

**Die große Fotoschule**  
Handbuch digitale Fotopraxis

**DAS  
INHALTS-  
VERZEICHNIS**

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch



# Inhalt

Vorwort .....	17
Einführung .....	19
<b>1 Kamera .....</b>	<b>25</b>
1.1 Der Ursprung: die Lochkamera .....	25
1.2 Anfänge der Fotografie .....	28
1.3 Grundaufbau der Kamera .....	30
1.4 Grundlagen des digitalen Bildes .....	30
Digitale Technik .....	31
Pixel .....	34
Auflösung .....	34
Interpolation .....	35
Farbtiefe und Bittiefe .....	36
Farbräume .....	37
1.5 Sensor .....	38
Bayer-Muster .....	39
Sensoraufbau .....	40
Sensortypen .....	42
Auflösungsgrenze des Auges .....	45
Sensorgrößen .....	45
1.6 Verschluss .....	50
Mechanischer Verschluss .....	50
Elektronischer Verschluss .....	51
Electronic First Shutter .....	52
Der Zentralverschluss .....	53
1.7 Kamerateypen .....	54
Eine kurze Geschichte der Kleinbildkamera .....	54
Spiegellose Systemkamera (DSLM) .....	55
Digitale Spiegelreflexkamera (DSLR) .....	57
Vor- und Nachteile von Spiegellosen und DSLRs .....	60
Die Kameraklassen der Systemkameras .....	61
Kompaktkamera .....	65
Kompaktkamera mit großem Sensor .....	67
Bridge-Kamera .....	67
Smartphone .....	68
Action-Kamera .....	70
Drohnen .....	71
Mittelformatkamera .....	73
Großbildkamera .....	75

<b>1.8</b>	<b>Konfiguration und Wartung der Kamera</b> .....	78
	Dateieinstellungen: Raw oder JPEG? .....	78
	Bildeinstellungen .....	78
	Livebildmodus .....	80
	Individualfunktionen .....	81
	Weitere Anpassungen .....	83
	Firmwareupdate .....	84
	Staub auf dem Sensor .....	85
<b>1.9</b>	<b>Zubehör</b> .....	87
	Speichermedien .....	87
	Stromversorgung .....	90
	Stativ .....	92
	Fernauslöser .....	94
	Fototasche .....	95
<b>1.10</b>	<b>Bildübertragung und Backup</b> .....	98
	Per Kabel oder Kartenleser .....	98
	Auf einen mobilen Bildspeicher .....	98
	Per WLAN oder Bluetooth .....	99
	Backup .....	99
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Kamera</b> .....	102
<b>2</b>	<b>Objektive</b> .....	107
<b>2.1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	107
	Brennweite und Bildwinkel .....	107
	Bildkreis .....	112
	Cropfaktor .....	112
	Perspektive .....	114
	Blende .....	116
	Lichtstärke .....	120
	Farbzeichnung .....	122
	Bokeh .....	122
<b>2.2</b>	<b>Abbildungsfehler</b> .....	123
	Schärfefehler: sphärische Aberration und Koma .....	124
	Bildfeldwölbung .....	125
	Dezentrierung .....	126
	Farbfehler: chromatische Aberration (CA) .....	126
	Farblängsfehler (LoCA) .....	127
	Purple Fringing .....	128
	Reflexionen .....	129
	Streulicht .....	129
	Vignettierung .....	131
	Verzeichnung .....	132

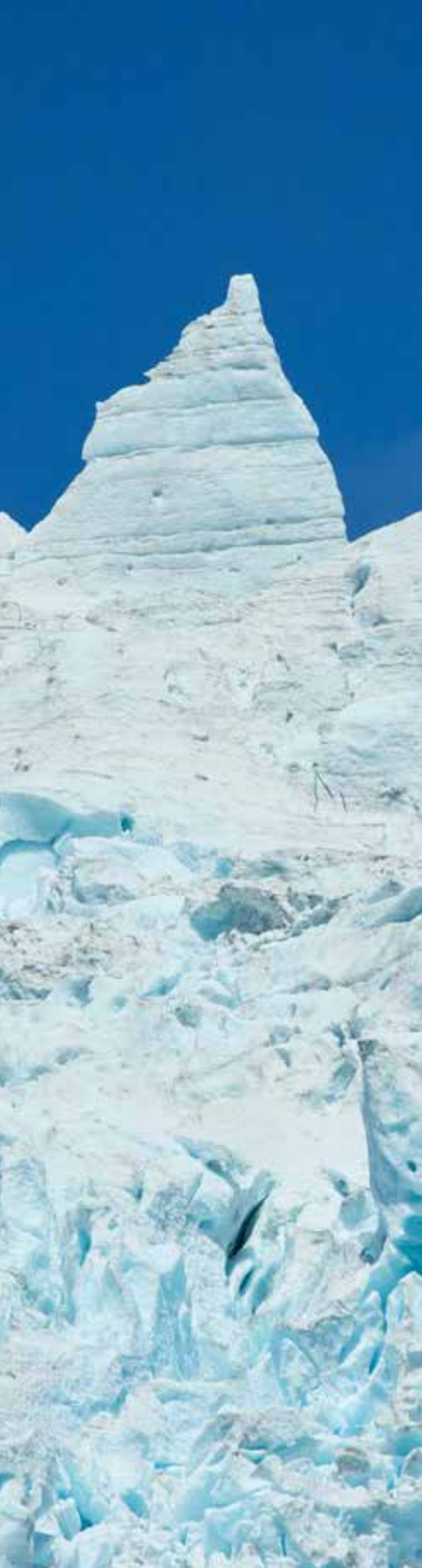




2.3	<b>Objektivgüte einschätzen</b> .....	134
	MTF-Kurven .....	134
	Objektive testen .....	137
2.4	<b>Objektivtypen und Anwendungsbeispiele</b> .....	140
	Fisheye-Objektive .....	142
	Ultraweitwinkelobjektive .....	143
	Weitwinkelobjektive .....	144
	Normal- oder Standardobjektive .....	146
	Leichte Teleobjektive (Porträttele) .....	147
	Makroobjektive .....	149
	Teleobjektive .....	153
	Spiegelteleobjektive .....	154
	Ultrateleobjektive .....	155
	Tilt-Shift-Objektive .....	157
	Extender/Konverter .....	160
	Umgekehrte Telekonverter .....	161
	Zoomobjektive .....	161
2.5	<b>Objektiv-Features und Zubehör</b> .....	165
	Fremdobjektive am Adapter .....	165
	Bildstabilisator .....	167
	Ultraschall-Autofokusmotor .....	168
	Firmware .....	169
	Beugungsoptik (DO/PF) .....	170
2.6	<b>Objektivfilter</b> .....	170
	UV-Filter und Schutzfilter .....	172
	Polarisationsfilter .....	173
	Verlaufsfilter .....	174
	Graufilter oder Neutraldichtefilter .....	175
	Filtertypen .....	177
2.7	<b>Empfehlungen</b> .....	178
	Einsteigen, Geld sparen und Spaß haben .....	178
	Für Allrounder .....	179
	Wenn es schnell gehen muss .....	180
	Available Light professionell .....	180
	Raus in die Natur .....	181
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Objektive</b> .....	184
<b>3</b>	<b>Schärfe</b> .....	187
3.1	<b>Auflösung und Nyquist-Grenze</b> .....	187
3.2	<b>Kontrast</b> .....	188
3.3	<b>Schärfentiefe und Blende</b> .....	188
	Unschärfe im Sucherbild einer DSLR .....	195
3.4	<b>Beugungsunschärfe</b> .....	196

3.5	<b>Verwackeln</b> .....	197
3.6	<b>Bewegungsunschärfe</b> .....	199
3.7	<b>Multishot</b> .....	201
3.8	<b>Autofokus (AF)</b> .....	202
	Phasenvergleich .....	203
	Kontrastmessung .....	205
	Hybrid-AF .....	205
	Autofokusmodi .....	206
	Fokusabweichung durch Kamerabewegung .....	209
	Autofokustest (Backfocus, Frontfocus) .....	210
3.9	<b>Manuelle Fokussierung</b> .....	212
3.10	<b>Rauschunterdrückung und Schärfeverlust</b> .....	214
3.11	<b>Schärfe nach Scheimpflug</b> .....	216
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Schärfe</b> .....	220
<b>4</b>	<b>Licht</b> .....	223
4.1	<b>Grundlagen</b> .....	223
	Was ist Licht? .....	223
	Brechung .....	224
	Reflexion .....	226
	Licht und Auge .....	227
	Licht und Digitalkamera .....	227
4.2	<b>Weißabgleich</b> .....	228
	Automatischer Weißabgleich .....	229
	Manueller Weißabgleich .....	230
	Weißabgleich in der Bildbearbeitung .....	232
4.3	<b>Lichtqualität</b> .....	233
	Diffuses Licht .....	234
	Weiches Licht .....	236
	Hartes Licht .....	237
	Schatten nutzen .....	238
4.4	<b>Lichtrichtungen</b> .....	239
4.5	<b>Available Light</b> .....	245
4.6	<b>Lichtmalerei oder Lightpainting</b> .....	246
4.7	<b>Nacht</b> .....	248
4.8	<b>Kunstlicht</b> .....	249
4.9	<b>Reflexion</b> .....	251
	Aufheller und Diffusoren .....	254
	Polarisation .....	255
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Licht</b> .....	258





<b>5</b>	<b>Belichtung</b> .....	261
<b>5.1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	261
	Verschlusszeit .....	261
	Blende .....	263
	ISO-Wert .....	264
	ISO-Erweiterung .....	265
	Natives ISO und Dual ISO .....	266
<b>5.2</b>	<b>Belichtungsmessung</b> .....	267
	Erfahrungswerte: Sunny 16 .....	268
	TTL-Messung .....	269
	Externer Belichtungsmesser .....	269
	Neutralgrau .....	270
	Lichtwert (LW, EV) .....	271
	Dynamikumfang .....	272
	Auf die Lichter belichten .....	273
	Überbelichtung .....	276
	Unterbelichtung .....	278
<b>5.3</b>	<b>Belichtungsautomatiken</b> .....	279
	Auto-ISO .....	281
	Zeitautomatik (Blendenvorwahl) .....	281
	Blendenautomatik (Zeitvorwahl) .....	282
	Programmautomatik .....	284
	Motivprogramme und Vollautomatik .....	284
<b>5.4</b>	<b>Belichtungsmessarten</b> .....	286
	Integralmessung .....	286
	Mittenbetonte Messung, Selektivmessung .....	287
	Mehrfeld- oder Matrixmessung .....	288
	Spotmessung .....	289
	Live View .....	290
<b>5.5</b>	<b>Belichtungskorrekturen</b> .....	291
	Messwertspeicherung (AE-L) .....	292
	Manuelle Belichtungskorrektur .....	292
	Belichtungskorrektur nach Farbe .....	293
	Das Zonensystem nach Ansel Adams .....	294
	High Key .....	298
	Low Key .....	299
	Gegenlicht .....	300
	Belichtungsreihen .....	301
<b>5.6</b>	<b>Langzeitbelichtung</b> .....	301
	Spiegelvorauslösung .....	303
	Rauschunterdrückung .....	304

5.7	<b>HDR – High Dynamic Range</b> .....	307
	Aufnahmen für HDR .....	308
	HDR-Software .....	308
	HDR selbst gemacht .....	310
5.8	<b>Mehrfachbelichtung</b> .....	312
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Belichtung</b> .....	313
<b>6</b>	<b>Blitzfotografie</b> .....	317
6.1	<b>Grundlagen</b> .....	317
	Technik .....	317
	Leitzahl .....	318
	Interner Blitz .....	320
	Externe Aufsteckblitze .....	320
6.2	<b>Blitzmodi</b> .....	321
	Manuell .....	321
	Blitzinterne Automatik .....	322
	Kameraautomatik TTL .....	323
	Kurzzeitsynchronisation (HSS) .....	325
	Stroboskopeffekt .....	329
	Blitzen auf den ersten und zweiten Verschlussvorhang ....	330
6.3	<b>Blitzbelichtungskorrektur</b> .....	331
6.4	<b>Der Blitz in den Kameramodi</b> .....	332
6.5	<b>Blitzlicht steuern</b> .....	334
	Indirekt blitzen .....	334
	Zoomreflektor kreativ nutzen .....	335
6.6	<b>Blitz entfesseln</b> .....	336
	Blitzen mit mehreren Blitzgeräten .....	336
	Repro .....	337
	Wanderblitz bei Langzeitbelichtung .....	338
	Farbig filtern .....	339
	Fernauslösung .....	340
6.7	<b>Kurzzeitfotografie</b> .....	344
6.8	<b>Lichtformer für Systemblitze</b> .....	346
	Schirme .....	347
	Speziallösungen .....	349
6.9	<b>Studioblitze</b> .....	350
	Blitzleistung .....	352
	Blitzköpfe, Generatoren und Kompaktblitze .....	354
	Ringblitze .....	356
	Spots .....	357
	Studioblitze draußen verwenden .....	357

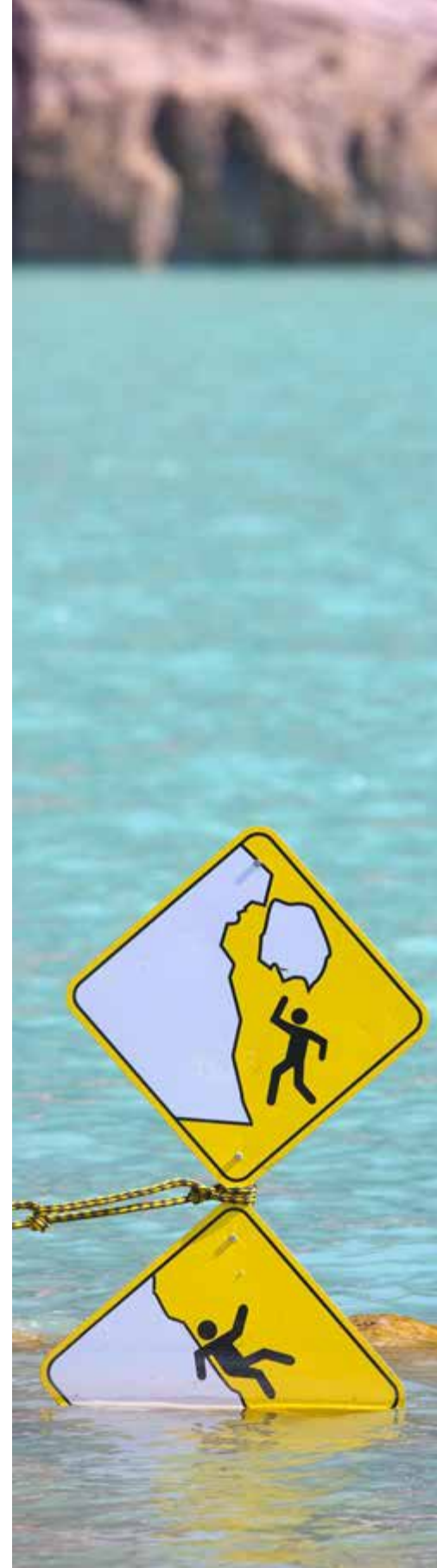




6.10	<b>Lichtformer im Studio</b> .....	359
	Reflektoren .....	359
	Waben .....	361
	Softboxen .....	362
6.11	<b>Licht setzen: Beispiele</b> .....	363
	Lichtbeispiel mit Aufheller und Abschatter .....	363
	Lichtbeispiel »Modellauto« .....	365
	Hintergründe im Studio .....	367
	Tipps und günstige Lösungen .....	367
6.12	<b>Blitzprobleme lösen</b> .....	368
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Blitzfotografie</b> .....	370
<b>7</b>	<b>Bildgestaltung</b> .....	373
7.1	<b>Grundlagen</b> .....	373
	Kunstgeschichte .....	374
	Wahrnehmungspsychologie .....	376
	Das menschliche Auge .....	378
	Regeln brechen .....	380
7.2	<b>Fragen zum Bild</b> .....	382
	Was spricht mich an? .....	382
	Was muss und was kann mit drauf? .....	382
	Was stört? .....	382
	Welche Zeit? .....	383
	Gewichtung und Komposition .....	384
	Kann oder soll ich das Licht verändern? .....	384
	Technische Details .....	384
	Ausarbeitung und Präsentation .....	384
7.3	<b>Qualitätskriterien</b> .....	385
	Was schlechte Bilder ausmacht .....	385
	Merkmale guter Bilder .....	388
7.4	<b>Bildformat</b> .....	389
	Querformat .....	390
	Hochformat .....	390
	Quadrat .....	391
	Extreme Formate und Panoramen .....	392
	Bildgröße .....	393
7.5	<b>Kontrast</b> .....	395
7.6	<b>Abstraktion</b> .....	397
7.7	<b>Farbe</b> .....	397
7.8	<b>Form</b> .....	398
7.9	<b>Größe</b> .....	400



7.10	<b>Menge</b> .....	401
7.11	<b>Bildaufbau</b> .....	402
	Blickführung .....	403
	Diagonale .....	405
	Horizont .....	406
	Symmetrie .....	407
	Muster .....	408
	Dreieck .....	409
	Punkte .....	411
	Goldener Schnitt .....	411
	Goldene Spirale .....	412
	Drittelregel .....	413
	Dynamischer oder statischer Aufbau .....	414
	Einfachheit .....	416
	Beschnitt .....	418
7.12	<b>Perspektive</b> .....	419
	Vorder- und Hintergrund .....	420
	Fluchtpunkt .....	423
7.13	<b>Bildreihen</b> .....	425
	Serien .....	425
	Sequenzen .....	426
7.14	<b>Der Einfluss der Technik</b> .....	427
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Bildgestaltung</b> .....	428
<b>8</b>	<b>Farbe</b> .....	431
8.1	<b>Was ist Farbe?</b> .....	431
	Wahrnehmungsunterschiede .....	431
	Farbsehen: das Auge .....	432
	Additive Farbmischung .....	433
	Subtraktive Farbmischung .....	433
	Farbtemperatur .....	434
	Farbsättigung .....	436
8.2	<b>Farbwirkung</b> .....	439
	Rot .....	439
	Gelb .....	440
	Grün .....	441
	Cyan .....	442
	Blau .....	442
	Magenta .....	444
	Unbunte Bilder .....	445
8.3	<b>Farbstimmung</b> .....	446
	Kunstlicht .....	446





	Blaue Stunde .....	448
	Farbiges Licht .....	448
	Monochrome Bilder .....	450
<b>8.4</b>	<b>Farbkontrast</b> .....	451
	Kalt-Warm-Kontrast .....	451
	Komplementärkontrast .....	452
	Quantitäts- und Qualitätskontrast .....	454
	Simultankontrast .....	454
<b>8.5</b>	<b>Farbstich</b> .....	455
	Entstehung von Farbstichen .....	455
	Farbstiche vermeiden .....	456
	Farbstiche beseitigen .....	456
	Farbstiche nutzen .....	457
<b>8.6</b>	<b>Farbmanagement</b> .....	458
	Wie lässt sich Farbe standardisieren? .....	458
	Arbeitsfarbräume .....	460
	Bildschirmkalibrierung .....	462
	Praxis der Bildschirmkalibrierung .....	462
	Scannerkalibrierung .....	467
	Kamerakalibrierung .....	468
	Druckerkalibrierung .....	469
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Farbe</b> .....	470
<b>9</b>	<b>Schwarzweiß</b> .....	473
<b>9.1</b>	<b>Kurze Geschichte der Schwarzweißfotografie</b> .....	473
<b>9.2</b>	<b>Analoge Schwarzweißfotografie</b> .....	476
<b>9.3</b>	<b>Digitale Schwarzweißfotografie</b> .....	477
	Schwarzweiß direkt in der Kamera .....	478
	Schwarzweiß in der Bildbearbeitung .....	479
<b>9.4</b>	<b>Schwarzweiß farbig filtern</b> .....	480
<b>9.5</b>	<b>Kontrast</b> .....	484
<b>9.6</b>	<b>Gradation</b> .....	485
<b>9.7</b>	<b>Schwarzweiß mit Lightroom und Photoshop</b> .....	486
<b>9.8</b>	<b>Ausgabe</b> .....	493
	<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Schwarzweiß</b> .....	496
<b>10</b>	<b>Motive</b> .....	499
<b>10.1</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	499
<b>10.2</b>	<b>Porträt- und Peoplefotografie</b> .....	499
	Mit Models arbeiten .....	501

Klassisches Porträt .....	503
Porträt im Raum .....	504
Gruppenfotos .....	506
Der menschliche Faktor .....	506
<b>10.3 Aktfotografie .....</b>	<b>508</b>
<b>10.4 Modefotografie .....</b>	<b>511</b>
<b>10.5 Sportfotografie .....</b>	<b>512</b>
<b>10.6 Landschaftsfotografie .....</b>	<b>515</b>
Weitwinkelperspektive .....	516
Teleperspektive .....	517
Panorama .....	519
<b>10.7 Naturfotografie .....</b>	<b>521</b>
Tierfotografie .....	522
Makrofotografie .....	526
<b>10.8 Reportage .....</b>	<b>532</b>
Schnelligkeit .....	532
Geschichten erzählen .....	533
Dokumentarfotografie .....	535
<b>10.9 Reisefotografie .....</b>	<b>537</b>
Ausrüstung optimieren .....	538
Kulturelle Unterschiede achten .....	540
Nicht hinterherlaufen .....	541
<b>10.10 Architekturfotografie .....</b>	<b>542</b>
Stürzende Linien .....	542
Standpunkt .....	543
Innenräume .....	546
<b>10.11 Fotografieren bei Nacht .....</b>	<b>548</b>
Langzeitbelichtungen .....	549
Kontraste bewältigen .....	553
<b>10.12 Available Light .....</b>	<b>554</b>
<b>10.13 Infrarotfotografie .....</b>	<b>555</b>
<b>10.14 Stillleben .....</b>	<b>556</b>
Licht .....	557
Tricks in der Studiofotografie .....	559
<b>10.15 Unterwasserfotografie .....</b>	<b>560</b>
<b>10.16 Fotografie als Kunst .....</b>	<b>561</b>
<b>10.17 Fotorecht .....</b>	<b>562</b>
<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Motive .....</b>	<b>566</b>





<b>11</b>	<b>Video</b>	569
11.1	Einführung	569
11.2	Gestaltung	572
11.3	Technische Grundlagen	577
	Bildwiederholrate	577
	Verschlusszeit	579
	Auflösung	580
	Komprimierung	582
	Codecs	585
	Bitrate	586
	Raw-Video	587
	ProRes	588
	HDR-Video	588
	Timecode	589
11.4	Bildfehler	589
	Thermische Probleme	589
	Moiré	590
	Banding	591
	Rolling Shutter	592
	Objektivfehler	593
11.5	Praxis	595
	Licht	595
	Bildstile	599
	Log-Aufzeichnung	600
	Fokus	601
	Ton	603
	Digitalzoom	606
	Zeitraffer	607
	Zeitlupe	611
11.6	Kameras	611
	KURZ & BÜNDIG: Video	616
<b>12</b>	<b>Bildbearbeitung</b>	619
12.1	Vorbemerkungen	619
12.2	Auswahl der Geräte	620
	Systemfrage: PC, Mac oder Tablet?	620
	Ausstattung des Computers	622
12.3	Software für Bildbearbeitung	625
12.4	Beispiel für einen Datenworkflow	627
12.5	RGB als Arbeitsfarbraum	630

<b>12.6 Raw-Konvertierung</b> .....	631
Kameraprofile .....	632
Lightroom: Grundeinstellungen .....	633
Bildbearbeitung in Lightroom .....	635
Objektiv- und Perspektivkorrektur mit Lightroom .....	637
Raw-Dateien mit Lightroom exportieren .....	638
<b>12.7 Bildbearbeitung in Photoshop</b> .....	640
Tonwertkorrektur .....	640
Gradationskurve .....	641
Camera-Raw-Filter .....	644
Farbton/Sättigung .....	645
Farbbalance .....	647
Selektive Farbkorrektur .....	649
Retuschieren .....	652
<b>12.8 Scharfzeichnen</b> .....	655
Beim Skalieren .....	655
Unschärf maskieren .....	656
Super Auflösung .....	657
<b>12.9 Panorama</b> .....	658
<b>12.10 HDR</b> .....	660
<b>12.11 Dateiformate</b> .....	663
JPEG in der Digitalkamera .....	663
Raw .....	664
In Photoshop .....	666
TIFF .....	667
JPEG als Ausgabeformat .....	668
HEIF/HEIC .....	669
<b>12.12 Metadaten</b> .....	669
Exif-Standard .....	670
IPTC-Daten .....	673
XMP-Daten .....	674
DPOF-Standard .....	676
Geotagging .....	676
<b>KURZ &amp; BÜNDIG: Bildbearbeitung</b> .....	678
Danke .....	682
Glossar .....	685
Index .....	701

