

# Inhalt

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

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

<b>6.3</b>	<b>Polarisation</b> . . . . .	164
6.3.1	Selektion einer Polarisationsrichtung . . . . .	165
6.3.2	Wechseln von Polarisationsrichtungen . . . . .	166
<b>6.4</b>	<b>Abbildung</b> . . . . .	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
<b>6.5</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b> . . . . .	176
<b>7</b>	<b>Kameratechnik</b> . . . . .	177
<b>7.1</b>	<b>Stative in der TV-Produktion</b> . . . . .	178
7.1.1	Stativtypen . . . . .	178
7.1.2	Baugruppen des Stativs . . . . .	182
<b>7.2</b>	<b>Kameras in der TV-Produktion</b> . . . . .	184
7.2.1	Kameratypen . . . . .	184
7.2.2	Baugruppen der Kamera . . . . .	190
<b>7.3</b>	<b>Setup von Stativen und Kameras</b> . . . . .	215
7.3.1	Stativ-Setup . . . . .	215
7.3.2	Kamera-Setup . . . . .	217
<b>7.4</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b> . . . . .	222
<b>8</b>	<b>Displaytechnik</b> . . . . .	223
<b>8.1</b>	<b>Monitore in der TV-Produktion</b> . . . . .	224
8.1.1	Monitortechnologien . . . . .	224
8.1.2	Ausstattungsmerkmale von Monitoren . . . . .	228
<b>8.2</b>	<b>Monitore in der Praxis</b> . . . . .	230
8.2.1	Abgleich von Monitoren . . . . .	230
8.2.2	Umgebungselligkeit . . . . .	234
8.2.3	Betrachtungsabstände . . . . .	236
<b>8.3</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b> . . . . .	240

<b>9</b>	<b>Physiologie des Gehörs</b>	241
<b>9.1</b>	<b>Auditive Wahrnehmung</b>	242
9.1.1	Aufbau und Funktion des Gehörs	242
9.1.2	Audiowahrnehmung im Gehirn	245
<b>9.2</b>	<b>Leistungsfähigkeit des Gehörs</b>	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
<b>9.3</b>	<b>Störung der auditiven Wahrnehmung</b>	254
9.3.1	Frequenzbezogene Schwerhörigkeit	254
9.3.2	Lautstärkebezogene Schwerhörigkeit	254
9.3.3	Lärmdosis	255
<b>9.4</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b>	256
<b>10</b>	<b>Akustische Grundlagen</b>	257
<b>10.1</b>	<b>Schallerzeugung</b>	257
10.1.1	Schallschwingungen	257
10.1.2	Eigenschaften von Schallquellen	261
<b>10.2</b>	<b>Schallausbreitung</b>	266
10.2.1	Eigenschaften von Schallwellen	266
10.2.2	Räumliche Ausbreitung von Schallwellen	269
10.2.3	Zeitliche Ausbreitung von Schallwellen	274
<b>10.3</b>	<b>Schallmessgrößen</b>	277
<b>10.4</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b>	282
<b>11</b>	<b>Mikrofontechnik</b>	283
<b>11.1</b>	<b>Mikrofone in der TV-Produktion</b>	283
11.1.1	Aufbau von Mikrofonen	284
11.1.2	Kenndaten von Mikrofonen	295
11.1.3	Mikrofonleitungen	298
<b>11.2</b>	<b>Mikrofon-Aufnahmepaxis</b>	304
11.2.1	Mikrofontypen	304
11.2.2	Durchführen von Mikrofonaufnahmen	309
11.2.3	Stereo- und Mehrkanalaufnahmen	315
<b>11.3</b>	<b>Aufgaben und Übungen</b>	320

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