

Inhalt

1	Technisches Basiswissen	9
1.1	Grundbegriffe der Elektrotechnik	10
1.1.1	Elektrische Grundgrößen	10
1.1.2	AC/DC – Wechsel- und Gleichstromkreise	18
1.2	Versorgung von Geräten	27
1.2.1	Netzbetrieb	28
1.2.2	Akku- und Batteriebetrieb	30
1.3	Elektronische Filter	35
1.3.1	Frequenzverhalten	35
1.3.2	Filterschaltungen	38
1.4	Aufgaben und Übungen	43
2	Digitaltechnik	45
2.1	Grundlagen der Digitaltechnik	46
2.1.1	Bits, Bytes und Zahlensysteme	46
2.1.2	A/D- und D/A-Wandlung	49
2.2	Digitale AV-Datenverarbeitung	53
2.2.1	Aufbau eines Computersystems	53
2.2.2	Computerarbeitsplätze	55
2.3	Aufgaben und Übungen	58
3	Licht, Farbe und Filter	59
3.1	Licht	59
3.1.1	Licht bei TV- und Filmaufnahmen	60
3.1.2	Photometrie und Lichtmesstechnik	64
3.2	Farbe	70
3.2.1	Farbtemperatur	71
3.2.2	Lichtfarben / Additive Farbmischung	75
3.2.3	Körperfarben / Subtraktive Farbmischung	77
3.2.4	Messung von Farben	79
3.3	Optische Filter	81
3.3.1	Filterprinzipien	81
3.3.2	Filtertypen	84
3.4	Aufgaben und Übungen	92

4	Licht- und Beleuchtungstechnik	93
4.1	TV-Scheinwerfer	93
4.1.1	Lichtquellen in TV-Scheinwerfern	94
4.1.2	Betrieb von TV-Scheinwerfern	105
4.2	TV-Lichttechnik	110
4.2.1	EB-Lichttechnik	110
4.2.2	Studio-Lichttechnik	113
4.3	Lichtgestaltung und Lichtsteuerung	118
4.3.1	Gestaltung von Beleuchtungssituationen	118
4.3.2	Steuerung von Beleuchtungsanlagen	131
4.4	Aufgaben und Übungen	136
5	Die Physik des Sehens	137
5.1	Visuelle Wahrnehmung	137
5.1.1	Aufbau und Funktion des Auges	138
5.1.2	Bildverarbeitung im Gehirn	140
5.2	Performance des visuellen Systems	142
5.2.1	Sehschärfe und Schärfentiefe	142
5.2.2	Augenbewegungen	145
5.2.3	Stereoskopisches Sehen	146
5.2.4	Technische Daten des visuellen Systems	146
5.3	Störungen des visuellen Systems	148
5.3.1	Schärfefehlsichtigkeit	148
5.3.2	Farbfehlsichtigkeit	149
5.3.3	Gefahren in der Medienpraxis	150
5.4	Aufgaben und Übungen	152
6	Optische Grundlagen	153
6.1	Reflexion	154
6.1.1	Gerichtete Reflexion	154
6.1.2	Diffuse Reflexion	156
6.1.3	Totale Reflexion	157
6.2	Brechung	158
6.2.1	Brechungsgesetz nach Snellius	159
6.2.2	Brechung bei optischen Linsen	162

6.3	Polarisation	164
6.3.1	Selektion einer Polarisationsrichtung	165
6.3.2	Wechseln von Polarisationsrichtungen	166
6.4	Abbildung	167
6.4.1	Bildschärfe und Schärfentiefe	168
6.4.2	Blende und Schärfentiefe	170
6.4.3	Brennweite, Bildwinkel und Schärfentiefe	172
6.4.4	Objektentfernung und Schärfentiefe	175
6.5	Aufgaben und Übungen	176
7	Kameratechnik	177
7.1	Stativ in der TV-Produktion	178
7.1.1	Stativtypen	178
7.1.2	Baugruppen des Stativs	182
7.2	Kameras in der TV-Produktion	184
7.2.1	Kameratypen	184
7.2.2	Baugruppen der Kamera	190
7.3	Setup von Stativen und Kameras	215
7.3.1	Stativ-Setup	215
7.3.2	Kamera-Setup	217
7.4	Aufgaben und Übungen	222
8	Displaytechnik	223
8.1	Monitore in der TV-Produktion	224
8.1.1	Monitortechnologien	224
8.1.2	Ausstattungsmerkmale von Monitoren	228
8.2	Monitore in der Praxis	230
8.2.1	Abgleich von Monitoren	230
8.2.2	Umgebungshelligkeit	234
8.2.3	Betrachtungsabstände	236
8.3	Aufgaben und Übungen	240

9 Physiologie des Gehörs 241

9.1	Auditive Wahrnehmung	242
9.1.1	Aufbau und Funktion des Gehörs	242
9.1.2	Audiowahrnehmung im Gehirn	245
9.2	Leistungsfähigkeit des Gehörs	246
9.2.1	Hören von Lautstärke	246
9.2.2	Hören von Frequenzen	248
9.2.3	Binaurales Hören	251
9.2.4	Technische Daten des Gehörs	252
9.3	Störung der auditiven Wahrnehmung	254
9.3.1	Frequenzbezogene Schwerhörigkeit	254
9.3.2	Lautstärkebezogene Schwerhörigkeit	254
9.3.3	Lärm dosis	255
9.4	Aufgaben und Übungen	256

10 Akustische Grundlagen 257

10.1	Schallerzeugung	257
10.1.1	Schallschwingungen	257
10.1.2	Eigenschaften von Schallquellen	261
10.2	Schallausbreitung	266
10.2.1	Eigenschaften von Schallwellen	266
10.2.2	Räumliche Ausbreitung von Schallwellen	269
10.2.3	Zeitliche Ausbreitung von Schallwellen	274
10.3	Schallmessgrößen	277
10.4	Aufgaben und Übungen	282

11 Mikrofontechnik 283

11.1	Mikrofone in der TV-Produktion	283
11.1.1	Aufbau von Mikrofonen	284
11.1.2	Kenndaten von Mikrofonen	295
11.1.3	Mikrofonleitungen	298
11.2	Mikrofon-Aufnahmepraxis	304
11.2.1	Mikrofontypen	304
11.2.2	Durchführen von Mikrofonaufnahmen	309
11.2.3	Stereo- und Mehrkanalaufnahmen	315
11.3	Aufgaben und Übungen	320

12 Lautsprechertechnik	321
12.1 Lautsprecher in der TV-Produktion	321
12.1.1 Aufbau von Lautsprechern	321
12.1.2 Lautsprechertypen	332
12.1.3 Kenndaten von Lautsprechern	335
12.2 Lautsprecherpraxis	337
12.2.1 Lautsprecher im Stereobetrieb	338
12.2.2 Lautsprecher im Mehrkanalbetrieb	340
12.3 Aufgaben und Übungen	343
Sachwortverzeichnis	345
Bildquellenverzeichnis	351