414
16.4	Perspektive	415
	Literatur	416
	Index	418