Holger Haarmeyer
Christian Westphalen

In Kooperation mit
DigitalPHOTO

Das Kamerahandbuch

Canon EOS 500 D

Ihre Kamera im Praxiseinsatz

- Besser fotografieren und filmen mit der Canon EOS 500 D
- Alle Funktionen, Programme und Menüs anschaulich erklärt
- Praxisratgeber für kompatible Objektive, Blitz & Zubehör
- Inklusive Referenzkarte für unterwegs

Galileo Design

Canon EOS 500 D

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit der 500D haben Sie eine großartige Spiegelreflexkamera aus der EOS-Reihe von Canon erworben, mit der Sie sicher viel Freude haben werden! Mit ihr können Sie nicht nur Ihre liebsten Motive fotografieren, sondern auch schöne und wichtige Momente in Filmsequenzen festhalten.

Die Autoren Holger Haarmeyer und Christian Westphalen haben in diesem Buch viele Informationen zusammengestellt, die Ihnen die ersten und auch alle weiteren Schritte mit Ihrer neuen Kamera erleichtern werden. Erfahren Sie nicht nur, was jeder Knopf und jede Funktion leisten können, sondern auch, wie Sie Ihre Kamera in der Praxis perfekt beherrschen. Zahlreiche Schritt-für-Schritt-Anleitungen helfen Ihnen dabei, komplexere Einstellungen schnell und leicht vorzunehmen. Sehen Sie sich dazu beispielsweise auf Seite 170 die Schritte zum Einstellen einer Belichtungsreihe oder auf Seite 84 die Anleitung zum Einrichten der kamerainternen Diaschau an, mit der Sie sich die aufgenommenen Bilder gleich präsentieren lassen können.

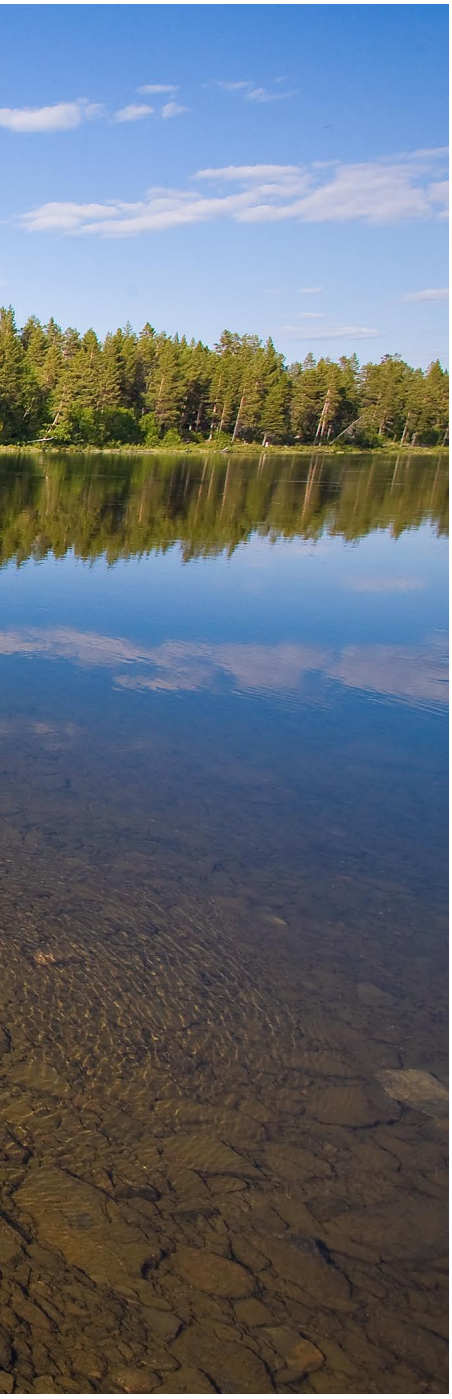
Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt hergestellt, und wir sind immer bemüht, es noch weiter zu verbessern. Sollten Sie Fragen oder Anmerkungen dazu haben, so wenden Sie sich bitte an mich: Ich freue mich stets über Lob und auch konstruktive Kritik. Jetzt wünsche ich Ihnen aber erst einmal viel Spaß beim Lesen und vor allem beim Fotografieren mit Ihrer neuen Kamera!

Ihre Christine Fritzsche
Lektorat Galileo Design

christine.fritzsche@galileo-press.de
www.galileodesign.de

Galileo Press • Rheinwerkallee 4 • 53227 Bonn

1	**Die Kamera im Überblick**	13
1.1	Wichtige Fakten für Umsteiger	14
	Alle Änderungen für Umsteiger von der Canon EOS 400D	15
	Alle Änderungen für Umsteiger von der Canon EOS 450D	18
1.2	Startklar für die ersten Aufnahmen	20
2	**Die Canon EOS 500D im Detail**	25
2.1	Die digitale Spiegelreflextechnik	26
	Das Prinzip des Spiegels	26
	So entstehen die Aufnahmen	27
	Live-View	28
	Lebensdauer des Verschlusses	28
	Der Sensor	29
	Sensorreinigung	33
	Bildprozessor	34
	Farbdarstellung	35
	Auflösung	39
	Grafikdateiformate	43
	Verschluss	46
	Dynamikumfang	47
	Festbrennweite, Zoom oder Makro	48
2.2	Alle Bedienelemente im Überblick	49
	Die EOS 500D von vorn	50
	Die EOS 500D von oben	51
	Die EOS 500D von unten	52
	Die EOS 500D von rechts	52
	Die EOS 500D von links	52
	Die Rückseite der EOS 500D	54
	Der Sucher im Detail	56
	Das Display	58
2.3	Einstellungsmöglichkeiten über das Menü	59
	Aufnahmemenü 1	59
	Aufnahmemenü 2	66
	Wiedergabemenü 1	75
	Wiedergabemenü 2	80



Einstellungsmenü 1 82
Einstellungsmenü 2 84
Einstellungsmenü 3 88
My Menu 96

3 Perfekte Schärfe und Belichtung 99
3.1 Aufnahmeprogramme 100
Motivprogramme 100
Kreativprogramme 107
3.2 Scharfe Aufnahmen mit dem Autofokus 114
Die Schärfemessung des Autofokus 115
Die Autofokus-Messfelder 116
Den Schärfepunkt automatisch bestimmen 117
Den Schärfepunkt manuell bestimmen 118
Das mittlere Messfeld nutzen 118
Der Autofokus im Live-View-Modus 119
Die Schärfe im Live-View-Modus kontrollieren 121
Die passende Autofokus-Betriebsart finden 122
Problemsituationen für den Autofokus 124
3.3 Automatische Belichtung 127
Belichtungsmessverfahren 127
Messwert speichern 131
Messung im Live-View-Modus 133
Belichtung beurteilen 133

4 Die EOS 500D manuell bedienen 137
4.1 Weißabgleich und Farbtemperatur 138
Farbwahrnehmung des menschlichen Auges 139
Farbtemperatur 140
Weiß ist nicht gleich Weiß 142
Automatischer Weißabgleich 142
Weißabgleich einstellen 143
Manueller Weißabgleich 146
Richtig mit Mischlicht umgehen 148
Farbharmonie 149
Farbwirkung 150
4.2 Manuelle Belichtung 151

So kommt Licht auf den Sensor 151
Verschlusszeiten der Canon EOS 500D 154
Mögliche Blendenwerte der EOS 500D 155
Auswirkung der Verschlusszeit 157
Auswirkung der Blendeneinstellung 159
Zusammenspiel von Blende und Verschlusszeit 160
Mehr Einfluss auf die Lichtmenge –
ISO-Wert bestimmen 162
Belichtungsmessung mit der Graukarte 165
Belichtungskorrektur 167
Mit Belichtungsreihen auf der sicheren Seite 168
4.3 Tonwertpriorität 174
Tonwertpriorität aktivieren 175
Funktionsweise der Tonwertpriorität 175
4.4 Manuelles Scharfstellen 176
Formen der Unschärfe 176
Manuelles Scharfstellen 177

5 Objektive & Co. 187
5.1 Basiswissen Objektive 188
Brennweite 188
Lichtstärke 189
Blickwinkel 190
Cropfaktor 191
Zoom und Festbrennweiten 193
Ausstattung von Objektiven 194
Objektivtechniken und Anschlüsse 196
Objektivfehler 197
5.2 Verschiedene Objektivtypen 198
Normalobjektive 198
Weitwinkelobjektive 199
Teleobjektive 200
Makroobjektive 201
Fisheye-Objektive 202
5.3 Alle Objektive im Überblick 203
Festbrennweiten 203
Makroobjektive 210

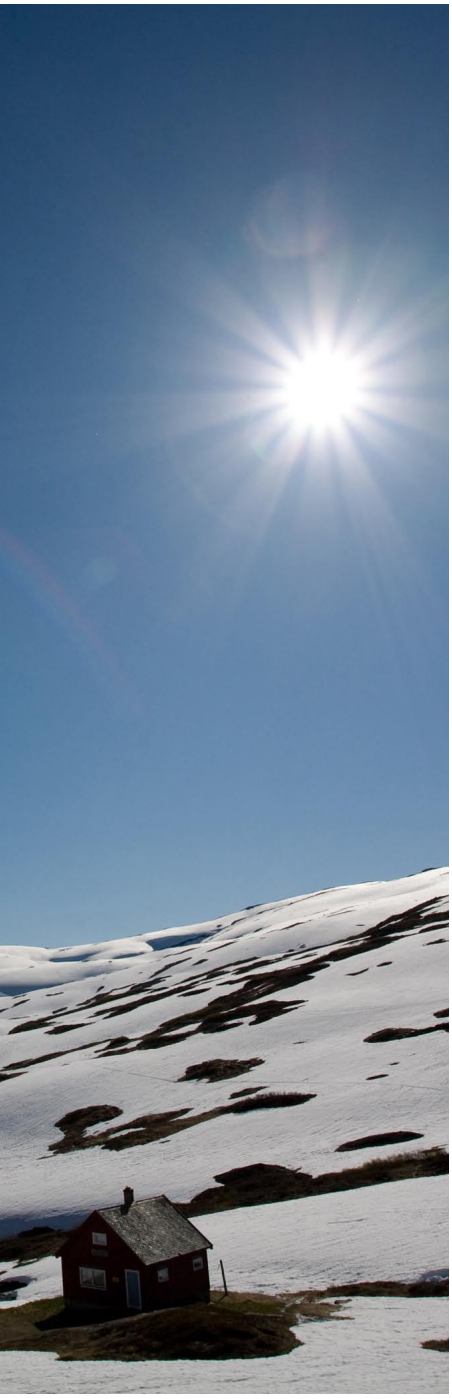
Weitwinkel-Zoomobjektive 213
Standard-Zoomobjektive 215
Telezoomobjektive 218
Spezialobjektive 221
5.4 Zubehör für Objektive 222

6 Das Licht perfekt nutzen 227
6.1 Natürliche Lichtquellen nutzen 228
Der Sonnenstand 228
Morgenstund hat Gold im Mund 229
Wolken als natürlicher Diffusor und Reflektor 231
Lichtstimmung bei Unwetter 233
Aufnahmen bei Dämmerung 234
Aufnahmen bei Nacht 234
Gegenlichtaufnahmen 235
6.2 Fotografieren mit Blitz 238
Den internen Blitz nutzen 238
Externe Aufsteckblitze nutzen 241
6.3 Studiofotografie 246
Die richtige Lichtführung 246
Studioblitze 249

7 Wertvolles Zubehör für Ihre Kamera 251
7.1 Stative 252
Warum sollte man ein Stativ einsetzen? 252
Welche Arten von Stativen gibt es? 253
Welches Material ist sinnvoll? 255
Stativfüße 256
Stativköpfe 256
7.2 Fernbedienung 257
Einsatzgebiete für Fernauslösung 257
Kabelfernauslöser 259
Infrarotauslöser 259
Funkfernbedienung 260
7.3 Batteriegriff 261
7.4 Wertvolle Filter 262
Polarisationsfilter 262

Graufilter 264
UV-Filter 265
7.5 Sensorreinigung 266
So erkennen Sie Verunreinigung 266
Den Sensor von Staub befreien 267
Schmutz entfernen 268
7.6 Kamerataschen 269
Kamerarucksack 269
Kameratasche 270
7.7 Drahtlose Bildübertragung 270

8 Die EOS 500D in der Praxis 273
8.1 Innenaufnahmen 274
8.2 Menschen fotografieren 277
8.3 Studioaufnahmen 281
Studiohintergründe 281
Manueller Aufnahmemodus 284
Studioblitze auslösen 287
Fotos am Rechner kontrollieren 288
8.4 Panoramaaufnahmen 289
Vorbereitungen 289
8.5 Nachtaufnahmen 293
Herausforderungen der Nachtfotografie 293
Die vorhandenen Lichtquellen nutzen 297
Tipps für perfekte Nachtaufnahmen 299
8.6 Für HDR-Bilder fotografieren 300
Kontrastumfang 300
Belichtungsreihe erstellen 302
Einzelne Fotos zusammensetzen 304
8.7 Tierfotografie 306
Ausrüstung und Kameraeinstellungen 306
Fotografieren im Zoo und in freier Wildbahn 309
8.8 Makroaufnahmen 311
Die richtige Ausrüstung 311
So gelingen Makroaufnahmen in jeder Situation 313



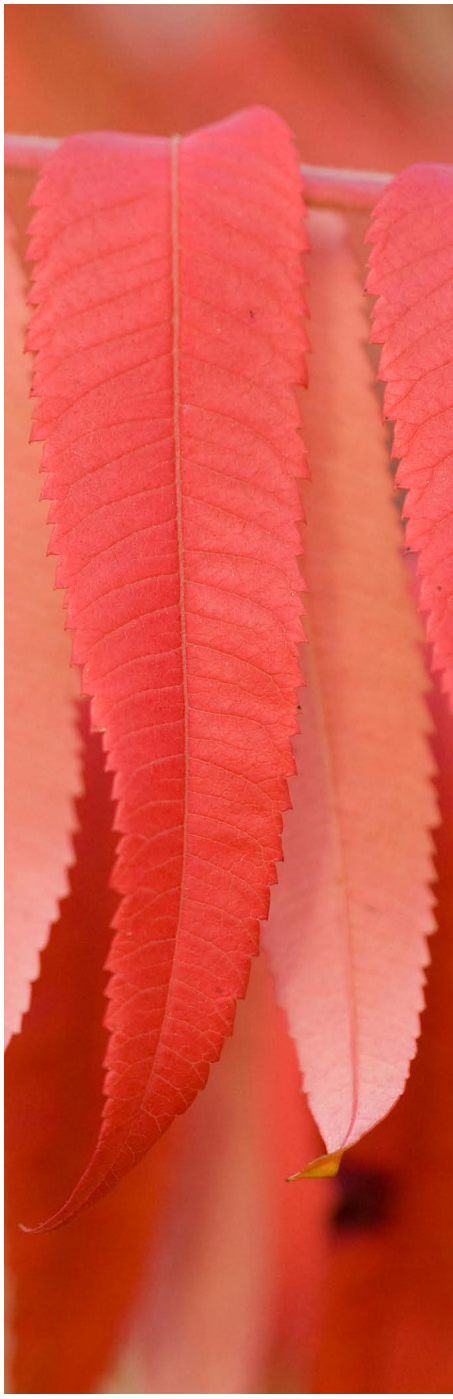
8.9 Architektur und Sehenswürdigkeiten 314
Zubehör und Einstellungen 314
Sehenswürdigkeiten richtig in Szene setzen 316
8.10 Schwarzweißfotografie 318
Gestalten ohne Farbe 319
Schwarzweißaufnahmen mit der Canon EOS 500D 320

9 Fotos geschossen – was nun? 323
9.1 RAW-Bilder bearbeiten 324
Über- und Unterbelichtung ausgleichen 327
Farben optimieren 330
Fotos richtig schärfen 334
Bildrauschen reduzieren 335
Fotos mit einem Klick optimieren 336
Objektivkorrekturen 337
9.2 Bildkorrekturen mit Photoshop Elements 338
Den exakten Bildausschnitt festlegen 338
Tonwertumfang erhöhen 339
Helligkeit und Kontrast anpassen 341
Überbelichtung ausgleichen 341
Farbstiche entfernen 342
Fotos richtig nachschärfen 345
Fotos bewusst nachschärfen 347
Rote Augen entfernen 348
Hautstrukturen optimieren 349
Farbbilder in Schwarzweiß umwandeln 350
Rauschen entfernen 351
Copyright-Informationen 352
Staublöschungsdaten 352
9.3 Bilder für das Web speichern 353
Mögliche Bildformate für das Web 353
Fotos mit Photoshop Elements für das Web erstellen 355

10 Videos drehen und bearbeiten 359
10.1 Erste Aufnahmen im Videomodus 360

Videomodus aktivieren und Auflösung festlegen 360
Erste Aufnahmen drehen 362
Die richtige Bildaufteilung finden 363
10.2 Manuelle Einstellungen für bessere Aufnahmen 364
Belichtungswert speichern 365
Blende manuell einstellen 366
Weißabgleich manuell vornehmen 367
Standbild während der Aufnahme 368
Tonaufnahme 368
10.3 Videos auf dem Rechner bearbeiten 369
Filme auf dem Fernseher betrachten 369
Filme auf den Rechner übertragen 370
Videos am Rechner schneiden 372
Filme auf DVD oder Blu-ray brennen 374

Index 376



Vier Augen sehen mehr als zwei ...

... und getreu diesem Motto entstand dieses Buch als Kooperation von Christian Westphalen und mir. Ich spreche im Namen von uns beiden, wenn ich behaupte, dass Sie von den vielfältigen Möglichkeiten Ihrer Canon EOS 500D beeindruckt sein werden. Lassen Sie sich nicht von Personen verunsichern, die Ihre Kamera als Amateurgerät bezeichnen und im nächsten Urlaub mit einem optisch größeren Canon-Modell unterwegs sind. Nicht die teuerste Pizza ist die leckerste, denn letztlich kommt es immer auf die Zutaten und den Bäcker an. Ein schlechter Fotograf macht trotz besserer Kamera schlechte Fotos. Ihre EOS 500D ist eine großartige Kamera, die in Verbindung mit einem guten Objektiv tolle Aufnahmen ermöglicht.

Im Buch erleben Sie die EOS 500D in typischen Aufnahmesituationen, und anhand der Beispielfotos mit den Kameraeinstellungen können Sie gut nachvollziehen, wie die Bilder entstanden sind. Das Buch will Ihnen keine festen Regeln vermitteln, Fotografie lebt von der Kreativität, und Sie können auf den unterschiedlichsten Wegen zu einem guten Bild kommen. Unser Buch liefert Ihnen das technische und gestalterische Rüstzeug, damit Sie eigene Ideen mit Ihrer Kamera verwirklichen können.

Nun möchten wir uns noch herzlich bei den Modellen Alex, Chris, Christin, Clemens, Dana, Denise, Elena, Eva, Karine, Kira, Kirstin, Mel, Moni, Phimi, Sandra, Silke und Tania und Tanja bedanken, die sich netterweise zu einer Veröffentlichung ihrer Bilder in diesem Buch bereit erklärt haben. Der Dank geht natürlich auch an die beiden Lektorinnen Alex Rauhut und Christine Fritzsche, deren Geduld bei der Entstehung des Buches ganz besonders gefragt war. Aber: Gut' Ding will bekanntlich Weile haben.

Christian Westphalen und Holger Haarmeyer

Canon
EOS
CANON ZOOM LENS EF-S 18-55mm 1:3.5-5.6 IS
CANON INC.
Ø58mm
500D

Da das Vorgängermodell Canon EOS 450D technisch bereits recht ausgereift war, ist der Spielraum für Verbesserungen etwas kleiner geworden. So fallen die Neuerungen der EOS 500D im Vergleich zur EOS 450D im Vergleich zu früheren Updates geringer aus. Dennoch: Sie halten eine tolle Spiegelreflexkamera in Ihren Händen – die sogar filmen kann! Das erste Kapitel zeigt auf, welche Neuerungen Sie als Umsteiger von der EOS 400D oder EOS 450D erwarten. Zudem finden Sie eine kurze Einweisung in die Kamera, um möglichst schnell die ersten Fotos aufnehmen zu können.

Kapitel 1

Die Kamera im Überblick

Eine kurze Einführung zu Ihrer Canon EOS 500D

Inhalt

› Wichtige Fakten für Umsteiger 14

› Startklar für die ersten Aufnahmen 20

Entwicklung von 2003 bis 2009: Von der EOS 300D geht es in 50er-Schritten bis zum aktuellen Modell EOS 500D. Rein optisch ist Canon seinem Stil bei allen Modellen treu geblieben (Bilder: Canon).

1.1 Wichtige Fakten für Umsteiger

Die EOS 500D ist bereits die fünfte Generation der digitalen Spiegelreflex-Einsteigerkameras von Canon. EOS ist im Übrigen die Abkürzung für den Begriff *Electro Optical System*. Die Zielgruppe der Kamera sind zwar Hobbyfotografen, das bedeutet aber nicht, dass Sie mit den richtigen Einstellungen an Ihrer Kamera keine professionell aussehenden Fotos erreichen können. Die EOS 300D kam im Jahr 2003 mit 6,3 Millionen Pixeln Auflösung auf den Markt. Galt diese Auflösung damals als überragend, wurde sie mit der EOS 450D im April 2008 mit 12,2 Megapixeln fast verdoppelt. Die EOS 500D setzt noch mal einen drauf: Der neue Sensor erreicht eine Auflösung von 15,1 Millionen Bildpunkten. Was sonst noch neu ist an der EOS 500D, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Das Herzstück einer digitalen Kamera ist der im Inneren verbaute Bildprozessor ❷. Gut zu erkennen ist der für eine Spiegelreflexkamera charakteristische Spiegel in der Bildmitte ❶ (Bild: Canon).

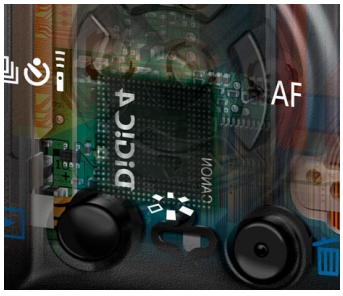
Alle Änderungen für Umsteiger von der Canon EOS 400D

Wenn Sie bisher mit einer Canon EOS 400D fotografiert haben, dann halten Sie mit der EOS 500D ein deutlich verbessertes Modell in Ihren Händen. Zwischen den beiden Geräten liegen drei Jahre Entwicklungszeit, und das merkt man deutlich.

Der EOS 500D (rechts) wurde im Vergleich zur EOS 400D (links) ein größeres Display mit einer höheren Auflösung spendiert (Bilder: Canon).

Höhere Auflösung | Zwar hat sich die Chipgröße kaum verändert, dennoch liefert die Canon EOS 500D mit 15,1 Megapixeln im Vergleich zu 10,1 Megapixeln der EOS 400D eine deutlich höhere Auflösung. Damit steigt auch die maximale Bildgröße von 3888 × 2592 der EOS 400D auf 4752 × 3168 Bildpunkte, die die EOS 500D zu bieten hat.

Hochwertiges Display | Für das Kontrollieren der Aufnahmen ist ein gutes Display erforderlich, und hier hat die EOS 500D deutlich aufgerüstet: War das Display der EOS 400D nur 6,3 cm groß, so kommt die Canon EOS 500D mit einem 20 % größeren 7,6-cm-Display daher. Wichtiger als die Größe ist für die Beurteilung der Bildqualität die Auflösung, und auch hier hat die EOS 500D mit 920000 Bildpunkten im Vergleich zu den 230000 Bildpunkten der EOS 400D klar die Nase vorn.



Der neue DIGIC-4-Chip sorgt für bessere und schnellere Datenverarbeitung (Bild: Canon).

Leistungsfähiger Chip | Entscheidend für das Rauschverhalten, die Farbwiedergabe und die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist der sogenannte Bildprozessor. In der EOS 500D ist der

Mit der EOS 400D konnte ein Motiv lediglich durch den Sucher betrachtet werden. Die EOS 500D verfügt über einen Live-View-Modus, der das Motiv vor der Aufnahme im Display anzeigt.

aktuelle, auch in Profimodellen vorhandene DIGIC-4-Chip verbaut, während die EOS 400D noch mit dem mittlerweile veralteten DIGIC-II-Prozessor zurechtkommen muss.

Live-View | Ein entscheidender Nachteil digitaler Spiegelreflexkameras gegenüber den digitalen Kompaktkameras war immer die Tatsache, dass ein Motiv nicht vor der Aufnahme auf dem Display betrachtet werden konnte. Mit dem Live-View-Modus, der in der Canon EOS 400D noch nicht vorhanden war, ist das bei der EOS 500D hingegen nun möglich. Dank des hochwertigen Displays lassen sich Bildausschnitt, Farbe und Schärfe nun bereits vor der Aufnahme recht gut beurteilen.

Reihenaufnahmen | Gerade bei sich schnell bewegenden Motiven sind Reihenaufnahmen ein wichtiges Hilfsmittel. Mit der Canon EOS 400D ließen sich maximal 27 Bilder in Folge aufzeichnen, während die EOS 500D es auch dank des größeren Pufferspeichers auf 170 Aufnahmen in Folge bringt.

Eigenes Einstellungsmenü | Viele wichtige Einstellungen sind in den Tiefen der Menüstruktur verborgen und so nur mühsam zu erreichen. Häufig benötigte Funktionen lassen sich nun in einem Menü, das Sie sich individuell zusammenstellen können, in der gewünschten Reihenfolge anordnen.

Spotmessung | In bestimmten Situationen ist für die korrekte Belichtung eine Spotmessung erforderlich, die der EOS 400D fehlt. Ähnlich wie bei der Selektivmessung wird hier nur ein kleiner Bildbereich zur Belichtungsmessung herangezogen.

Tonwertpriorität | Die Tonwertpriorität erweitert den Dynamikumfang der Canon EOS 500D gegenüber der EOS 400D um etwa eine Blende. Gerade hellere Bereiche werden nicht so schnell überbelichtet, während dunklere Bildelemente immer noch gut zu erkennen sind.

ISO-Einstellung | Insbesondere in dunkler Umgebung ist eine hohe ISO-Empfindlichkeit erforderlich, um rauscharme, nicht unterbelichtete Aufnahmen zu erstellen. Die Canon EOS 400D stößt bei ISO 1600 an ihre Grenzen, während sich bei der EOS 500D standardmäßig ISO 3200 beziehungsweise bis zu ISO 12800 im High-ISO-Modus einstellen lässt.

Videoaufnahmen | Das Aufnehmen von Videos ist der neueste Trend bei den digitalen Spiegelreflexkameras. So bietet nun auch die Canon EOS 500D die Möglichkeit, HD-Aufnahmen mit einer Auflösung von 1920 × 1080 Bildpunkten zu erstellen.

HDMI | Wenn Sie die hochauflösenden Fotos in optimaler Qualität auf einem modernen HD-Fernseher betrachten möchten, dann sollte auch die Übertragung digital erfolgen. Die Canon EOS 500D bietet mit dem modernen HDMI-Anschluss eine solche Verbindungsmöglichkeit, während die EOS 400D die Daten nur über den analogen Weg übertragen konnte.

Speichermedium | Der Umstieg auf die Canon EOS 500D macht auf jeden Fall die Anschaffung neuer Speichermedien unumgänglich. Zum Speichern der Fotos sicherte die EOS 400D die Daten auf Compact-Flash-Karten, während die EOS 500D auf kompaktere SD-Speicherkarten setzt.

Akku | Leider lassen sich auch die in der Canon EOS 400D zum Einsatz kommenden NB-2LH-Akkus nicht für die EOS 500D übernehmen. Diese nutzt einen Lithium-Ionen-Akku vom Typ LP-E5.

Der HDMI-Anschluss ermöglicht das Betrachten der Fotos auf einem modernen Fernseher in bestmöglicher Qualität.

Während für die Canon EOS 400D noch Akkus des Typs NB-2LH zum Einsatz kamen, setzt die EOS 500D auf LP-E5-Lithium-Ionen-Akkus (Bild: Canon).

Man muss schon sehr genau hinsehen, um einen Unterschied zwischen der Canon EOS 500D (unten) und dem Vorgängermodell EOS 450D (oben) ausmachen zu können (Bilder: Canon).

Die ISO-Einstellungen der Canon EOS 500D wurden erhöht: Werte bis zu ISO 12800 (H) ermöglichen Aufnahmen nun auch in sehr dunkler Umgebung.

Alle Änderungen für Umsteiger von der Canon EOS 450D

Von außen betrachtet ist rein optisch kaum eine Veränderung zum Vorgängermodell auszumachen. Die Verbesserungen befinden sich allesamt unter der Haube.

Sensor und Auflösung | Der aktuelle CMOS-Sensor der Canon EOS 500D ist mit 22,3 × 14,9 mm im Vergleich zu den 22,2 × 14,8 mm des Sensors der EOS 450D nicht merklich größer geworden. Allerdings ergibt sich durch die höhere Dichte der Bildpunkte eine effektive Anzahl von 15,1 Megapixeln. Die EOS 450D kam auf eine Zahl von 12,2 Megapixeln. Die Auflösung von 4272 × 2848 Bildpunkten kann mit 4752 × 3168 Pixeln durch die EOS 500D noch einmal überboten werden.

Bildprozessor | Der für die Verarbeitung der Daten verantwortliche Bildprozessor wurde aktualisiert, und so ist in der Canon EOS 500D der moderne DIGIC-4-Prozessor verbaut. Der DIGIC-III-Chip des Vorgängermodells kann Daten nicht ganz so flott verarbeiten.

ISO-Wert | Der höchste ISO-Wert der EOS 450D lag bei ISO 1600, während die EOS 500D auch in dunkler Umgebung dank ISO 12800 noch brauchbare Aufnahmen erzeugt.

Display | Die Größe des Displays ist bei beiden Kameramodellen identisch, doch mit der höheren Auflösung von 920000 im Vergleich zu 230000 Bildpunkten liefert die Canon EOS 500D die deutlich bessere Qualität bei der Bildbetrachtung.

Reihenaufnahmen | Die Canon EOS 450D bot mit 53 JPEG-Fotos und 6 RAW-Bildern in Folge bereits einen hohen Standard in Sachen Reihenaufnahmen. Doch mit 170 JPEG-Bildern und 9 RAW-Fotos legt die EOS 500D noch einmal deutlich zu.

Videoaufnahmen | Auch die Canon EOS 450D war auf Fotoaufnahmen beschränkt, während die EOS 500D nun Videoauf-

nahmen ermöglicht. Bei der vollen Auflösung von 1 920 × 1 080 Bildpunkten ist die Anzahl der Bilder auf 20 pro Sekunde begrenzt. Videoaufnahmen mit 1 280 × 720 Bildpunkten können mit 30 Bildern pro Sekunde gespeichert werden. Begrenzt ist nur die durchgehende Aufnahmedauer, und so ist entweder nach 29 Minuten und 59 Sekunden oder nach dem Erreichen der maximalen Dateigröße von 4 GB Schluss. Danach kann selbstverständlich eine neue Aufnahme gestartet werden.

Die Canon EOS 500D kann Videos mit einer Auflösung von bis zu 1 920 × 1 080 Bildpunkten aufzeichnen.

Copyright-Informationen | Die Canon EOS 500D bietet nun in Kombination mit der beiliegenden Software die Möglichkeit, Copyright-Informationen in die Bilddatei zu integrieren. So können Sie Ihre eigenen Aufnahmen jederzeit identifizieren. Im Folgenden finden Sie eine Tabelle, die alle wichtigen Unterschiede noch einmal übersichtlich zusammenfasst.

	EOS 500D	EOS 450 D	EOS 400D
Sensor	CMOS (22,3 × 14,9 mm)	CMOS (22,2 × 14,8 mm)	CMOS (22,2 × 14,8 mm)
Auflösung	15,1 Megapixel	12,2 Megapixel	10,1 Megapixel
Bildgröße	4 752 × 3 168	4 272 × 2 848	3 888 × 2 592
Bildprozessor	DIGIC 4	DIGIC III	DIGIC II
Display	7,6 cm – 920 000 Pixel	7,6 cm – 230 000 Pixel	6,3 cm – 230 000 Pixel
Live-View	Ja	Ja	Nein
Reihenaufnahmen	170 JPEG	53 JPEG	27 JPEG
Individuelles Einstellungsmenü	Ja	Ja	Nein
Spotmessung	Ja	Ja	Nein
Tonwertpriorität	Ja	Ja	Nein
Maximale ISO-Einstellung	12 800	1 600	1 600
Videoaufnahmen	Ja	Nein	Nein
HDMI	Ja	Nein	Nein
Speichermedium	SD	SD	Compact Flash
Akkutyp	LP-E5	LP-E5	NB-2LH

1.2 Startklar für die ersten Aufnahmen

Zwei Dinge sind vor dem ersten Start der Canon EOS 500D noch zu tun. Zunächst einmal sollten Sie den Akku mit Hilfe des beiliegenden Ladegeräts vollständig aufladen. Während des Ladevorgangs leuchtet die Ladelampe rot auf, bei einem vollständig geladenen Akku springt die Farbe auf Grün um. Zudem benötigen Sie eine SD-Speicherkarte, da diese nicht zum Lieferumfang gehört. Bei höchster Auflösung und bestmöglicher Qualität ist ein Foto je nach Motiv im Schnitt zwischen fünf und sechs Megabyte groß. Auf eine 2-GB-SD-Speicherkarte passen damit ungefähr 300 bis 400 Fotos.

1 Objektivschutz entfernen | Das Objektiv ist an beiden Enden gegen das Eindringen von Staub und Schmutz geschützt. An der Vorderseite befindet sich der klassische Objektivdeckel, der immer aufgesteckt bleiben sollte, wenn Sie die Kamera nicht benutzen. Auf der Rückseite befindet sich ein weiterer Schutzdeckel, der sich mit einer Vierteldrehung nach links einfach abnehmen lässt. Nach dem Entfernen sollten Sie das Objektiv möglichst schnell auf die Kamera aufstecken, um Verschmutzungen zu vermeiden. Wenn Sie mehrere Objektive besitzen, dann sollten die jeweils ungenutzten Objektive immer mit dem Schutzdeckel geschützt werden. Ein ähnlicher Deckel befindet sich auch auf der EOS 500D selbst, und dieser muss vor dem Aufstecken des Objektivs ebenfalls entfernt werden.

2 Objektiv aufstecken | Es gibt zwei unterschiedliche Canon-Objektivsysteme, beide sind mit Ihrer EOS 500D kompatibel. Das meistens mitgelieferte Standardobjektiv EF-S 18–55 mm verfügt über eine weiße Markierung an der Seite, und eine ähnliche weiße Markierung finden Sie auch am silbernen Bajonettring der Kamera. Setzen Sie das Objektiv so an, dass sich die beiden weißen Punkte decken. Drehen Sie das Objektiv von vorn betrachtet nach rechts, bis es auf der Kamera einrastet. EF-Objektive haben anstelle des weißen einen roten

Punkt, der sich ebenfalls auf dem Kamerabajonett befindet. Das Einrasten funktioniert hier genauso.

3 Autofokus und Bildstabilisator aktivieren | Mit dem Autofokus und dem Bildstabilisator stehen zwei Schalter am Objektiv zur Verfügung. Zu Anfang sollten Sie den Autofokusschalter auf die Stellung AF ❶ setzen, denn so sorgt die Kamera automatisch für scharfe Bilder. Auch der Bildstabilisator sollte bei Aufnahmen ohne Stativ auf ON ❷ stehen, damit leichtes Verwackeln während der Aufnahme automatisch korrigiert wird.

4 Speicherkarte einsetzen | Sie können zwar ohne Speicherkarte fotografieren, doch speichert die Kamera die Aufnahme nur für einen kurzen Moment. Öffnen Sie daher die auf der rechten Seite befindliche Abdeckung, indem Sie diese in Richtung Kamerarückseite schieben. Klappen Sie den Deckel auf, und schieben Sie die Speicherkarte – mit der abgeflachten Ecke links oben – in den vorgesehenen Slot. Die goldenen Kontakte müssen in Richtung Kamera weisen und dürfen für Sie nicht sichtbar sein. Sie werden beim Einschieben durch die Feder im Inneren einen gewissen Widerstand spüren. Nachdem die Speicherkarte eingerastet ist, schließen Sie den Deckel und schieben diesen nach vorn, bis auch er sicher einrastet.

5 Akku einlegen | An der Unterseite der Kamera befindet sich das Akkufach, das sich nach Schieben des vorhandenen Hebels öffnen lässt. Der Akku selbst kann eigentlich nur in einer Position eingeschoben werden, sofern die Kontakte in Richtung des Gehäuseinneren zeigen. Drücken Sie den Akku nach unten, bis die kleine weiße Arretierung einrastet. Nun können Sie den Akkudeckel wieder schließen.

6 Kamera einschalten | Auf der Oberseite der Canon EOS 500D finden Sie rechts einen Schalter mit den Stellungen ON oder OFF. Schieben Sie diesen in die Position ON, um die Kamera einzuschalten. Ganz unten rechts leuchtet kurz eine LED rot auf, und das Display schaltet sich ein.

7 Datum und Uhrzeit einstellen | Mit jeder Aufnahme werden automatisch Datum und Uhrzeit gespeichert. Damit dies korrekt erfolgen kann, müssen beide zunächst einmal eingestellt werden. Nach dem ersten Einschalten der Kamera erscheint ein entsprechendes Menü. Mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Rückseite der Kamera können Sie zwischen Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute und Sekunde hin- und herspringen. Sobald Sie die Taste SET drücken, können Sie den jeweiligen Wert über die Pfeiltasten nach oben beziehungsweise nach unten verändern. Speichern Sie die Veränderung immer mit der Taste SET ab. Bewegen Sie die Pfeiltasten anschließend zum Eintrag OK, und bestätigen Sie hier ebenfalls mit der Taste SET, um das Menü zu verlassen.

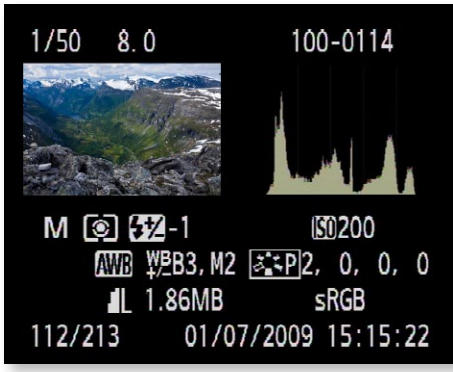
8 Sprache einstellen | Standardmäßig ist die voreingestellte Sprache Englisch. Drücken Sie die MENU-Taste an der Rückseite der Kamera oben links, und nutzen Sie die Pfeiltaste rechts, um zum Einstellungsmenü 2 (gelbe Hinterlegung) zu gelangen. Über die Pfeiltaste unten gelangen Sie zum Eintrag LANGUAGE, und nach Betätigung der Taste Set erscheinen alle vorhandenen Sprachen. Wählen Sie über die Pfeiltaste die Sprache DEUTSCH aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit SET.

9 Programmautomatik wählen | Die Canon EOS 500D verfügt über verschiedene Aufnahmeprogramme und ermöglicht zahlreiche manuelle Einstellungen. Für die ersten Aufnahmen empfiehlt sich zunächst ein Automatikprogramm. Drehen Sie das Wahlrad so, dass beispielsweise das Symbol P genau neben der weißen Markierung steht. Alle erforderlichen Einstellungen für die jeweilige Aufnahme werden nun automatisch von der Kamera übernommen

10 Die erste Aufnahme | Wenn Sie durch den Sucher schauen, erscheinen in der Mitte die neun Autofokus-Messfelder ❶. Sobald Sie den Auslöser vorn rechts an der Kamera halb durchdrücken, leuchtet ein Messfeld, begleitet von einem

Piepton, auf. Die Schärfe wird auf das Motiv eingestellt, das sich an dieser Position befindet. Unter Umständen leuchten auch mehrere Messfelder gleichzeitig auf. Wenn Sie mit der Schärfeeinstellung nicht zufrieden sind, drücken Sie den Auslöser erneut halb durch, um eine erneute Schärfeermittlung zu starten. Im unteren Bereich des Suchers sehen Sie verschiedene Informationen, beispielsweise zu Verschlusszeit ❷ und Blende ❸.

11 Bildqualität kontrollieren | Nach jeder Aufnahme wird das Foto standardmäßig für zwei Sekunden im Display angezeigt. Da das zur Kontrolle meist nicht ausreicht, drücken Sie einfach auf die Wiedergabetaste direkt rechts unten neben dem Display. Sie können Bildinformationen über die Taste DISP. links neben dem Sucher ein- beziehungsweise ausblenden. Mit den Pfeiltasten nach links oder rechts können Sie zwischen verschiedenen Aufnahmen hin- und herspringen.



12 Fotos auf dem Fernseher betrachten | Zwar lassen sich die Fotos nach dem Überspielen auf dem heimischen PC betrachten, doch angenehmer ist das Anschauen, während man gemütlich auf der Couch im Wohnzimmer sitzt. Dazu müssen Sie die Canon EOS 500D lediglich mit dem Fernseher verbinden. Klappen Sie dazu den Verschluss an der linken Kameraseite auf. Verfügt Ihr Fernseher über einen HDMI-Anschluss, sollten Sie die Verbindung über ein entsprechendes HDMI-Kabel herstellen. Dieses gehört allerdings nicht zum Lieferumfang der Kamera dazu. Das mitgelieferte A/V-Kabel kann mit dem Composite-Eingang des Fernsehers verbunden werden, allerdings ist die Bildqualität geringer als via HDMI.

Canon
EOS
500D
CANON ZOOM LENS EF
CANON INC.

Damit Sie die Möglichkeiten Ihrer Canon EOS 500D auch voll ausschöpfen können, hilft es, die im Inneren des Gehäuses schlummernden Funktionen genau zu kennen. In diesem Kapitel lernen Sie alle Bedienelemente und Kameraeinstellungen kennen, denn diese sind enorm wichtig für die spätere kreative Arbeit. Natürlich müssen Sie nicht alle Funktionen auswendig im Kopf haben, und deswegen dient dieses Kapitel auch ideal zum Nachschlagen einer vielleicht erst später benötigten Einstellung. Nur wer die Kamera wie seine Westentasche kennt, wird das Bestmögliche aus den Fotos herausholen können.

Kapitel 2

Die Canon EOS 500D im Detail

Die digitale Technik, Funktionen und Einstellungen

Inhalt

› Die digitale Spiegelreflextechnik 26

› Alle Bedienelemente im Überblick 49

› Einstellungsmöglichkeiten über das Menü 59

Kompaktkameras überzeugen in erster Linie durch ihre Handlichkeit und ihr geringes Gewicht. Trotz ähnlicher Auflösung können sie aber aufgrund der kompakten Bauweise und des fest montierten, sehr kleinen Objektivs nicht mit der Fotoqualität einer Spiegelreflexkamera mithalten (Bild: Canon).

2.1 Die digitale Spiegelreflextechnik

Neben den Spiegelreflexkameras gibt es zahlreiche Kompaktkameras, die es von den rein technischen Daten her locker mit der Canon EOS 500D aufnehmen können. Die nur 160 Gramm schwere Canon IXUS 980 IS zum Beispiel liefert Fotos mit einer Auflösung von 14,7 Megapixeln und kommt damit nah an die 15,5 Megapixel der EOS 500D heran. Warum also mehr Geld ausgeben und die schwere Spiegelreflexkamera mit sich herumschleppen? Nun, ich könnte einfach zwei Aufnahmen der beiden Kameras einander gegenüberstellen, und Sie würden sich diese Frage nicht mehr stellen, doch so einfach werde ich es Ihnen nicht machen. Vielmehr gilt es, zu verstehen, warum die digitalen Spiegelreflexkameras die besseren Aufnahmen liefern. Dazu ist ein kleiner Ausflug in das Innenleben der Kamera erforderlich, der die wichtigsten Elemente einmal kurz durchleuchtet.

Das Prinzip des Spiegels

Damit ein Foto gelingen kann, muss man das Motiv natürlich sehen können, aber was so selbstverständlich klingt, erfordert rein technisch gesehen eine gewisse Raffinesse. Kompaktkameras stellen das aufzunehmende Motiv im Display dar. Das ist schön und gut, birgt aber zwei entscheidende Nachteile: Zum einen ist die Auflösung des Bildschirms beschränkt, und so kann das Motiv nicht in der Vielfalt wahrgenommen werden, wie es das menschliche Auge bei direktem Anblick könnte. Zum anderen gelingt bei der Umrechnung in das digitale Vorschaubild keine farblich exakte Wiedergabe des Originals. Insbesondere dann, wenn beispielsweise direkte Sonneneinstrahlung das Betrachten zusätzlich erschwert. Im Großen und Ganzen wird das Motiv eben nicht so dargestellt, wie es wirklich ist. Hier kann die Spiegelreflextechnologie ihre Vorteile ausspielen, denn

Im Sucher der Canon EOS 500D sehen Sie nur den Bereich innerhalb der roten Linie, der rund 95% des tatsächlichen Motivs ausmacht. Der Bereich darum herum erscheint dann später ebenfalls auf dem Foto.

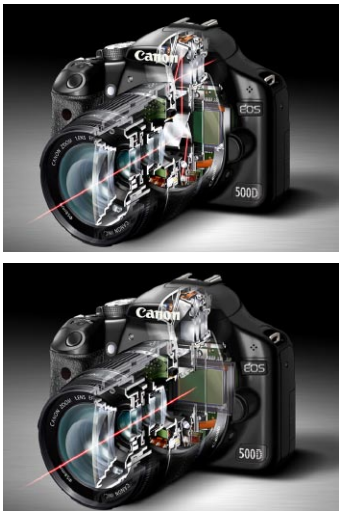
durch den auf der Rückwand befindlichen Sucher sehen Sie farblich immer genau das Bild, das später auch als Foto festgehalten wird. Eine Einschränkung gibt es im Blickfeld, da der Sucher das Motiv nur zu 95 % abbilden kann. Das heißt, auf dem späteren Foto ist links, rechts, oben und unten noch ein wenig mehr zu sehen, als es der Sucher angezeigt hat.

Ermöglicht wird diese reale Ansicht über einen Spiegel im Inneren der Kamera. Und das funktioniert wie folgt: Da wir letztlich nur Dinge sehen können, die das Licht reflektieren, sind Fotos nichts anderes als Speicherungen von Licht. Dieses Licht fällt über das Objektiv in die Kamera, und der schräg im Inneren verbaute Spiegel reflektiert dieses Licht nun nach oben, wo es durch ein Pentaprisma wieder in den Sucher reflektiert wird. Der Sinn des Prismas liegt darin, das Licht so zu reflektieren, dass es seitenrichtig ist und nicht auf dem Kopf steht. Apropos Reflexion: Damit wird klar, warum man bei Spiegelreflexkameras auch von SLR-Kameras spricht. Der englische Begriff hinter der Abkürzung lautet nämlich *Single Lens Reflex.* Das »D« in DSLR steht einfach nur zusätzlich für *Digital*.

Über den Sucher auf der Rückseite der EOS 500D können Sie das Motiv im Gegensatz zur Darstellung auf dem LCD-Display jederzeit perfekt erkennen (Bild: Canon).

So entstehen die Aufnahmen

Eine Fotoaufnahme entsteht durch das Einfallen des Lichts auf das Negativ beziehungsweise bei digitalen Fotoapparaten auf den Bildsensor. Durch Drücken des Auslösers öffnet sich der sogenannte Verschluss, der das Licht für einen bestimmten Zeitraum hindurchlässt. Bei der Spiegelreflexkamera wird jedoch das einfallende Licht durch den Spiegel in den Sucher umgelenkt. Deswegen wird beim Auslösen zunächst der Spiegel hochgeklappt. Das Licht kann nun ungehindert auf den in der Regel hinter dem Spiegel befindlichen Sensor fallen, da nach dem Hochklappen des Spiegels der Verschluss ebenfalls geöffnet wird. Das Geräusch des Spiegels bei der Aufnahme erzeugt das für eine Spiegelreflexkamera typische Geräusch. Während der Spiegel hochgeklappt ist, können Sie im Sucher allerdings kein Bild mehr sehen. Wenn Sie sich das



Auf dem oberen Bild sieht man den Lichtstrahl bei heruntergeklapptem Spiegel. Dieser reflektiert das Licht über ein Prisma in den Sucher. Ist der Spiegel wie im unteren Bild heruntergeklappt, kann das Licht auf den Sensor treffen (Bild: Canon).

Hochklappen einmal genau ansehen möchten, können Sie die manuelle Sensorreinigung aktivieren, denn dabei wird der Spiegel hochgeklappt. Allerdings sollten Sie hier unbedingt Vorsicht walten lassen, denn der Spiegel dient auch als Schutz des Sensors vor Verunreinigung.

Die Bildschärfe lässt sich im Display in der herkömmlichen Ansicht (Bild oben) nur schwer beurteilen. Mit Hilfe der Zoomfunktion und der damit verbundenen Bildvergrößerung (Bild unten) gelingt es problemlos.

Live-View

Als Alternative zum Sucher verfügen Spiegelreflexkameras neuerdings auch über den sogenannten Live-View-Modus. Hierbei wird das angepeilte Motiv wie bei Kompaktkameras vor der Aufnahme im Display dargestellt. Damit das funktioniert, wird der Spiegel einfach nach oben geklappt, und der Aufnahmesensor stellt das Vorschaubild dar. Da mit dem Spiegel auch die Autofokuseinheit eingeklappt wird, steht diese auch nicht zur Verfügung. Hier ist dann manuelles Fokussieren erforderlich. Die Canon EOS 500D stellt hierzu einen 10-fach-Zoom des Vorschaubilds zur Verfügung, wodurch die Schärfeermittlung deutlich erleichtert wird. Um die Kamera ruhig zu halten, ist hier ein Stativ empfehlenswert.

Lebensdauer des Verschlusses

Da bei jeder Aufnahme der Verschluss der Kamera geöffnet und geschlossen werden muss, entstehen mechanische Belastungen, die irgendwann einmal zum Versagen der Technik führen. Das heißt, es gibt eine maximale Anzahl an Auslösungen, die eine Kamera leisten kann. Bei welchem Wert die Mechanik versagt, gibt Canon in der Regel nicht an, wobei es eine pauschale Aussage auch nicht geben kann. Mit Profigeräten beispielsweise der EOS 1D sind in der Regel 200 000 Auslösungen und mehr möglich. Bei Consumer-Modellen wie der EOS 500D ist der Verschluss auf ca. 60 000 Auslösungen ausgelegt. Je nach Belastung können es weniger oder auch mehr Auslösungen sein. Das scheint zunächst vielleicht nicht viel zu sein, aber aufgrund der technischen Entwicklung wird eine Kamera vom Besitzer ohnehin meistens nach fünf bis zehn

Jahren durch ein neueres Modell ersetzt. Somit können Sie pro Jahr problemlos zwischen 6000 und 12000 Aufnahmen machen. Ab einer gewissen Anzahl an Auslösungen sollten Sie auf jeden Fall beginnen, hin und wieder ein paar Euro für eine neue Spiegelreflexkamera beiseitezulegen.

Anzahl der Auslösungen ermitteln

Bei Profikameras von Canon wird die Anzahl der bisherigen Auslösungen als EXIF-Eintrag hinterlegt, bei der EOS 500D kann sie über den Datei- und Ordnernamen ermittelt werden. Lautet ein Dateiname beispielsweise IMG_3456.JPG, dann haben Sie 3456 Aufnahmen mit Ihrer Kamera gemacht. Nach 9999 fängt die Nummerierung wieder bei 0001 an, die Aufnahmen befinden sich dann aber in einem zweiten Ordner. Eine Datei mit dem Namen IMG_7399.JPG in diesem zweiten Ordner bedeutet, dass Sie 17399 Aufnahmen geschossen haben. Das klappt allerdings nur dann, wenn Sie kein System-Reset durchgeführt haben und stets dieselbe Speicherkarte nutzen. Alternativ können Sie Ihre Canon-Kamera auch zum Hersteller einsenden und dort die Anzahl an Auslösungen kostenpflichtig auslesen lassen.

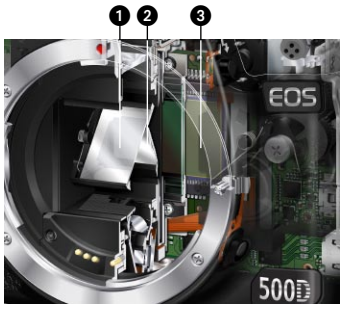
Der Sensor

Was früher der Film, also das Negativ, war, ist heute in den digitalen Kameras ein elektronisches Bauteil namens Sensor.

Funktionsweise | Der Sensor verfügt über einen aus Silizium bestehenden lichtempfindlichen Bereich, der in Pixel aufgeteilt ist. Sobald Licht auf den Sensor trifft, werden Elektronen erzeugt, die dann in Spannungen umgewandelt werden. Diese Spannungen werden anschließend vom Prozessor in Bildinformationen umgerechnet.

Größe | Sensoren gibt es in unterschiedlichen Größen, und Canon spricht von einem Vollformatsensor, wenn der Fotosensor die gleiche Größe hat wie zu analogen Zeiten das Negativ. Die Canon EOS 5D Mark II hat beispielsweise einen solchen

Das Bild zeigt den Aufbau des Innenlebens der Kamera: Hinter dem Spiegel ❶ befindet sich die Autofokuseinheit ❷. Beide werden bei der Aufnahme nach oben geklappt, so dass Licht auf den dahinterliegenden Sensor ❸ fallen kann. Es handelt sich hier um eine schematische Zeichnung, da der Spiegel in Wirklichkeit deutlich größer ist und nahezu den gesamten Linsenbereich einnimmt (Bild: Canon).



Hier sehen Sie den Vergleich der Sensorgrößen im Verhältnis zueinander.

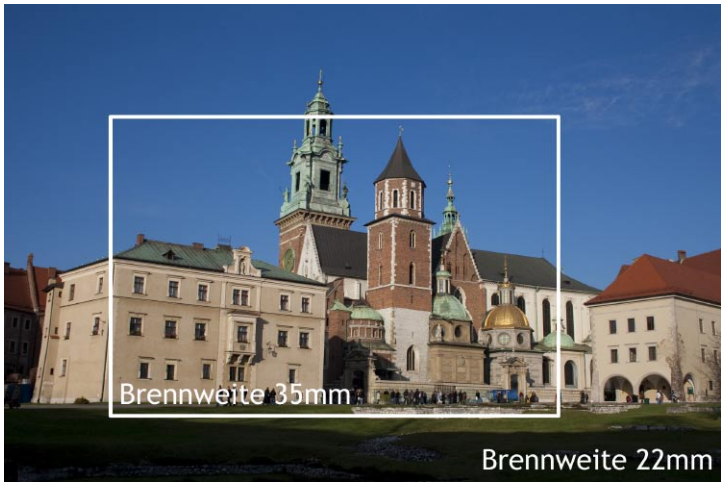
Vollformatsensor mit den Abmessungen 36×24 mm, während die Größe des Sensors der EOS 500D 22,3×14,9 mm beträgt. Das Format wird im Allgemeinen mit APS-C (*Advanced Photo System Classic*) bezeichnet. Kompaktkameras der IXUS-Serie von Canon haben deutlich kleinere Sensoren, die IXUS 980 IS beispielsweise eine Größe von rund 8×6 mm. Dieser Sensor liefert aber mit knapp 15 Millionen Pixeln nahezu dieselbe Auflösung wie der Sensor der EOS 500D. Das entscheidende Kriterium für die Bildqualität ist aber in diesem Zusammenhang nicht allein die Auflösung, sondern vor allem die Sensorgröße.

Je kleiner der Chip, desto kleiner müssen die 15 Millionen Pixel werden beziehungsweise desto näher müssen diese zusammenrücken. Durch den geringeren Abstand ist es sehr schwer, die dicht beieinanderliegenden Pixel sauber voneinander zu trennen, was sich dann in fehlender Bildschärfe niederschlägt. Stellen Sie sich zum Vergleich 1000 Quadrate auf einem DIN-A4-Blatt vor und anschließend 1000 Quadrate auf einer Briefmarke: Während die Quadrate auf dem Blatt sicher noch recht gut erkennbar sind, werden die einzelnen Elemente auf der Briefmarke schon ineinander verschwimmen. Bei abnehmender Pixelgröße sinkt auch die Fähigkeit des Sensors, schwache Lichtstrahlungen aufzunehmen, was dann zu Bildrauschen führt. An einem sonnigen Tag wird das nicht zu beobachten sein, aber in schwierigen Lichtbedingungen wie der Abenddämmerung bekommen Sie mit einem größeren Bildsensor deutlich rauschärmere Aufnahmen.

In Sachen Schärfentiefe bietet die EOS 500D im Vergleich zu Kompaktkameras mehr Spielraum. Im Foto links ist der gesamte Bildbereich scharf, während im rechten Bild die Schärfe gezielt auf den Vordergrund gerichtet wurde. Dadurch lassen sich Akzente auf bestimmte Bildbereiche setzen.

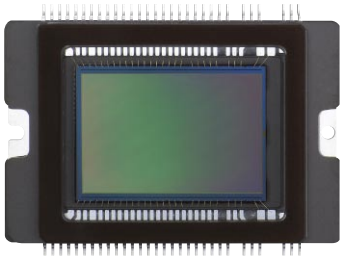
Ein weiterer Vorteil größerer Sensoren ist der gezieltere Einsatz von Schärfe und Unschärfe. Beispielsweise sollte bei Porträtaufnahmen das Gesicht scharf und der Hintergrund unscharf sein, damit der Porträtierte in den Fokus rückt. Das gelingt dank des großen Sensors mit der EOS 500D problemlos, während Kompaktkameras

Gesicht und Hintergrund bei gleicher Einstellung nahezu ähnlich scharf abbilden. Eine Kamera mit größerem Sensor liefert also in der Regel bessere Aufnahmen als eine Kamera mit kleinerem Sensor.



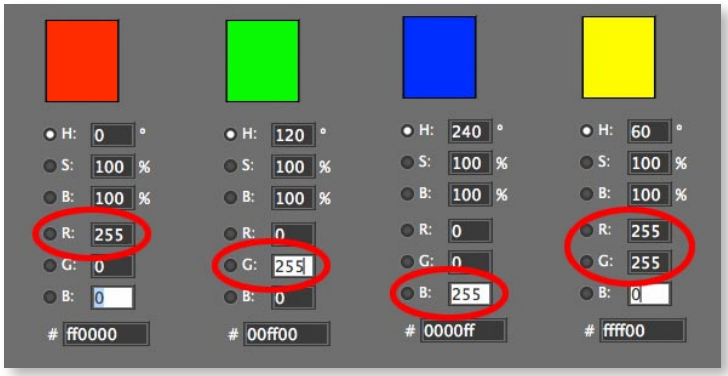
Mit einem Vollformatsensor wird der gesamte Gebäudekomplex bei einer Brennweite von 22 mm festgehalten. Die gleiche Aufnahme mit der EOS 500D zeigt lediglich den eingerahmten Bereich, da durch den Cropfaktor der Bildwinkel einer Brennweite von 35 mm abgebildet wird.

Cropfaktor | Die Angabe der Brennweite auf einem Objektiv bezieht sich immer auf den Bildwinkel, den diese Brennweite an einer Vollformatkamera erfasst. Sobald in der Kamera ein kleinerer Chip verbaut ist, muss die Brennweite mit Hilfe des sogenannten Cropfaktors umgerechnet werden. Ein Vollformatsensor ist rund 1,6-mal so groß wie der der Canon EOS 500D, so dass die Brennweite mit 1,6 multipliziert werden muss, um den abgebildeten Bildwinkel zu errechnen. Das Standardobjektiv mit 18–55 mm entspricht demnach einem Brennweiteneindruck von 28,8–88 mm. Das ist bei Teleaufnahmen sehr praktisch, da ein 300-mm-Objektiv dadurch scheinbar zu einem noch zoomstärkeren 480-mm-Objektiv wird. Im Weitwinkelbereich entsteht hingegen ein Blickfeldverlust. Mit einer Vollformatkamera können Sie bei gleicher Brennweite einfach einen größeren Bildausschnitt einfangen (siehe rechts oben).



Der Canon-eigene CMOS-Sensor ist wie früher der Negativfilm verantwortlich für die Fotoaufnahme.

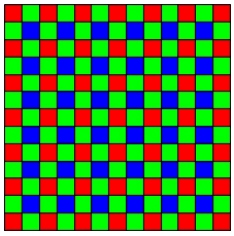
CMOS-Sensor | Der Sensor ist analog zum früheren Negativ der Analogfotografie die Aufnahmeeinheit. Der in der EOS 500D verbaute CMOS-Chip wird von Canon selbst entwickelt und ist daher optimal auf die Kamera und den Bildprozessor abgestimmt. Der CMOS-Sensor besteht aus einer Vielzahl von Pixeln und misst letztlich die Stärke des einfallenden Lichts. Das geschieht mit Hilfe des fotoelektrischen Effekts, da das Licht Elektronen aus der Halbleiterschicht löst. Diese werden vom Sensor gezählt, und die unterschiedliche Anzahl ergibt



Mit dem Farbwähler von Photoshop Elements lässt sich die digitale Darstellung von Farben gut veranschaulichen: Die Farben Rot, Grün und Blau werden durch eine maximale Intensität des Farbreglers (hier 255) erzeugt. Andere Farben werden durch Mischen erzeugt, beispielsweise die Farbe Gelb durch das Mischen von Rot und Grün. Je nach Mischverhältnis lässt sich so jeder mögliche Farbton erstellen.

dann den jeweiligen Helligkeitswert. Würde die Technik an dieser Stelle aufhören, bekäme man lediglich Schwarzweißbilder geliefert, denn die Helligkeit allein enthält schließlich noch keine Farbinformationen. Diese Informationen ermittelt der Sensor mit Hilfe von Farbfiltern, die vor jedem Pixel angelegt sind. Diese sind entweder rot, grün oder blau, denn aus der Verteilung dieser Grundfarben lassen sich alle anderen Farben darstellen. Das Prinzip kommt unter anderem auch bei Fernsehern zum Einsatz. Wenn Sie einmal ganz nah an einen Röhrenbildschirm herangehen, dann können Sie die roten, grünen und blauen Farbpunkte erkennen. Je nach Intensität der Aufhellung wird durch das Mischen der drei Grundfarben eine andere Farbe dargestellt.

Bayer-Filter | Im Gegensatz zum Röhrenfernseher befindet sich auf jedem Pixel des CMOS-Chips allerdings nur ein Farbfilter. In der obersten Zeile der auf dem Chip nebeneinander angereihten Pixel wechseln sich rote und grüne, in der darunterliegenden Zeile blaue und grüne Filter ab. Da das menschliche Auge empfindsamer für Grüntöne ist, gibt es 50 % grüne und jeweils 25 % blaue und rote Sensorpixel. Diese Anordnung geht auf einen Mitarbeiter der Firma Kodak namens Bryce E. Bayer zurück, und aus diesem Grund spricht man auch vom Bayer-Filter.



Ein solches Filtermuster liegt über jedem CMOS-Chip. Die darunterliegenden Bildsensoren erhalten die Farbinformationen zu jeweils einer der Grundfarben Rot, Grün oder Blau und können mit Hilfe benachbarter Pixel die exakte Farbe ermitteln.

Interpolation | Da jedes Pixel nur einen Farbfilter enthält, kann es allein noch keine exakte Farbe ermitteln. Es benötigt dafür noch zwei benachbarte Pixel, da nur die Kombination aus Rot, Grün und Blau die exakte Farbe bestimmen kann. Das

Einbeziehen der benachbarten Farbpixel nennt sich Farbinterpolation. Bei diesem Prinzip wird davon ausgegangen, dass zwischen zwei nebeneinanderliegenden Pixeln kein wesentlicher Farbunterschied vorhanden ist. Es werden also immer drei Pixel benötigt, um einen Bildpunkt mit exakter Farbe zu ermitteln. Dadurch wird letztlich nur ein Drittel der tatsächlichen Sensorauflösung genutzt, so dass ein Sensor mit sechs Millionen Pixeln letztlich nur ein Bild von zwei Millionen Pixeln erzeugt. Im Grunde hätte die EOS 500D damit nur eine Auflösung von rund fünf Millionen Bildpunkten, wenn es nicht die sogenannte Interpolation gäbe. Durch einen speziellen Algorithmus werden die Bilder hochgerechnet, bis wieder die ursprüngliche Auflösung erreicht wird. Da auf dem Sensor allerdings auch 15 Millionen Pixel vorhanden sind, ist die Interpolation mit keinen merklichen Qualitätsverlusten verbunden und wird von nahezu allen Kameraherstellern angewandt.

Durch die hohe Pixeldichte und die Farbinterpolation kann es bei scharfen Farbkanten und feinen Strukturen zu Fehlern, zum Beispiel Moirés, kommen. Dem entgegen wirken sogenannte Antialiasing-Filter, die das Bild weichzeichnen. Aus diesem Grund sind Fotos einer digitalen Kamera letztlich immer ein wenig unscharf. Die Schärfe wird allerdings zum Teil durch den internen Prozessor der Canon EOS 500D wieder hineingerechnet. In den Abschnitten 9.1 (siehe Seite 334) und 9.2 (ab Seite 345) erfahren Sie außerdem, wie sich Fotos mit geeigneter Software nachschärfen lassen.

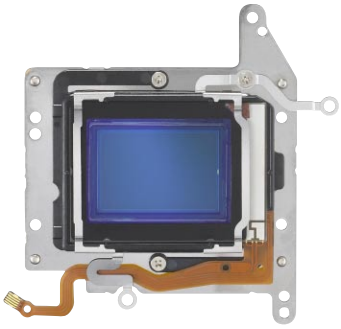
Sensorreinigung

Zwar liegt der Sensor hinter dem Spiegel relativ geschützt, doch gerade beim Objektivwechsel kann es passieren, dass sich auf dem statisch geladenen Sensor Staubpartikel festsetzen. Solche Partikel sind dann auf Fotos mit hohen Blendenzahlen (kleinen Blendenöffnungen) deutlich als schwarze Flecken im Bild zu erkennen. Die Canon EOS 500D verfügt über eine automatische Sensorreinigung, die nach dem Ausschalten der Kamera durchgeführt wird. Der Sensor wird hierbei ein

Physikalische Auflösung
Kritisch wird es dann, wenn die maximale Bildgröße über der physikalischen Auflösung des Sensors liegt: Wenn also ein Hersteller mit 20 Millionen Pixeln Auflösung wirbt und die Auflösung des Chips mit 10 Millionen Pixeln angegeben ist, dann werden 50 % der Pixel lediglich durch Berechnung erzeugt. Der Qualitätsgewinn geht hier gegen null. Genauso gut können Sie ein Foto mit 10 Millionen Pixeln in Photoshop auf die doppelte Größe hochrechnen.

Sensor ohne Bayer-Filter

Nahezu alle in digitalen Kameras verbauten CMOS-Sensoren nutzen das Prinzip des Bayer-Filters. Eine Ausnahme bietet der Foveon X3 Sensor, der aus drei lichtempfindlichen Schichten besteht und derzeit in der Sigma SD10 zum Einsatz kommt. Die unterschiedlichen Wellenlängen der Farben Rot, Grün und Blau werden in unterschiedlichen Schichten absorbiert, weil rotes Licht beispielsweise in Silizium eine größere Eindringtiefe hat als blaues Licht. Im Vergleich zu Sensoren mit Bayer-Filter beträgt die Auflösung etwa zwei Drittel der Herstellerangabe.



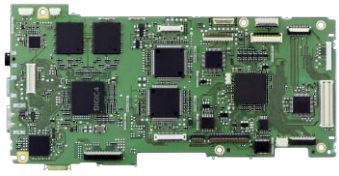
Der CMOS-Sensor befindet sich in der Reinigungseinheit, die nach dem Ausschalten der Kamera den Chip ein wenig durchrüttelt, um Staubpartikel zu entfernen (Bild: Canon).

wenig durchgerüttelt, so dass die Staubteilchen vom Sensor fallen. In Abschnitt 7.5 ab Seite 266 wird ausführlich erklärt, was Sie tun können, falls die Sensorreinigung nicht alle Staubpartikel wirksam entfernt.

Bildprozessor

Der Sensor kann Bilddaten lediglich wahrnehmen, während der Bildprozessor die Verarbeitung aller Informationen übernimmt. Neben Sensor und Objektiv ist er maßgeblich verantwortlich für die Qualität des digitalen Fotos. Der Sensor liefert die ermittelten Farbinformationen an den Prozessor, und dieser berechnet durch die zuvor beschriebene Interpolation Farbtöne, Farbsättigung und Helligkeit. Gleichzeitig analysiert er das gesamte Bild, um die korrekte Kontrastverteilung zu ermitteln. Anschließend wird das Bild ein wenig weichgezeichnet, um Farbabweichungen einzelner Pixel auszugleichen. Damit das Bild nicht zu weich erscheint, werden Kanten und Konturen anschließend wieder geschärft. Die Qualität des Bildes hängt sehr stark davon ab, wie gut Kanten erkannt werden und wie exakt das Nachschärfen erfolgt. Hierbei spielen Soft- und Hardware zusammen, und je besser beide aufeinander abgestimmt sind, desto besser ist das spätere Foto. Der Bildverarbeitungsprozess ist sehr komplex und verlangt mittlerweile einen leistungsstarken Prozessor.

Canon verbaut in die EOS 500D den aktuellen hauseigenen DIGIC-4-Prozessor, der auch in den deutlich teureren Profimodellen zum Einsatz kommt. Bei 15 Millionen Pixeln Auflösung tut Canon auch gut daran, denn ältere Prozessoren könnten die gewaltige Datenmenge nicht so schnell verarbeiten, so dass eine Aufnahme allein durch die JPEG-Komprimierung mehrere Sekunden dauern würde. Der neueste DIGIC-Chip ist mit einem schnellen SDRAM-Pufferspeicher ausgestattet, so dass Bilddaten zügig verarbeitet, komprimiert und geschrieben werden können. Neben der eigentlichen Bildaufbereitung übernimmt der Prozessor auch die Kamerasteuerung, also die Belichtungsmessung, den Autofokus und den Weißabgleich.



Im Inneren der Canon EOS 500D befindet sich ähnlich wie bei PCs eine Hauptplatine, in der alle Bausteine inklusive des Bildprozessors verbaut sind (Bild: Canon).

Canons iSAPS-Technik (*Intelligent Scene Analysis based on Photographic Space*) ermöglicht im Vorfeld die Analyse der für die Aufnahme erforderlichen Daten. So können beim Fotografieren im Automatikmodus die optimalen Kameraeinstellungen ermittelt werden.

Die Röntgenansicht der Kamerarückseite zeigt die Lage des modernen DIGIC-4-Bildprozessors (Bild: Canon).

Farbdarstellung

Die Qualität einer Kamera lässt sich auch an der präzisen Darstellung von Farben festmachen. Hier wird zwischen Farbtiefe und Farbraum unterschieden.

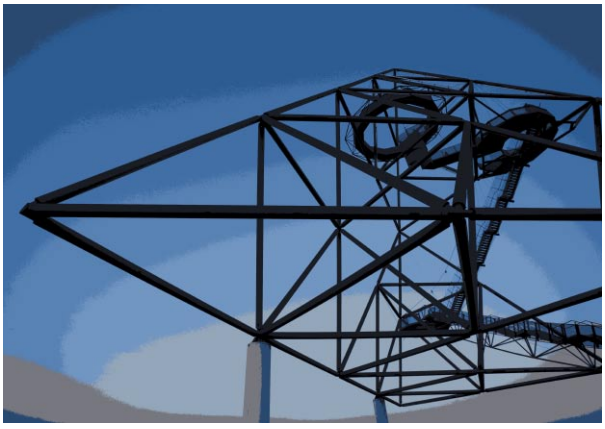
Farbtiefe | Theoretisch ist die Anzahl der existierenden Farben unendlich. Ein Farbverlauf am Himmel von einem hellen zu einem dunklen Blau ist fließend, da alle vorhandenen Farbabstufungen für das Auge sichtbar sind. Dieses analoge Sehen ist der digitalen Welt haushoch überlegen, denn die digitale Farbdarstellung ist auf eine bestimmte Anzahl an Farben beschränkt. Ohne Beschränkung wäre die Datenmenge letztlich unendlich groß.

Bei der Entwicklung einer Kamera fällt auch die Entscheidung, mit welcher Farbmenge die Kamera umgehen können soll. Die Angabe der sogenannten Farbtiefe erfolgt wie so oft in der digitalen Welt in Bit. Eine Grafikkarte im PC verfügt in der Regel über eine Farbtiefe von 8 Bit pro Farbkanal (Rot, Grün und Blau). Durch die insgesamt zur Verfügung stehenden 24 Bit ergibt sich die Möglichkeit, etwa 16,7 Millionen unterschiedlicher

Die Einheit Bit im Detail

Ein Bit ist die kleinste digitale Einheit und beschreibt zwei verschiedene Zustände: ob Strom fließt oder nicht. Ein Computer setzt diese Information in die Zahlen 1 und 0 um. Bei einem Schwarzweißbild lässt sich über ein Bit der Zustand der Pixel mit weiß oder schwarz beschreiben. Da der Bildprozessor lediglich 0 oder 1 kennt, wäre 0 die Farbe Weiß und 1 die Farbe Schwarz. Aus diesem Grund besitzen Schwarzweißaufnahmen lediglich die kleinstmögliche Farbtiefe von 1 Bit. Mit 2 Bit lassen sich bereits vier Zustände beziehungsweise Farben beschreiben. In Zahlen ausgedrückt, 00 (Weiß), 01 (Rot), 10 (Gelb) oder 11 (Schwarz). Mit 3 Bit lassen sich acht Farben beschreiben, und jedes hinzukommende Bit verdoppelt die unterschiedlich darstellbaren Farben. In der Praxis stehen nun jeder der Grundfarben Rot, Grün und Blau jeweils 8 Bit zur Verfügung. Das sind zwar nur 256 Farbtöne, aber diese können durch unterschiedliche Mischverhältnisse wieder neue Farben erzeugen, so dass insgesamt 256×256×256, also rund 16,7 Millionen Farben für ein Foto zur Verfügung stehen.

Farbtöne darzustellen. Das menschliche Auge kann zwar theoretisch deutlich mehr Farbtöne wahrnehmen, doch reicht diese Anzahl für eine nahezu realistische Darstellung aus. Die Anzahl der maximal darstellbaren Zahlen lässt sich aus dem Bitwert ablesen. Eine Farbtiefe von 4 Bit ermöglicht 16 unterschiedliche Farbabstufungen, da 24 (2×2×2×2) die Zahl 16 ergibt. 8 Bit ergeben 28 (2×2×2×2×2×2×2×2), also 256 Farben. Und so schaut das Ganze in der Praxis aus: Das Bild auf der linken Seite hat eine Farbtiefe von 24 Bit. Das auf der rechten eine von 4 Bit: Mit nur 16 Farben kann die Farbvielfalt des Himmels einfach nicht dargestellt werden, und Abstufungen sind bereits auf den ersten Blick zu erkennen.



Der Farbverlauf am Himmel ist bei einer Farbtiefe von 24 Bit absolut fließend, so dass keine Abstufungen zu erkennen sind (links). Erst bei einer starken Vergrößerung auf beispielsweise 3×2 Meter könnte man aufgrund der Pixelgröße die Abstufungen wahrnehmen. Stehen allerdings nur 4 Bit (16 Farben) zur Verfügung, sieht das Ganze schon anders aus (rechts).

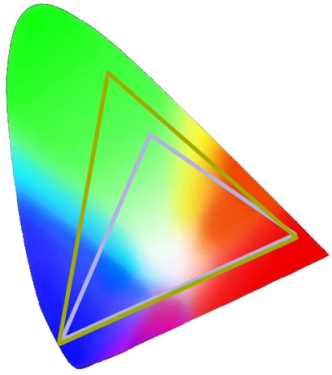
Die Canon EOS 500D speichert Fotos im JPEG-Format mit 24 Bit und Fotos im RAW-Format mit 42 Bit. Im RAW-Format stehen also rund 440 Milliarden Farbabstufungen zur Verfügung. Hier ist die digitale Spiegelreflexkamera einer Kompaktkamera deutlich überlegen. Zwar ist das menschliche Auge in der Praxis nicht in der Lage die 16,7 Millionen einzelnen Farben in einem Bild wahrzunehmen, geschweige denn 440 Milliarden, dennoch ist eine hohe Farbtiefe wichtig. Nämlich immer dann, wenn das Foto nachträglich bearbeitet werden soll. Dank hoher Farbtiefe lassen sich Kontrast- und Tonwertkorrekturen mit nur geringen Qualitätsverlusten vornehmen. Mehr dazu erfahren Sie in Kapitel 9 ab Seite 323.

Farbraum | Ein Farbraum beschreibt den Umfang der darstellbaren Farben eines Geräts oder einer Datei. Theoretisch wäre es am besten, dafür den Farbraum zu nehmen, den das menschliche Auge besitzt. Diesen könnte jedoch erstens keine Kamera aufzeichnen und auch kein Monitor oder Drucker komplett abbilden. Und zweitens wird ein Farbraum im JPEG-Format ja nur mit 24 Bit abgebildet: Je größer der Farbraum ist, desto größer werden die Lücken zwischen den einzelnen damit beschreibbaren Farben, weil zum Beispiel die Blau-Achse nur in 256 Schritten abgestuft ist. Ebenso verhält es sich beim reinen Rot oder Grün. Das kann zu sichtbaren Abstufungen im Bild führen. In der Praxis nimmt man also lieber Farbräume, die die druckbaren Farben sehr gut abbilden (AdobeRGB) oder die einem Standardmonitor sehr nahe kommen (sRGB).

Die Größe eines Farbraums unterscheidet sich nur in den ganz bunten Farben: Ein quietschiges Swimmingpool-Blau wird in AdobeRGB am Monitor leuchtender erscheinen als in sRGB. Wenn Sie Ihr Bild in AdobeRGB zum Entwickeln abgeben, wird Ihr Fotolabor es jedoch weniger bunt ausbelichten, wenn es wie die meisten Labore von sRGB als Standard ausgeht. Kurz gefasst: AdobeRGB ist zwar besser, sRGB aber sicherer und bei der RAW-Fotografie ist es ohnehin egal, was Sie einstellen, weil die Kamera ihren ganzen Farbraum komplett in die RAW-Datei speichert.

sRGB | Der Standardfarbraum bei Aufnahmen mit der EOS 500D ist sRGB (Standard-RGB). sRGB wird von einigen Anwendern kritisiert, da es angeblich einen zu kleinen Anteil an vom menschlichen Auge wahrnehmbaren Farben abbildet. Das hat allerdings keine so große Bedeutung, da wir ja schon wissen, dass ein Farbraum nur einen Teil der existierenden Farben darstellen kann. Wenn man sich die Alternative dazu näher anschaut, kommen Zweifel an der Kritik auf: Neben dem sRGB-Farbraum bietet die Canon EOS 500D den sogenannten Adobe-RGB-Farbraum an. Dieser ist etwas größer als der sRGB-Farbraum, und die höhere Farbvielfalt sorgt gerade bei Grün- oder Rottönen für sattere Farben.

Die Canon EOS 500D bietet mit sRGB und Adobe RGB zwei unterschiedliche Farbmodelle.



Der Adobe-RGB-Farbraum ist größer, und in ihm stehen im Gegensatz zum sRGB-Farbraum mehr Farbinformationen zur Verfügung.

Das obere Bild ist im Adobe-RGB-Farbraum aufgenommen worden, das untere Bild in sRGB. Das Rot ist im Bild oben ein wenig dunkler, doch insgesamt betrachtet sind die Unterschiede eher gering.

Adobe RGB | Im Grunde spricht also alles dafür, den größeren Farbraum zu wählen. Es kommt jedoch immer auch auf den Verwendungszweck der Fotos an. Wenn Sie sich für Adobe RGB entscheiden, müssen Sie Folgendes beachten: Zunächst einmal sollten Sie in Ihrer Bildbearbeitungssoftware den Adobe-RGB-Farbraum im Farbmanagement auswählen. Wenn Sie Ihr Foto bei einem Entwicklerdienst ausdrucken lassen möchten, müssen Sie darauf achten, dass der Entwicklerdienst diesen Farbraum unterstützt, da meist nur sRGB für den Druck berücksichtigt wird. Und zu guter Letzt müssen Sie sich darüber im Klaren sein, dass mit Adobe RGB aufgenommene Fotos im Internet unter Umständen farblich verändert dargestellt werden, da Webbrowser in der Regel kein Adobe RGB beherrschen.

sRGB oder Adobe RGB? | Seit Jahren diskutieren Fotografen, welcher Farbraum denn nun der bessere sei. Die einen behaupten, es mache keinen Sinn, sich mit sRGB auf einen kleineren Farbraum zu beschränken, zumal eine Umwandlung von Adobe RGB in sRGB verlustfrei funktioniert, umgekehrt aber nicht. Dieses Argument kann ich nachvollziehen. Die anderen führen an, dass sich sRGB für viele Anwendungen als Standard durchgesetzt habe und die Fotos dadurch auf jedem Medium – zumindest bei gleichem Farbmanagement – gleich aussähen. Zudem sei der Unterschied zwischen sRGB und Adobe RGB in vielen Fällen gar nicht sichtbar, beziehungsweise es sei nicht eindeutig zu sagen, welche Variante im Ergebnis besser aussähe. Auch diese Argumentation finde ich schlüssig. Für Einsteiger würde ich das sehr kompatible sRGB-Format empfehlen, aber schießen Sie doch einfach ein paar Fotos in den jeweiligen Formaten, und vergleichen Sie die Ergebnisse

Additives Farbmodell RGB

Digitalkameras, Monitore und auch Fernseher nutzen zur Farbdarstellung das additive Farbmodell RGB. Hierbei erzeugen die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau durch Mischen alle weiteren Farben. Werden alle drei Farben bei maximaler Helligkeit zusammengefügt, erzeugt diese Mischung Weiß. Schwarz entsteht im Gegensatz dazu, wenn keine der drei Farben sichtbar ist. Das RGB-Modell kommt dem menschlichen Sehverhalten sehr nah, da die Sehzellen unserer Augen diese drei Grundfarben ebenfalls einzeln erfassen. Erst im Gehirn werden die verschiedenen Farben durch ihr Mischverhältnis entschlüsselt.

selbst. Wenn Sie mit den sRGB-Aufnahmen zufrieden sind, sollten Sie bei diesem Format bleiben.

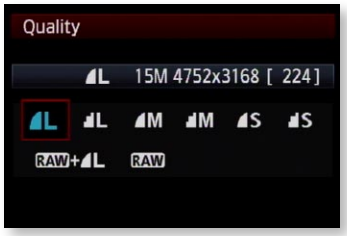
Auflösung

Seit Jahren überbieten sich die Kamerahersteller mit immer höheren Auflösungen. Während die erste Consumer-DSLR-Kamera von Canon einst drei Millionen Pixel an Auflösung zu bieten hatte, liefert die EOS 500D bereits 15 Millionen Pixel. Die dadurch resultierende maximale Auflösung von 4752×3168 Pixeln kann allerdings kein Monitor darstellen. Aktuelle 24-Zoll-Monitore bieten eine Auflösung von 1900×1200 Pixeln, und diese Auflösung lieferte bereits eine Kamera mit drei Megapixeln. Was nutzt also die hohe Auflösung? Nun, zunächst einmal bietet eine höhere Auflösung mehr Reserven bei der Bildbearbeitung. Wenn Sie beispielsweise von einer Aufnahme lediglich einen Ausschnitt zeigen möchten und dafür 50% des Bildes wegschneiden, bleibt immer noch eine mehr als bildschirmfüllende Auflösung von rund 2400×1600 Pixeln.

Auflösung für den Druck | Ganz entscheidend ist die Pixelzahl für den Ausdruck Ihrer Fotos, doch ist hier Vorsicht geboten. Wenn Sie die Fotos beispielsweise von einem speziellen Fotodienst drucken lassen möchten, finden Sie dort meist Tabellen mit Angaben zur Auflösung im Verhältnis zur Größe des Ausdrucks. Werden für die gewünschte Größe beispielsweise 4500×3000 Pixel verlangt, so liefert die Canon EOS 500D zwar diese Auflösung, die Qualität des Ausdrucks wird aber immer auch durch die Qualität der gelieferten Pixel bestimmt. Die maximale Auflösung ist nämlich immer nur dann auch voll nutzbar, wenn das Bild bei idealen Abbildungsbedingungen aufgenommen wurde, was nur selten der Fall ist. So können ein minderwertiges Objektiv, leichtes Verwackeln oder Bildrauschen bei hohen ISO-Werten dazu führen, dass der Ausdruck mit den Maximalwerten kein gutes Bild liefert.

Subtraktives Farbmodell CMYK

Das subtraktive Farbmodell CMYK arbeitet im Gegensatz zu RGB mit den Farben Cyan, Magenta und Gelb, und es wird für Druckverfahren verwendet. Alle Farben zusammen ergeben theoretisch die Farbe Schwarz – tatsächlich ergibt die Mischung jedoch eher einen Braunton, so dass Schwarz als vierte Farbe (= Key) im Druck zusätzlich eingesetzt wird. Weiß entsteht hingegen durch das Weglassen von Farbe.



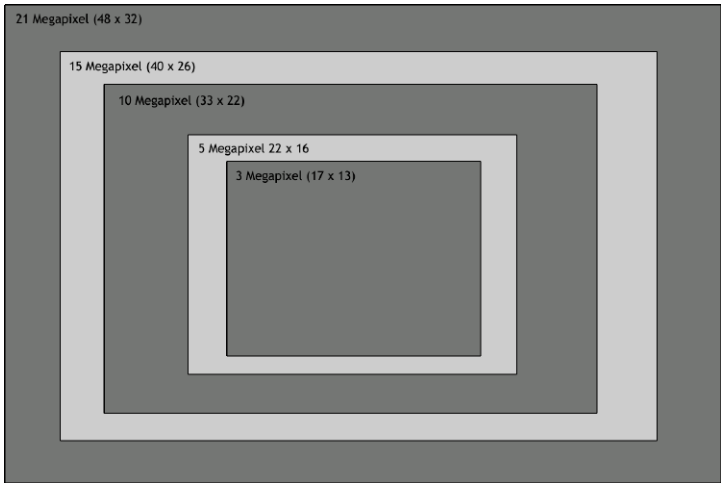
Grundsätzlich sollten Sie immer mit der größtmöglichen Auflösung arbeiten. Gerade in der Nachbearbeitung ist es wichtig, möglichst viele Bildinformationen nutzen zu können. Das spätere Reduzieren der Bildgröße im Bildbearbeitungsprogramm ist problemlos möglich.

Objektivwechsel

Eine digitale Spiegelreflexkamera kann sich dank wechselbarer Objektive immer perfekt auf die jeweilige Aufnahmesituation einstellen. Objektive von Kompaktkameras sind meist nicht in der Lage, alle Pixel bei maximaler Auflösung in optimaler Qualität abzubilden. Eine Übersicht über geeignete Objektive für die Canon EOS 500D finden Sie in Kapitel 5 ab Seite 187.

Welche Auflösung für welche Ausdruckgröße geeignet ist, lässt sich pauschal nicht sagen, es gibt aber ein paar Punkte, die es zu beachten gilt. Zunächst einmal gilt die Regel, je mehr Pixel vorhanden sind, desto feiner lässt sich das Motiv auflösen. Während auf dem Monitor lediglich eine bestimmte Anzahl an Punkten vorhanden ist, gibt es diese Beschränkung auf dem Fotopapier nicht.

Eine gute Auflösung ist immer dann erreicht, wenn Farbübergänge fließend sind und mit dem bloßen Auge keine Abstufungen mehr erkennbar sind. Damit das funktioniert, muss auf einer bestimmten Fläche auch eine bestimmte Anzahl an Pixeln vorhanden sein. Auf dem Monitor genügen hier 96 ppi (*pixel per inch* = Pixel pro Zoll), während auf Fotopapier deutlich mehr Pixel im gleichen Bereich untergebracht werden müssen. Schließlich betrachtet man Fotos aus kürzeren Entfernungen, und bei einer Auflösung von 300 ppi kann das Auge die einzelnen Pixel nicht mehr ausmachen. Beim Druck spricht man allerdings von dpi (*dots per inch* = Punkte pro Zoll).



»
Die Grafik zeigt die maximal empfohlene Ausdruckgröße bei einer Auflösung von 300 dpi.

dpi und ppi | Soll also ein Foto auf Papier in der gleichen Größe wie auf dem Monitor ausgegeben werden, müssen dafür rund dreimal so viele Pixel zur Verfügung stehen (96 ppi zu 300 ppi). Mit Hilfe dieser Informationen können Sie die

maximale Größe für einen Ausdruck in guter Qualität ermitteln: Teilen Sie die vertikale Auflösung der Canon EOS 500D durch 300, und multiplizieren Sie diesen Wert dann mit 2,54.
4752 Pixel ÷ 300 dpi × 2,54 cm = 40,26 cm
3168 Pixel ÷ 300 dpi × 2,54 cm = 26,82 cm

ACHTUNG: Auflösung nicht nachträglich erhöhen!

Mit Hilfe der Bildbearbeitungssoftware lässt sich die Bildgröße nachträglich anpassen. Wenn der Anbieter von Fotoausdrucken für einen großen Druck beispielsweise eine Auflösung von 9000 × 6000 Pixeln erwartet, könnte man meinen, die Auflösung des Ursprungsfotos mit der SKALIEREN-Funktion einfach erhöhen zu können. Davon ist aber dringend abzuraten, denn die für eine Vergrößerung genutzte Interpolation steigert zwar die Auflösung, nicht aber den Detailreichtum. Die zusätzlichen Bildpunkte werden nur geschätzt, und in der Regel wirkt das Foto auf dem Ausdruck flau und unscharf.

Somit ergibt sich eine maximale Ausdruckgröße von 40,26 × 26,82 cm, was ungefähr der Größe DIN A3 entspricht. Für Poster und Plakate kann aufgrund der größeren Entfernung des Betrachters zum Objekt mit der geringeren Auflösung von 150 dpi gedruckt werden. Hier sind dann Ausdrucke bis zu 80 × 52 cm möglich. Allerdings sollten Sie beachten, dass diese Größen für Fotos gelten, die unter optimalen Bedingungen entstanden sind. Von daher gilt es eher, den Druck in etwas kleineren Maßen zu beauftragen. Im Folgenden finden Sie eine Tabelle, die aufzeigt, welche Fotogrößen mit welcher Auflösung bei 300 dpi Sinn machen. Grün steht für optimale Qualität, Gelb für gute bis befriedigende Qualität und Rot für schlechte Qualität.

Inch in Zentimeter

Ein *Inch* ist das deutsche Maß Zoll, wobei einem Zoll/*Inch* 2,54 cm entsprechen.

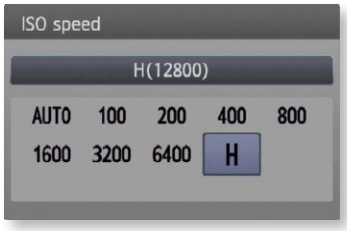
Auflösung	13 × 18 cm	20 × 30 cm	30 × 45 cm	40 × 60 cm	50 × 75 cm
21 MP					
15 MP					
10 MP					
5 MP					
3 MP					

Rauschen

Als Rauschen werden fehlerhafte Pixel im Bild bezeichnet, die nicht die korrekte Farbe oder Helligkeit haben. Deswegen unterscheidet man zwischen Helligkeits- und Farbrauschen. Farbrauschen wird meist in dunklen Bildbereichen durch bunte Pixel sichtbar, während Helligkeitsrauschen in der Regel recht unauffällig ist und sich in der Regel in einfarbigen Bildbereichen wie einem blauen Himmel zeigt. Rauschen kennt schon die analoge Fotografie, allerdings nennt sich das Phänomen dort Körnung.

Das linke Bild wurde mit ISO 100, also mit einer geringeren Signalverstärkung, aufgenommen, während das rechte Bild mit ISO 12 800, also mit einer höheren Verstärkung, aufgenommen wurde. Im rechten Bild sieht man das damit verbundene Bildrauschen sehr deutlich.

Wie entsteht ein solches Rauschen? Eigentlich gibt es bei jedem Foto Rauschen, allerdings ist es in den meisten Fällen einfach nicht sichtbar. Der Sensor in der Canon EOS 500D wandelt wie bereits erläutert Lichtsignale in elektrische Spannung um, und diese Spannung wird dann vom Prozessor ausgewertet und in Bildinformationen umgewandelt. Jeder Sensor verfügt über eine gewisse Grundspannung, die der Prozessor sozusagen fälschlicherweise als Bildinformation wertet. Wenn genug Licht auf den Sensor fällt, beispielsweise bei einer Tageslichtaufnahme, überdeckt die durch das einfallende Licht erzeugte hohe Spannung die Grundspannung und erzeugt ein nahezu rauschfreies Foto. Kritisch wird es immer dann, wenn nicht ausreichend Licht zur Verfügung steht. Damit die Aufnahmen nicht zu dunkel werden, muss das Signal elektronisch durch Anheben der ISO-Werte verstärkt werden. Leider wird hierdurch auch die Grundspannung mit verstärkt, und die Kamera kann das durch den Lichteinfall entstehende Signal und das verstärkte Grundsignal nicht mehr so gut unterscheiden. Im Vergleich zu einer Kompaktkamera mit gleicher Auflösung ist das Rauschen der Canon EOS 500D deutlich geringer, da die einzelnen Pixel aufgrund des größeren Sensors



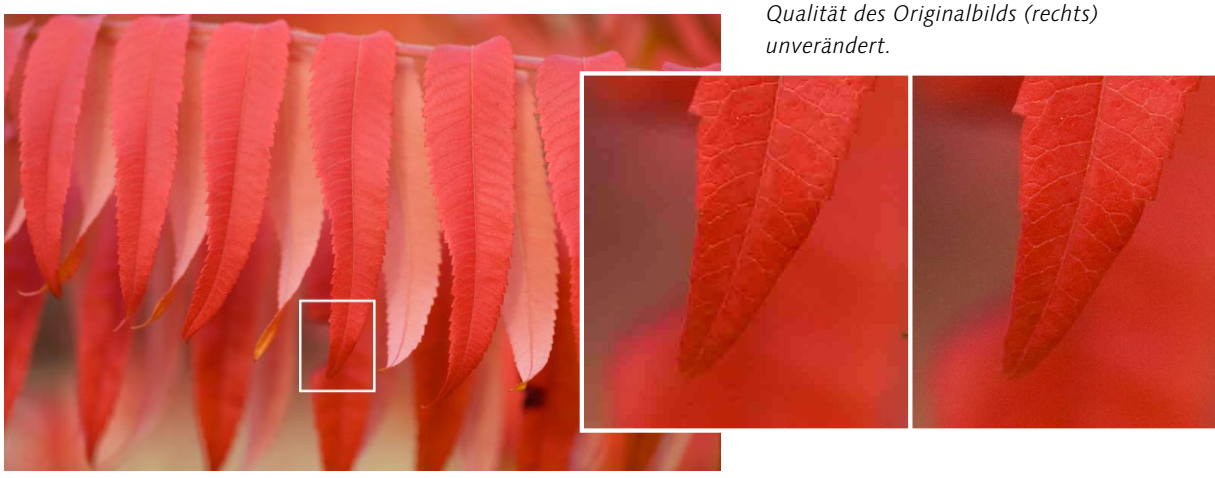
Die Lichtempfindlichkeit der Canon EOS 500D lässt sich auf ISO 12 800 (H) erhöhen. So können auch bei schwierigsten Lichtverhältnissen noch gute Aufnahmen entstehen.

ebenfalls größer sind. Die größeren Pixel können einfach mehr Licht aufnehmen, und das Signal muss daher nicht so sehr verstärkt werden. Mehr zum Thema ISO-Einstellungen erfahren Sie in Abschnitt 4.2 ab Seite 162.

Grafikdateiformate

Im Gegensatz zu Kompaktkameras, die Fotos im JPEG-Format abspeichern, bietet die Canon EOS 500D als Alternative das RAW-Format an. Die wichtigen Unterschiede, Vor- und Nachteile der Formate sollten Sie unbedingt kennen.

JPEG-Format | Eines der großen Probleme digitaler Kameras liegt in der durch immer höhere Auflösungen bedingten wachsenden Datenmenge. Ein Bild mit 4752 × 3168 Pixeln Auflösung besitzt 15054336 Pixel, und für jeden einzelnen Pixel müssen jeweils drei 8-Bit-Farbinformationen für Rot, Grün und Blau gespeichert werden. 15054336 × 24 Bit ergeben 361304064 Bit, also 45163008 Byte, was rund 43 Megabyte sind. Somit würden auf eine 4-GB-Speicherkarte weniger als 100 Fotos passen. Damit die Datenmenge schrumpft und mehr Fotos auf die Speicherkarte passen, bedient man sich der Kompression. Es wird zwischen verlustfreier und verlustbehafteter Kompression unterschieden. Wenn man Grafikdaten



Der vergrößerte Ausschnitt links zeigt die durch starke Komprimierung bedingten Artefakte. Feine Strukturen sind nicht mehr zu erkennen, und die Pixelblöcke sind deutlich sichtbar. Bei geringer Komprimierung bleibt die Qualität des Originalbilds (rechts) unverändert.

deutlich reduzieren möchte, muss man zur verlustbehafteten Kompression greifen. Aus diesem Grund entwickelte die Joint Photographic Experts Group das nach ihr benannte JPEG-Format. Dieses nutzt die Schwäche des menschlichen Auges, Farbunterschiede weniger genau als Helligkeitsdifferenzen unterscheiden zu können. Die Farbwerte verschiedener Pixel werden hierbei zu einer Information zusammengefasst. Die dadurch entstehenden Verluste werden in Kauf genommen, da sie selbst bei stärkerer Kompression kaum wahrnehmbar sind. Die Datenmenge von 43 MB, die bei einer Aufnahme der Canon EOS 500D bei voller Auflösung entsteht, kann bei bestmöglicher Qualität auf 5 bis 6 MB reduziert werden. Die EOS 500D bietet zwei Kompressionsstufen an, wobei die Dateigröße bei geringerer Qualität lediglich 2 bis 3 MB beträgt. Die Größe der JPEG-Datei variiert je nach Bildinhalt. Detailreiche Aufnahmen sind in der Regel größer als Aufnahmen mit wenig Details und größeren gleichartigen Bereichen.

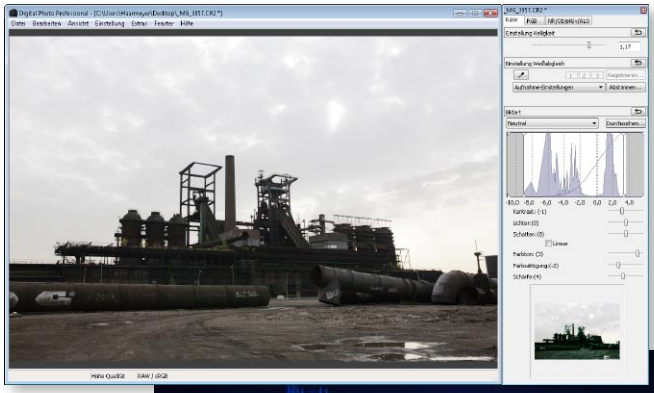
JPEG-Artefakte | Bei zunehmender Komprimierung treten sogenannte Artefakte auf. Da mehrere Bildpunkte zu einem Punkt zusammengefasst werden, entstehen größere quadratische Gebilde. Der Farbunterschied von einem dieser Gebilde zum benachbarten ist bei starker Komprimierung wie eine Art Treppenstufe deutlich sichtbar. Von daher empfiehlt es sich, die geringere Komprimierung zu wählen, da solche Artefakte gerade bei einem späteren Ausdruck die Bildqualität mindern. Die Vorteile des JPEG-Formats liegen neben der geringen Dateigröße in der hohen Kompatibilität mit Programmen und Betriebssystemen. Jedes Bildbearbeitungsprogramm kommt mit JPEG-Dateien zurecht, und auch via Webbrowser lassen sich JPEGs im Internet unabhängig vom Betriebssystem betrachten.

Die größtmögliche Flexibilität für die spätere Weiterbearbeitung bietet das RAW-Format. Parallel dazu können Fotos auch im beliebten JPEG-Format gespeichert werden.

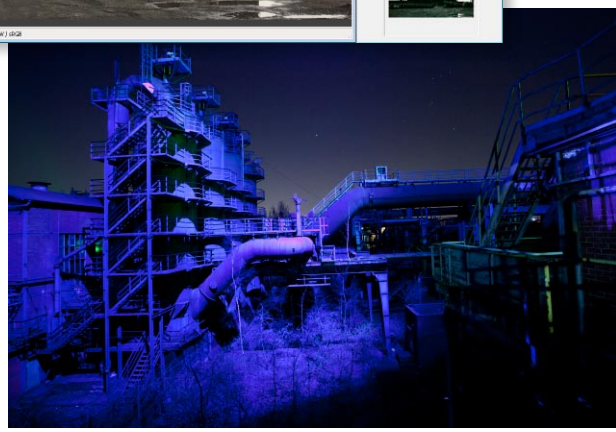
RAW-Format | Das RAW-Format ist im eigentlichen Sinne kein Grafikformat wie JPEG, TIFF oder GIF, sondern eher ein kameraspezifisches Format für Rohdaten (*raw* = roh). Bei Aufnahmen im JPEG-Format greift der Bildprozessor in die

»

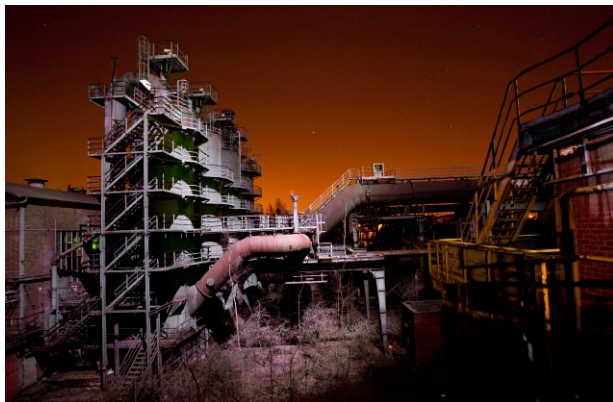
Die zum Lieferumfang der Canon EOS 500D gehörende Software Canon Digital Photo Professional ermöglicht das Bearbeiten von RAW-Dateien.



Bildentwicklung ein, indem beispielsweise Farben verändert, Kanten geglättet, Daten komprimiert und Pixel geschärft werden. Das funktioniert in der Regel recht gut, doch ist das nachträgliche Verändern des Bildes nur mit gewissen Qualitätsverlusten möglich. Das beste Beispiel ist der sogenannte Weißabgleich. Der Prozessor muss die Lichtsituation einschätzen und berechnet aufgrund dieser Einschätzung die Farbstimmung des Bildes. Die Automatik kann schon einmal falsch liegen, und die Fotos bekommen dann einen Farbstich. Diesen wieder herauszurechnen ist möglich, aber eben nicht ohne Qualitätsverlust.



Vorteile | Die Canon EOS 500D bietet deshalb Aufnahmen im RAW-Format an, die die Informationen des Sensors ohne jegliche Interpretation und Kompression speichern. Jegliche Veränderung des Kontrasts, der Schärfe oder der Farbe kann an einer RAW-Datei ohne Qualitätsverlust vorgenommen werden. Besonders viel Spielraum, gerade was den Dynamikumfang anbetrifft, besteht durch das Speichern der Daten mit 42 Bit Farbtiefe im Gegensatz zu 24 Bit der JPEG-Dateien. Allerdings ist für die Bearbeitung eine spezielle



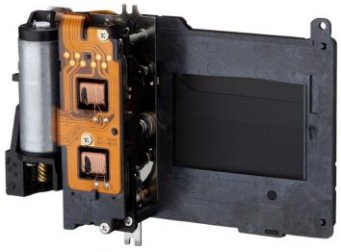
»

Ein RAW-Bild kann ohne jeglichen Qualitätsverlust im RAW-Konverter farblich angepasst werden.

Software erforderlich, die zum Lieferumfang der EOS 500D gehört, aber auch in Bildbearbeitungssoftware wie Photoshop oder Photoshop Elements enthalten ist. Die durchgeführten Veränderungen werden nicht in der RAW-Datei selbst, sondern in einer zusätzlichen Datei gespeichert, so dass die RAW-Datei immer im Originalzustand verbleibt – ähnlich wie früher das Negativ, von dem immer wieder Abzüge gemacht werden konnten. Die bearbeiteten RAW-Dateien können anschließend als JPEG-Datei gespeichert werden, so dass sie von jedermann geöffnet beziehungsweise betrachtet werden können.

Die Verschlusszeit wird im Display oben links ❶ angezeigt. Die kürzeste Verschlusszeit der Canon EOS 500D liegt bei 1/4000 sek. Viel schneller geht es kaum, und auch deutlich teurere Modelle bieten maximal Verschlusszeiten von 1/8000 sek an.

Nachteile | Der große Nachteil der RAW-Dateien liegt im etwas komplizierteren Handling und in der Dateigröße. Sie können eine RAW-Datei nicht »mal eben« für Ihre Bekannten auf CD brennen, denn ohne entsprechende Software und Erfahrung können diese damit nichts anfangen. Mit einer Dateigröße von rund 15 MB ist der Speicherbedarf auch deutlich höher als bei JPEG-Dateien. Da die Bearbeitungsmöglichkeiten jedoch so immens hoch sind, gehören die RAW-Formate zu den beliebtesten Datenformaten in der professionellen Fotografie. Ich persönlich fotografiere ausschließlich in diesem Format, da ich auf den kreativen Spielraum nicht verzichten möchte. Wenn Sie beide Formate nutzen möchten, können Sie die Fotos sowohl im RAW- als auch im JPEG-Format speichern. Der Speicherbedarf steigt dadurch allerdings auf bis zu 20 MB pro Aufnahme. Mehr zur Entwicklung von RAW-Dateien erfahren Sie in Kapitel 9 ab Seite 323.

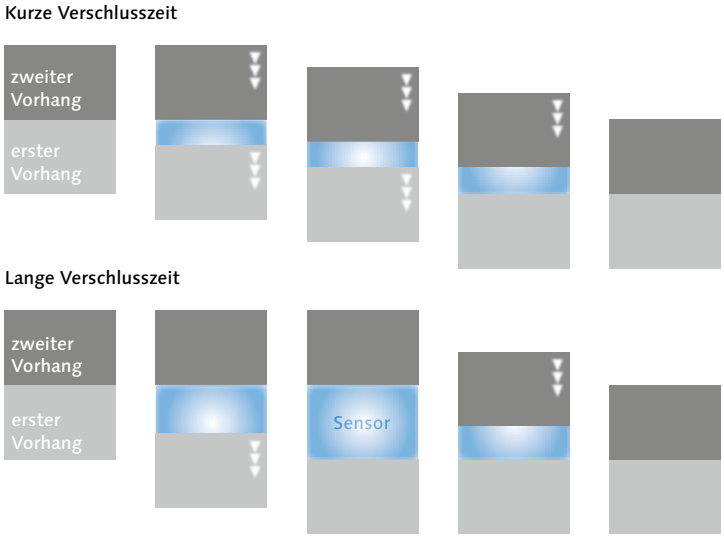


Das Bild zeigt einen klassischen Schlitzverschluss. Hier sind die den Sensor verschließenden, lichtundurchlässigen Lamellen gut zu erkennen.

Verschluss

Für ein Foto muss Licht auf den Sensor fallen, und die Dauer des einfallenden Lichts bestimmt der sogenannte Verschluss. Ist es eher dunkel, dann muss der Verschluss lange geöffnet sein, um möglichst viel Licht auf den Sensor fallen zu lassen. Ist es dagegen sehr hell, reicht eine kurze Belichtungsdauer, also eine kurze Öffnung des Verschlusses, aus. Eine nicht ganz unberechtigte Frage könnte lauten, warum zusätzlich zum Spiegel

noch ein Verschluss benötigt wird. Schließlich verdeckt der Spiegel den Sensor, und dieser wird ja bei der Aufnahme hochgeklappt. Der Verschluss ist jedoch zusätzlich erforderlich, da der Spiegel Teile des Lichts durchlässt und zudem recht schwer ist und daher nur relativ langsam bewegt werden kann. Das wäre zwar für lange Belichtungszeiten unproblematisch, doch extrem kurze Belichtungszeiten, beispielsweise für Sportaufnahmen, wären nur durch ein Bewegen des Spiegels nicht möglich.



Verschlussvorhang
Die Canon EOS 500D verfügt über einen sogenannten Schlitzverschluss, der sich unmittelbar vor dem Sensor befindet. Dieser besteht aus lichtundurchlässigen Lamellen, die unabhängig voneinander bewegt werden können. Nach dem Auslösen klappt zunächst der Spiegel hoch, dann gibt der erste Vorhang durch Wegklappen den Sensor frei. Erst am Ende der Belichtungszeit wird der Sensor durch das Zuklappen des zweiten Vorhangs wieder geschlossen. Bei einer sehr kurzen Verschlusszeit setzt sich der zweite Vorhang schon in Bewegung, kurz nachdem der erste den Sensor noch nicht vollständig freigegeben hat. Dadurch entsteht ein Schlitz, dem der Schlitzverschluss seinen Namen verdankt.

Dynamikumfang

Der Dynamikumfang beeinflusst maßgeblich die Bildqualität. Am besten lässt sich der Begriff an einem Beispiel des menschlichen Sehvermögens erläutern. Wenn Sie beispielsweise auf einem sonnendurchfluteten Platz in der Sonne stehende und im Schatten stehende Personen beobachten, kann unser Auge beide Personengruppen richtig »belichten«. Es ist also nicht so, dass die Personen im Schatten in der Dunkelheit verschwinden oder die Personen in der Sonne total überstrahlt wirken. Das Auge kann demnach dunkle und helle Bereiche gleichzeitig optimal wahrnehmen.

Den Abstand vom dunkelsten zum hellsten Bereich in einem Bild bezeichnet man als Dynamikumfang. Das menschliche Auge erzielt hier ausgezeichnete Werte. Digitale Kameras haben es sehr viel schwerer: Auf den einen Bereich des Sensors fällt eine sehr große Menge Licht, während der andere Bereich nur eine geringe Lichtmenge abbekommt. In dem

soeben beschriebenen Szenario wäre auf dem Bild entweder eine Personengruppe unter- oder eine überbelichtet. Größere Sensoren können generell einen größeren Dynamikumfang bewältigen, da die einzelnen Pixel größer sind und dadurch höhere Ladungen speichern können und zudem in dunklen Bereichen ein deutlich geringeres Rauschen aufweisen. Die Canon EOS 500D wird also in solch schwierigen Lichtsituationen immer bessere Aufnahmen liefern als eine vergleichbar hochauflösende Kompaktkamera.

Kompaktkameras können aufgrund des kleinen Sensors keinen großen Dynamikbereich abbilden. Bei Hell-Dunkel-Kontrasten sind entweder die dunklen Bereiche nicht zu erkennen (Bild links) oder die hellen Bereiche deutlich überbelichtet (Bild rechts). Dadurch geht meist die Bildstimmung verloren.
»

«
Bei Aufnahmen mit hohem Dynamikumfang, also sehr hellen Bereichen wie dem Himmel und dunklen Schattenbereichen, kann die Canon EOS 500D die Leistungsfähigkeit ihres großen Sensors ausspielen.

Festbrennweite, Zoom oder Makro

Der große Vorteil einer digitalen Spiegelreflexkamera ist die Flexibilität im Bereich der Objektive, und hier bietet keine andere Kameragattung eine derartige Auswahl. Kompaktkameras haben ein fest eingebautes Objektiv, das in der Regel Weitwinkel-, Zoom- und Makroaufnahmen realisieren kann. Ein

solches Allround-Objektiv deckt zwar alle Bereiche ab, liefert aber in keinem perfekte Bilder. Das können nämlich nur auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmte Objektive. Zudem können die meisten Objektive von Kompaktkameras die hohe Auflösung des Sensors nicht darstellen. Für optimale Bilder sorgen nur größere, in der Regel etwas teurere Objektive, die es sowohl von Canon als auch von Fremdherstellern in großer Anzahl gibt. Die Auswahl des Objektivs hängt immer auch ein wenig vom Einsatzzweck Ihrer Canon EOS 500D ab. Für Tieraufnahmen bieten sich starke Teleobjektive an, da man sich den oft scheuen Geschöpfen meist nicht entsprechend nähern kann. Für Detailaufnahmen sind spezielle Makroobjektive gut geeignet, während Objektive mit einer festen Brennweite meist sehr lichtstark sind und sich gut für Porträtaufnahmen eignen. Eine Übersicht über die wichtigsten Wechselobjektive finden Sie in Kapitel 5 ab Seite 187.

Canon bietet für jede Aufnahmesituation spezielle Objektive an (Bild: Canon).

2.2 Alle Bedienelemente im Überblick

Es ist immer von Vorteil, wenn man ein Arbeitsgerät wie seine eigene Westentasche kennt. Die Canon EOS 500D verfügt über zahlreiche Bedienelemente, die Sie in diesem Kapitel kennenlernen werden. Welche detaillierten Funktionen sich dahinter verbergen, erfahren Sie in den nachfolgenden Kapiteln, und die an dieser Stelle erläuterten Begriffe werden immer wieder auftauchen. Sie können also jederzeit hier nachschlagen.

Die EOS 500D von vorn

Von vorn betrachtet wirkt die Kamera sehr übersichtlich, und viele Einstellungsmöglichkeiten gibt es hier in der Tat nicht. Zunächst einmal sehen Sie den im Kameragriff integrierten Funksensor ❶, der das Signal eines Fernauslösers empfängt. Rechts darüber befindet sich eine kleine Lampe ❷, die zwei Funktionen übernimmt: Sie blinkt bei Aufnahmen mit Selbstauslöser und reduziert bei Blitzlichtaufnahmen den Rote-Augen-Effekt. Der silberne Rahmen nennt sich Kamerabajonett ❹, und hier werden die Wechselobjektive eingespannt und verriegelt. Als Hilfe dienen dazu der rote und der weiße Punkt, da es Objektive mit unterschiedlicher Bauweise gibt. Am Objektiv ist ebenso entweder ein roter oder ein weißer Punkt vorhanden, und so können Sie erkennen, an welcher Stelle das Objektiv zum Befestigen angesetzt werden muss. Das Objektiv wird nun im Uhrzeigersinn gedreht, bis es fest einrastet. Dies geschieht über einen kleinen Stift ❺, der ebenfalls auf dem Kamerabajonett sitzt. Zum Lösen des Objektivs drücken Sie den Objektiventriegler ganz rechts ❻. Kamera und Objektiv kommunizieren miteinander, denn nur so können beispielsweise Autofokus oder Belichtungsmesser funktionieren. Die Daten werden über Kontakte ❸ unten am Bajonettring übertragen.

«
So schaut die Canon EOS 500D von vorn und ohne Objektiv aus. Sie sollten aber stets ein Objektiv aufspannen oder den mitgelieferten Schutzdeckel nutzen, um Verschmutzungen im Kamerainneren zu vermeiden (Bild: Canon).

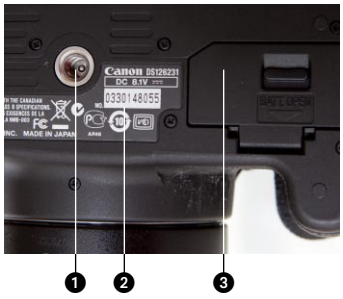
Die EOS 500D von oben

Von oben betrachtet bieten sich schon deutlich mehr Einstellungsmöglichkeiten. Rechts neben der Riemenhalterung befindet sich ein kleines Symbol ❼, das die Sensorebene anzeigt. Wenn man von der Markierung aus eine senkrechte Linie nach unten zieht, trifft man auf den Sensor. Diese Informationen sind wichtig für Makroaufnahmen. Nähere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 8.8 auf Seite 311. Ein wichtiges Bauteil der Kamera ist der Blitzschuh ❽, der nicht ausschließlich dem Aufstecken eines externen Blitzes dient. Auch Infrarot- und Funkauslöser zum Steuern von Blitzanlagen lassen sich hier montieren. Das Signal übermittelt der sogenannte Mittenkontakt ❾. Die vier kleineren Kontakte ❿ dienen der Kommunikation mit externen Systemblitzen. Die wohl am häufigsten genutzte Funktion ist der Auslöser oben rechts ⓫, mit dessen Hilfe sich durch leichtes Antippen auch der Autofokus aktivieren lässt. Das davorliegende Hauptwahlrad ⓬ ermöglicht zahlreiche Einstellungen in Abhängigkeit vom aktivierten Kameramodus, zum Beispiel den ISO-Wert, sofern Sie das ISO-Menü durch Drücken des gleichnamigen Schalters ⓭ aktiviert haben. Die verschiedenen Aufnahmemodi werden über das Moduswahlrad ⓮ eingestellt. Direkt daneben befindet sich der Hauptschalter ⓯, über den die Kamera ein- und ausgeschaltet wird.

Auf der Oberseite befinden sich unter anderem die beiden Hauptwahlräder, der Ein- und Ausschalter sowie der Blitzschuh (Bild: Canon).

Das Moduswahlrad erlaubt das Wechseln in die verschiedenen Kameramodi, beispielsweise Sport, Makro, Landschaft oder Porträt. Zudem können Sie vom Vollautomatikmodus in den manuellen Modus wechseln (Bild: Canon).

Die Unterseite schauen Sie spätestens an, wenn Sie den Akku der Kamera wechseln müssen. Hier befindet sich auch die Buchse zum Montieren eines Stativschuhs.



Die EOS 500D von unten

Die Unterseite der Kamera ist sehr übersichtlich, und am häufigsten genutzt wird hier das Akkufach. Durch Drücken des Hebels lässt sich der Verschlussdeckel ❸ öffnen. Der nun sichtbare Akku ❹ springt heraus, sobald Sie die weiße Entriegelungstaste ❺ zur Seite drücken. Der Akku kann dann gewechselt werden. Es gibt nur eine Richtung, in die Sie den Akku einlegen können. Sobald die Arretierung einrastet, können Sie den Deckel wieder schließen. Neben dem Akkufach lässt sich die Seriennummer ❷ Ihrer Kamera ablesen, die Sie aber lediglich für den Garantieservice im Fall einer Reparatur benötigen. Die Stativbuchse ❶ ist genormt, so dass Sie die Kamera auf jedes gängige Stativ montieren können.

Die EOS 500D von rechts

Auf der rechten Seite von hinten betrachtet, befindet sich lediglich das Fach für die SD-Speicherkarte. Die Verschlussklappe lässt sich nach vorn ziehen, und durch einen Druck auf die Speicherkarte springt diese heraus.

Die Speicherkarte wird so eingelegt, dass Sie die beschriftete Seite sehen können. Die abgeflachte Kante muss sich zudem oben befinden.

Die EOS 500D von links

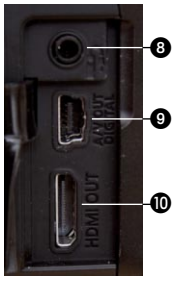
Etwas mehr Bedienelemente befinden sich, von hinten betrachtet, auf der linken Seite. Am Gehäuse finden Sie eine Gummiklappe, die nach dem Öffnen drei Anschlüsse freilegt. Die obere Buchse ist für den Anschluss eines Kabelfernauslösers ❽, beispielsweise für das Modell RS-60N3, vorgesehen. Genaue Informationen zum Anschließen eines Fernauslösers finden Sie in Abschnitt 7.2 auf Seite 259. Die A/V-Out-Digital-Buchse ❾ ist für die Verbindung zwischen Kamera und Rechner mit Hilfe des beiliegenden Kabels vorgesehen. Sofern Sie

Ihre Aufnahmen auf einem Fernseher mit Composite/Cinch-Eingang betrachten wollen, nutzen Sie ebenfalls diesen Anschluss, dann allerdings mit Hilfe des mitgelieferten Videokabels. Da die Übertragung via Composite-Eingang keine hochauflösenden Bilder ermöglicht, wurde der Canon EOS 500D ein HDMI-Ausgang ❿ spendiert. Einen entsprechenden Eingang am Fernseher vorausgesetzt, gelingt hiermit die Darstellung der Fotos in bestmöglicher Qualität. Das erforderliche Kabel muss allerdings separat erworben werden. Ebenfalls auf dem Gehäuse befindet sich die Blitztaste ❻, die im manuellen Modus den internen Blitz der Canon EOS 500D aufklappt. Weiter unten sehen Sie die Schärfentiefen-Prüftaste beziehungsweise Abblendtaste ❼. Durch Drücken der Taste wird die tatsächlich gewählte Blende eingestellt, so dass Sie über den Sucher in aller Ruhe die Schärfeverteilung analysieren können.

Auf der linken Seite der Canon EOS 500D finden Sie neben Blitz- und Abblendtaste auch die Anschlüsse für die Verbindung zu PC und Fernseher.

HDMI

Digitale Daten können über analoge Schnittstellen nur mit entsprechenden Qualitätsverlusten übertragen werden. Für verlustfreie digitale Übertragung hat sich die HDMI-Schnittstelle (*High Definition Multimedia Interface*) als Standard durchgesetzt. Das Signal enthält sowohl Bild- als auch Audioinformationen, so dass lediglich ein einziges Kabel erforderlich ist. Durch die hohen Datenübertragungsraten von bis zu 5 GBit pro Sekunde können Daten in der Regel ohne jegliche Komprimierung völlig verlustfrei übertragen werden. Die Technik ist wenig störanfällig, so dass selbst Übertragungen mit einem Kabel von 10 bis 15 Metern Länge völlig unproblematisch sind.



Nach dem Öffnen der Gummiklappe auf der linken Seite kommen Anschlüsse für PC, Fernseher und Fernauslöser zum Vorschein.

Die Rückseite der EOS 500D

Die größte Anzahl an Bedienelementen befindet sich auf der Rückseite der Kamera. Im Gegensatz zum Vorgängermodell Canon EOS 450D hat sich hier nur sehr wenig getan.

»
Die Rückseite der EOS 500D bietet neben Display und Sucher die wichtigsten Einstellungsmöglichkeiten (Bild: Canon).

Die einzelnen Tasten werden hier im Überblick erläutert:

MENU

Über die Taste MENU erreichen Sie die verschiedenen Menüs der Canon EOS 500D. Welche Einstellungen über das Menü möglich sind, erfahren Sie in Abschnitt 2.3 ab Seite 59.

DISP.

Die Taste DISP. aktiviert und deaktiviert das Display. Im Live-View- und Wiedergabemodus lassen sich Informationen, beispielsweise zur Blende und Belichtungszeit, aber auch ein Histogramm einblenden.

Av

Die Av-Taste ermöglicht das Verändern der Blende oder der Belichtungskorrektur. Welche Einstellung mit Hilfe der Taste vorgenommen werden kann, hängt vom aktuell gewählten Aufnahmemodus ab.

Diese Taste ist mehrfach belegt. Im Aufnahmemodus wird mit ihr auf dem Display die Live-View-Ansicht aktiviert. Sofern eine Verbindung mit PC oder Drucker besteht, steuern Sie damit den Druck beziehungsweise die Übertragung der Fotos. Ist die Kamera im Videomodus, kann die Aufnahme über diese Taste gestartet und beendet werden.

Mit Hilfe der Wiedergabetaste können Sie auf der Speicherkarte befindliche Fotos und Videos im Display betrachten. Mit den Pfeiltasten nach rechts und links können Sie zum folgenden beziehungsweise vorangegangenen Foto springen. Schneller funktioniert dies mit dem Wahlrad auf der Oberseite der Kamera. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben, um das Intervall für das Wahlrad festzulegen. Bei Bedarf können Sie so bei einer Drehung 100 Fotos vor- oder zurückspringen.

Sofern Sie sich im Wiedergabemodus befinden, kann das jeweils ausgewählte Foto beziehungsweise Video über die Papierkorbtaste von der Speicherkarte gelöscht werden. Rechts neben der Papierkorbtaste befindet sich eine kleine LED-Lampe, die immer dann leuchtet, wenn auf die SD-Karte zugegriffen wird, beispielsweise beim Speichern, Anzeigen oder Löschen von Aufnahmen.

Diese Taste ist doppelt belegt und sorgt im Wiedergabemodus für die Verkleinerung der Bildansicht. So können maximal neun Bilder gleichzeitig auf dem Display dargestellt werden. Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie Bilder gezielt auswählen. Im Aufnahmemodus können Blende und Belichtungszeit mit dieser Taste fixiert werden. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Fixierung aufgehoben.

Diese Taste ist ebenfalls doppelt belegt. Im Wiedergabemodus können Sie in eine Aufnahme hineinzoomen. Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie den Ausschnitt eines vergrößerten Bildes ansteuern. Im Aufnahmemodus können Sie eines der neun Autofokus-Messfelder für die Schärfenmessung festlegen.

Über die SET-Taste wird in der Regel eine Auswahl bestätigt. Im Aufnahmemenü dient die Taste auch dazu, die Einstellungsmöglichkeiten aufzurufen.

Die kreisförmig angeordneten Pfeiltasten sind mehrfach belegt und dienen in erster Linie zur Ansteuerung von Funktionen, beispielsweise innerhalb des Menüs. Im Aufnahmemodus sind die Tasten entsprechend ihrer Beschriftung belegt. Im Folgenden finden Sie die einzelnen Funktionen.

Die Pfeiltaste nach links ermöglicht die Auswahl von Einzel-, Serien- und Selbstauslöser-Aufnahmen.

Mit einem Klick auf die obere Pfeiltaste können Sie den Weißabgleichmodus je nach Aufnahmesituation anpassen.

Die rechte Pfeiltaste ermöglicht die Auswahl der Autofokuseinstellungen ONE SHOT, AI FOCUS und AI SERVO. Mehr Infos zu den Autofokusmodi finden Sie in Abschnitt 3.2 ab Seite 122.

Über die Pfeiltaste nach unten legen Sie den Bildstil, beispielsweise LANDSCHAFT, PORTRÄT oder BENUTZERDEFINIERT, fest. Was es mit dem Bildstil auf sich hat, erfahren Sie in Abschnitt 2.3 auf Seite 71.

Der Sucher ist eines der wichtigsten Hilfsmittel für den Fotografen. Neben der farbechten Darstellung des Motivs werden nützliche Zusatzinformationen in das Sucherfenster eingeblendet (Bild: Canon).

Der Sucher im Detail

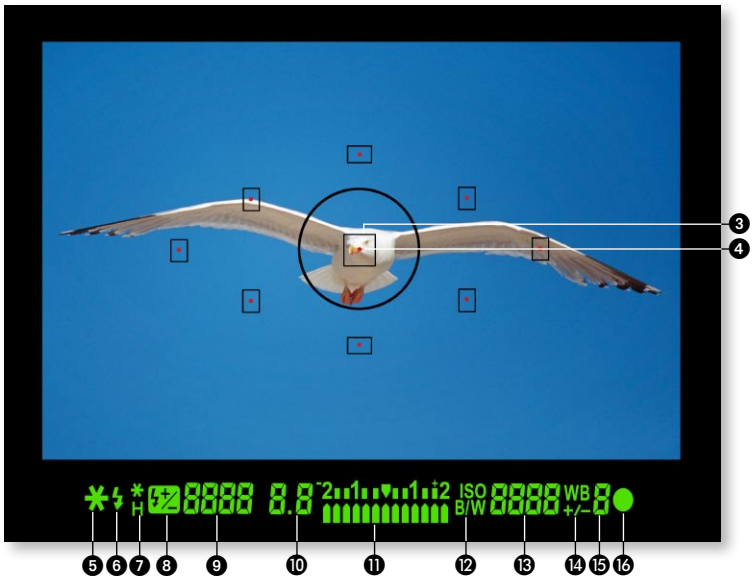
Der Sucher zeigt nicht nur das aufzunehmende Motiv farbecht an, sondern blendet auch für den Fotografen wertvolle Informationen ein. Für Brillenträger praktisch ist der Dioptrienausgleich, der das Tragen einer Brille nicht mehr erforderlich macht. Ohne diesen Ausgleich würden Brillenträger das Bild im Sucher unscharf wahrnehmen. Über ein kleines Einstellrad ❶ lässt sich die Stärke des Ausgleichs festlegen. In Richtung des Minuszeichens für alle Kurzsichtigen und in Richtung des Pluszeichens für alle Weitsichtigen. Der Ausgleich erfolgt

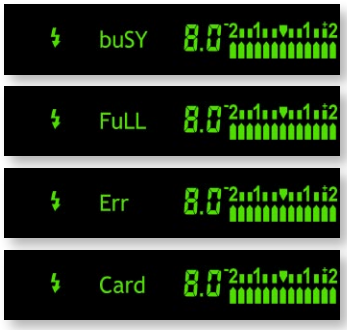
von –3 bis +1 Dioptrien. Für Brillenträger mit stärkeren Dioptrienwerten gibt es zusätzliche Einsätze.

Unterhalb des Suchers befindet sich ein Sensor ❷, der erkennt, wenn Sie sich mit dem Auge dem Sucher nähern. Dann wird das Display abgeschaltet. Das spart zum einen Strom und zum anderen wird man durch das helle Display beim Blick durch den Sucher nicht geblendet.

Sobald Sie den Auslöser leicht antippen, erscheinen zunächst die neun Autofokus-Messfelder ❸ mit der Messfeldanzeige ❹. Die für die Schärfe maßgeblichen Messfelder leuchten kurz rot auf. Im unteren Bildbereich werden stets die aktuell eingestellten Aufnahmeparameter in grüner Farbe angezeigt. Der Stern ganz links ❺ symbolisiert eine aktive Belichtungsreihe beziehungsweise eine aktive Belichtungsmesswert-Speicherung. Das Blitzsymbol ❻ daneben erscheint, sobald der interne Blitz ausgeklappt und bereit ist. Ist ein externer Blitz angeschlossen und die Kurzzeitsynchronisation aktiviert, erscheint »H« ❼ im Sucher. Der Stern darüber zeigt die Blitzbelichtungsspeicherung. Rechts daneben sehen Sie die Blitzbelichtungskorrektur ❽, mit der sich die Stärke des Blitzes justieren lässt. Rechts davon erscheint die maximal vierstellige Verschlusszeit ❾. Alternativ werden dort Fehlermeldungen angezeigt: Busy, wenn der Blitz nachlädt, Full, sobald die Speicherkarte voll ist, Err, falls ein Fehler aufgetreten ist, und Card, wenn keine Speicherkarte eingelegt ist. In der Mitte erscheint der aktuelle Blendenwert ❿ und rechts daneben die Belichtungsstufenanzeige ⓫ mit Belichtungskorrekturwert beziehungsweise Spannweite bei einer Belichtungsreihe. Wenn die Anzeige »B/W« ⓬

Die Grafik zeigt alle Informationen, die je nach Einstellung im Sucher angezeigt werden.



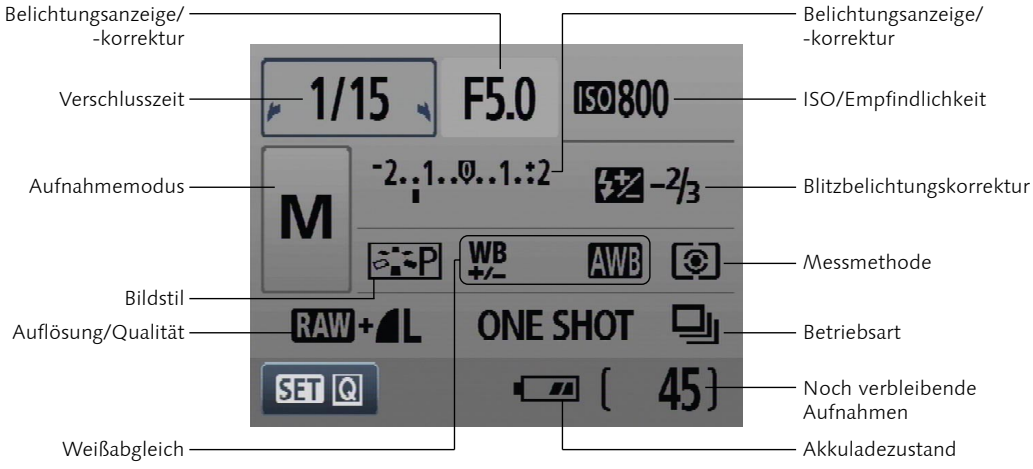


In der Sucherleiste erscheinen je nach Situation vier unterschiedliche Hinweismeldungen.

zeigt, fotografieren Sie im Schwarzweißmodus. Rechts davon erscheint der ISO-Wert ⓭ oder der Buchstabe »H«, wenn die ISO-Erweiterung aktiv ist. Sofern die Weißabgleichskorrektur genutzt wird, zeigt das Display das WB+/–-Symbol ⓮. Rechts davon sehen Sie die maximal verbleibenden Aufnahmen bei einer Reihenaufnahme ⓯. Der Punkt ganz rechts ⓰ erscheint, sobald der Autofokus einen Schärfepunkt ermittelt hat.

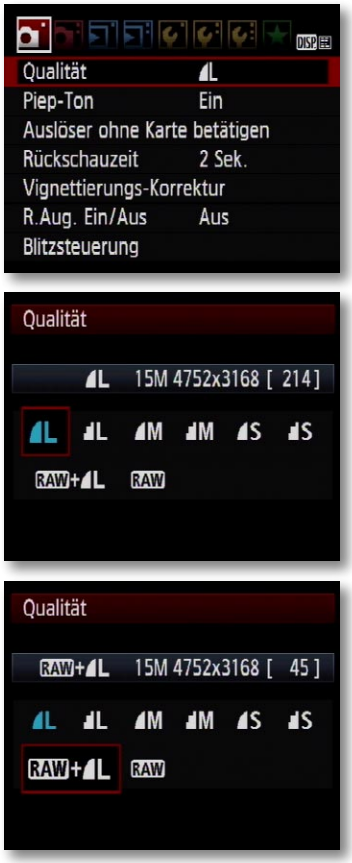
Das Display

Das Display auf der Rückseite der Canon EOS 500D verfügt mit 920 000 Bildpunkten nun über eine deutlich höhere Auflösung als das Vorgängermodell EOS 450D, dessen Display nur über 230 000 Pixel verfügte. Das Display lässt sich jederzeit über die gleichnamige Taste an der Rückseite der Kamera einblenden. Lediglich im Live-View-Modus steht es nicht zur Verfügung, da im Display das aktuelle Motiv angezeigt wird. Nach einem Druck auf die SET-Taste können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die einzelnen Elemente des Displays auswählen und mit einem erneuten Druck auf SET verändern.



2.3 Einstellungsmöglichkeiten über das Menü

Die wichtigsten Aufnahmeparameter lassen sich über das Display festlegen. Allerdings bietet die Canon EOS 500D noch weitaus mehr Einstellungsmöglichkeiten, die nur über das Menü zu erreichen sind. Das Menü rufen Sie über die gleichnamige MENU-Taste an der Rückseite der Kamera auf. Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie innerhalb des Menüs navigieren und über die Taste SET Einstellungsdetails aufrufen beziehungsweise auch bestätigen. Durch nochmaliges Drücken der MENU-Taste verlassen Sie das Menü oder kehren zum Hauptmenü zurück, sofern Sie sich in einem Untermenü befinden. Das Menü ist in acht farblich unterschiedliche Bereiche unterteilt. Zwei Aufnahmemenüs (rot), zwei Wiedergabemenüs (blau), drei Einstellungsmenüs und ein Menü mit individuellen Einstellungen (grün). Im Aufnahmemodus VOLLAUTOMATIK stehen nicht alle Menüs zur Verfügung. Um alle Funktionen kennenzulernen, stellen Sie das Wahlrad auf den Modus M. Was genau die unterschiedlichen Aufnahmemodi bedeuten, erfahren Sie in Abschnitt 3.1 ab Seite 100. Alle Einstellungsmöglichkeiten werden auf den folgenden Seiten erläutert.



Wichtigste Kriterien für die Bildqualität sind die Auswahl des Formats und der Bildauflösung.

Aufnahmemenü 1

Im ersten Aufnahmemenü können Sie die Bildqualität der Aufnahmen festlegen, den Piep-Ton aktivieren, die Rückschauzeit festlegen, die Vignettierungs-Korrektur auf das Objektiv abstimmen, die automatische Rote-Augen-Korrektur aktivieren und Einstellungen zur Blitzsteuerung festlegen.

Qualität | Unter dem Menüpunkt QUALITÄT können Sie zunächst festlegen, ob Sie die Fotos im RAW- oder JPEG-Format speichern möchten. Entscheiden Sie sich für JPEG, können Sie die Bildgröße und Qualität der Aufnahmen wählen. Im RAW-Format wird stets die volle Auflösung genutzt. Wenn Sie sowohl das Rohdatenformat RAW nutzen möchten als auch Aufnahmen im weit verbreiteten JPEG-Format, dann wählen Sie

einfach beide Formate gleichzeitig. Welche Auflösung hinter den einzelnen Einstellungen steckt und mit welchem Speicherbedarf Sie rechnen müssen, zeigt die folgende Tabelle.

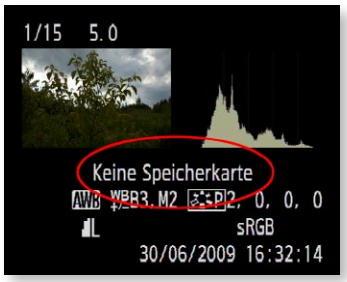
Symbol	Format	Dateigröße	Fotos (1-GB-Karte)	Auflösung
L	groß/ fein	ca. 5 MB	ca. 155	4752 × 3168
L	groß/ normal	ca. 2,5 MB	ca. 313	4752 × 3168
M	mittel/ fein	ca. 3 MB	ca. 268	3456 × 2304
M	mittel/ normal	ca. 1,3 MB	ca. 545	3456 × 2304
S	klein/ fein	ca. 1,4 MB	ca. 490	2352 × 1568
S	klein/ normal	ca. 0,6 MB	ca. 983	2352 × 1568
L RAW	RAW + JPEG	ca. 20 MB	ca. 32	4752 × 3168
RAW	RAW	ca. 15 MB	ca. 42	4752 × 3168

Den Piep-Ton beim Fokussieren können Sie in ruhiger Umgebung ausschalten und zur Sicherheit das Auslösen ohne Karte deaktivieren. Die Rückschauzeit auf Halten *zu stellen ist zwar praktisch, kostet allerdings Akkulaufzeit.*

Piep-Ton | Der Piep-Ton ertönt immer dann, wenn der Autofokus in der Lage war, die Bildschärfe zu bestimmen. Auch beim Selbstauslöser deutet der in immer kürzeren Abständen erklingende Ton auf den Zeitpunkt der Auflösung hin. Bei einer ruhigen Veranstaltung ist der Ton eher störend und kann daher im Menü Piep-Ton deaktiviert werden.

Auslösen ohne Karte | In der Regel macht es wenig Sinn, ohne Speicherkarte zu fotografieren, doch um ein paar Tests mit der Kamera zu machen, kann dies durchaus erwünscht sein. Aus diesem Grund ist es möglich, auch ohne Speicherkarte Fotos zu machen. Allerdings besteht hier die Gefahr, dass Sie das Fehlen der Karte nicht bemerken und munter »drauflosknipsen«.

Das gibt allerdings ein böses Erwachen, wenn Sie ohne ein einziges Foto nach Hause kommen! Zwar erscheint nach der Aufnahme im Display die Meldung KEINE SPEICHERKARTE, doch im Eifer des Gefechts kann man dies schnell übersehen. Auf der sicheren Seite sind Sie daher nur, wenn die Funktion deaktiviert ist.



Wenn keine Speicherkarte eingelegt ist, erscheint im Display eine entsprechende Meldung. Da diese schnell übersehen werden kann, sollten Sie das Auslösen ohne Karte deaktivieren.

Rückschauzeit | Nach einer Aufnahme wird das Bild standardmäßig für zwei Sekunden im Display angezeigt. Für eine genaue Begutachtung reicht das natürlich nicht aus, und so lässt sich die sogenannte RÜCKSCHAUZEIT erhöhen. Wenn Sie nicht möchten, dass Ihre Aufnahme bis zum nächsten Auslösen vom Display verschwindet, aktivieren Sie die Option HALTEN. Das ist besonders praktisch, wenn man die Aufnahme in einer größeren Runde herumreicht. Allerdings erhöht sich durch die Anzeige auch der Stromverbrauch. Wenn die Kamera lange durchhalten soll, können Sie die Rückschau auch ganz ausschalten.

Die VIGNETTIERUNGS-KORREKTUR ist immer auf das jeweilige Objektiv abgestimmt. Canon-Objektive werden automatisch von der EOS 500D erkannt.

Vignettierungs-Korrektur | Insbesondere bei Weitwinkelaufnahmen kann es dazu kommen, dass die Bildränder nicht genug Licht abbekommen. Das liegt vereinfacht ausgedrückt an der runden Linse, deren Licht auf den eckigen Sensor fällt. Leuchten Sie einmal mit einer Taschenlampe auf ein Blatt Papier, und Sie werden eine ähnliche Beobachtung machen. In den Ecken ist es dunkler als in dem Bereich mit Lichteinfall. Das ist keineswegs eine Schwäche der Canon EOS 500D oder des Objektivs, sondern ein optisches Phänomen, das bei nahezu jeder Kamera und bei jedem Objektiv mehr oder weniger stark auftritt. Eine Neuerung der EOS 500D ist die VIGNETTIERUNGS-KORREKTUR, die dafür sorgt, dass die dunkleren Bildbereiche digital aufgehellt werden. Da jedes Objektiv für

Im linken Bild sieht man den typischen Vignetten-Effekt, der für abgedunkelte Ränder sorgt. Die Korrektur im rechten Bild hellt diese Bereiche auf.

Nach Aktivierung der Rote-Augen-Korrektur wird bei einer Blitzaufnahme das Autofokus-Hilfslicht eingeschaltet. Die Pupillen der fotografierten Person verengen sich dadurch ein wenig, so dass der Effekt der roten Augen nicht mehr so stark sichtbar ist.

eine unterschiedliche Vignettierung sorgt, muss die Korrektur immer auf das jeweilige Objektiv abgestimmt sein. Canon-Objektive werden automatisch erkannt und erscheinen im Einstellungsmenü. Die Funktion sollte immer aktiviert sein.

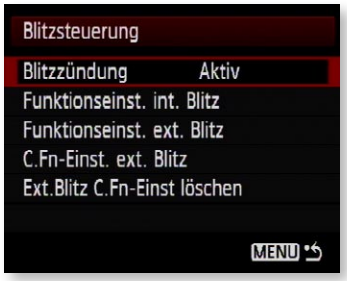
Rote-Augen-Korrektur | Wenn Sie Menschen mit Blitzlicht fotografieren, besteht immer die Gefahr, dass die Augen rot erscheinen. Das liegt an der stark durchbluteten Netzhaut im Augeninneren, die das Blitzlicht reflektiert. Nutzen Sie die Rote-Augen-Korrektur, um diesen Effekt abzumildern. Während der Aufnahme wird das Autofokus-Hilfslicht eingeschaltet, und sobald die fotografierte Person dort hineinschaut, verengen sich die Pupillen. Sobald Sie den Auslöser halb herunterdrücken erscheinen im Sucher alle Balken der Belichtungskorrektur. Warten Sie mit dem Auslösen, bis diese komplett verschwunden sind. Ganz verhindern lassen sich die roten Augen dadurch meistens leider nicht. Durch indirektes Blitzen lassen sie sich meist komplett vermeiden, lesen Sie dazu in Abschnitt 6.2 Seite 242/3. Sollte ein Porträtfoto dennoch mit roten Augen verunziert sein, zeige ich Ihnen in Abschnitt 9.2 auf Seite 348, wie sich diese in der Bildbearbeitung nachträglich entfernen lassen.

Im linken Bild ist der typische Rote-Augen-Effekt zu sehen, der bei direktem Einsatz von Blitzlicht auftreten kann. Im Bild rechts ist dieser Effekt reduziert beziehungsweise so gut wie gar nicht sichtbar.

Blitzsteuerung | Über den Menüeintrag Blitzsteuerung können Einstellungen sowohl zum internen als auch externen Blitzen vorgenommen werden. Sobald Sie das Menü öffnen, erscheinen die folgenden fünf Einträge:

› Blitzzündung:
Standardmäßig ist die Blitzzündung aktiv, so dass entweder der interne oder auch ein externer Blitz ausgelöst werden. In manchen Situationen ist ein Blitz allerdings nicht erwünscht beziehungsweise verbraucht nur unnötig Strom – wenn Sie beispielsweise im Fußballstadion fotografieren. Die Reichweite eines Blitzes ist auf wenige Meter beschränkt, und ein Motiv anzublitzen, das 100 Meter oder mehr entfernt ist, macht keinerlei Sinn. Hier sollten Sie die Option Unterdrückt aktivieren. Ansonsten sollte die Blitzzündung aktiv sein.

› Funktionseinst. int. Blitz:
Das Menü bietet vier Untermenüs für den internen Blitz, wobei sich der Eintrag Blitzmodus nicht verändern lässt. Hier wird lediglich angezeigt, dass der interne Blitz nach dem E-TTL-II-Standard arbeitet. Was genau es mit diesem Standard auf sich hat, erfahren Sie in Abschnitt 6.2 ab Seite 238. Die Einstellungen im Bereich Verschluss-Sync sollten nur geändert werden, wenn Sie lange Belichtungszeiten nutzen und im Bild Bewegung stattfindet. Standardmäßig zündet der Blitz nämlich nur dann, wenn sich der 1. Verschlussvorhang öffnet. Wenn sich das Motiv dann bewegt, überlagert die Bewegungsunschärfe das gesamte Bild. In diesem Fall sollten Sie die Option 2. Verschluss aktivieren. So wird die Bewegung erst kurz vor dem Ende der Belichtung durch den Blitz eingefroren, was in der Regel natürlicher wirkt. Über



Über das Menü Blitzsteuerung können Einstellungen zur Steuerung des internen und eines externen Blitzes vorgenommen werden.

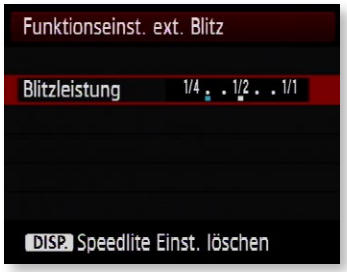
Die Blitzzündung sollte nur in Situationen unterdrückt werden, in denen ein Blitz völlig fehl am Platz ist.

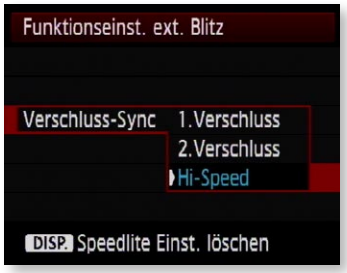
Für spezielle Aufnahmesituationen können Verschlusszeitpunkt, Blitzstärke und Blitzmessung individuell angepasst werden.

die Blitzbel.korr. können Sie die Blitzstärke beeinflussen. Die Canon EOS 500D berechnet die Stärke des Blitzes automatisch, und unter Umständen ist das Ergebnis zu hell oder zu dunkel. Klicken Sie mit Set auf den Menüpunkt, und drücken Sie die Pfeiltaste nach links, um die Blitzleistung zu reduzieren, beziehungsweise die Pfeiltaste nach rechts, um die Blitzleistung zu erhöhen. Die Einstellungen müssen mit Set bestätigt werden. Der letzte Bereich E-TTL II betrifft die Messmethode bezüglich der Blitzstärke. Bei der Standardeinstellung Mehrfeld wird das gesamte Bild berücksichtigt und die Stärke des Blitzes so ausgelegt, dass die Bereiche unter den aktiven AF-Feldern korrekt belichtet werden. Wenn das Motiv im Vordergrund in der Schärfe liegt, wird es trotz dunklem Hintergrund gut belichtet. Wenn Sie eine gleichmäßige Ausleuchtung des gesamten Motivs wünschen, wählen Sie Integral. Diese Einstellung misst das gesamte Motiv mit leichter Betonung in der Mitte. Mehr zum Thema Belichtungsmessmethoden finden Sie in Abschnitt 3.3 ab Seite 127.

› Funktionseinst. ext. Blitz:
Die Einstellungen sind je nach Blitzmodell unterschiedlich, einige Möglichkeiten werden hier anhand des Canon-Blitzes Speedlite 580EX II erläutert. Alle Funktionen zu erklären, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Hier ist ein Blick in die jeweilige Anleitung des Blitzherstellers zu empfehlen.

Das Erscheinungsbild des Blitzmenüs ist je nach aufgestecktem Blitz unterschiedlich.



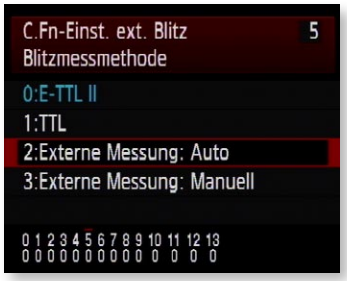


Im manuellen Modus lässt sich die Blitzleistung exakt auf die Aufnahmesituation abstimmen. Der Hi-Speed-Modus erlaubt deutlich kürzere Verschlusszeiten als 1/200 sek.

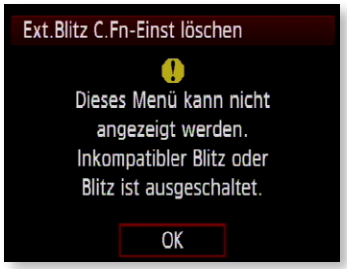
Nach Aufruf des Menüs erscheint ein Untermenü, das dem des internen Blitzes ähnelt. Zusätzlich gibt es unter dem Menüpunkt FEB eine Belichtungsreihe, die den Blitz nacheinander mit unterschiedlicher Blitzstärke auslöst. Neben dem Blitzmodus E-TTL II ist hier auch der manuelle Modus verfügbar. Die Stärke des Blitzes wird hierbei nicht mehr automatisch von der Kamera ermittelt, sondern kann manuell im Menü beziehungsweise am Blitz selbst eingestellt werden. Dies erfolgt über den Menüpunkt Blitzleistung. Mit Hilfe der Pfeiltasten nach rechts oder links kann die volle Leistung von 1/1 auf 1/128 reduziert werden. Im MULTI-Modus können mehrere Blitze nacheinander ausgelöst werden, um noch größere Lichtmengen zu erzeugen. Im Menü Verschluss-Sync gibt es die Einstellung Hi-Speed, die eine kürzere Belichtungsdauer als 1/200 sek erlaubt. Welche Möglichkeiten sich hierdurch in der Praxis bieten, erfahren Sie in Abschnitt 6.2 auf Seite 243/4.

› C. Fn-Einst. ext. Blitz:

Auch die Individualeinstellungen sind je nach Blitzmodell unterschiedlich und können hier nicht ausführlich erläutert werden. Sie können die internen Funktionen des Blitzes einsehen und modifizieren. Beispielsweise ist die Standard-Messmethode mittlerweile E-TTL II, doch in manchen Situationen bietet sich eine externe manuelle Messung an. Sie können auch bestimmen, ob sich der Blitz nach längerer Ruhephase zum Stromsparen automatisch abschalten soll. Weiterhin lässt sich die Reihenfolge der Blitzstärke bei einer Belichtungsreihe festlegen. Es handelt sich hier also um sehr individuelle Einstellungen, die nur selten verändert werden müssen.



Der externe Canon-Blitz Speedlite 580 EX II bietet 13 verschiedene individuelle Einstellungen an.



Sofern kein externer Blitz mit der Canon EOS 500D verbunden ist, erscheint bei Auswahl der Menüpunkte eine entsprechende Fehlermeldung.

Gerade bei Aufnahmen im JPEG-Format sollten Belichtung und Farben stimmen. Alle erforderlichen Einstellungen lassen sich im Aufnahmemenü 2 vornehmen.

Die Belichtungsreihe erlaubt eine maximale Verschiebung von bis zu vier Blendenstufen.

› Ext. Blitz C.Fn-Einst. löschen:
Alle für den externen Blitz vorgenommenen individuellen Einstellungen können über den Menüpunkt durch Drücken der Set-Taste gelöscht werden.

Aufnahmemenü 2

Im zweiten Aufnahmemenü können Sie maßgeblich Einfluss auf Belichtung und Farbgebung der Fotos nehmen. Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, benötigen Sie dieses Menü weniger, da sich die meisten Einstellungen nachträglich verlustfrei über den RAW-Konverter verändern lassen. Das geht bei JPEG-Bildern auch, allerdings nur mit entsprechenden Qualitätsverlusten.

Belichtungskorrektur/AEB | Normalerweise funktioniert die Belichtung im Automatikmodus sehr gut, so dass keine manuelle Korrektur erforderlich ist. In schwierigen Lichtsituationen, wie zum Beispiel bei Gegenlicht, liefert die Automatik jedoch oftmals keine optimalen Ergebnisse. Hier muss der ermittelte Wert nach oben oder nach unten korrigiert werden. Nutzen Sie nach Auswahl des Menüpunkts die Pfeiltaste nach rechts, um unterbelichtete Aufnahmen aufzuhellen beziehungsweise die Pfeiltaste nach links, um eine überbelichtete Aufnahme auszugleichen.

Wenn Sie sich in der jeweiligen Situation nicht sicher sind, welche Belichtung optimal ist, bietet die Canon EOS 500D die sogenannte Belichtungsreihe AEB (*Auto Exposure Bracketing*). Hierbei werden drei verschieden belichtete Fotos nacheinander geschossen, so dass Sie sich später das beste Foto aussuchen können. Die Einstellung erfolgt über das Hauptwahlrad oben auf der Kamera. Sie sehen zwei rote Balken im Display, die sich auseinanderbewegen. Die Ziffern auf der Skala stellen die Blendenwerte dar. Sie können von der aktuell eingestellten Blende bis zu zwei Blenden geringer und zwei Blenden höher belichten. Mit den Pfeiltasten können Sie die Gesamtbelichtung noch nach oben oder unten verschieben. Die

Die Fotos zeigen eine typische Belichtungsreihe. Das linke Bild wurde mit der Standardbelichtung aufgenommen, das Bild in der Mitte wurde um eine Blende geringer, das rechte Bild um eine Blende höher belichtet.

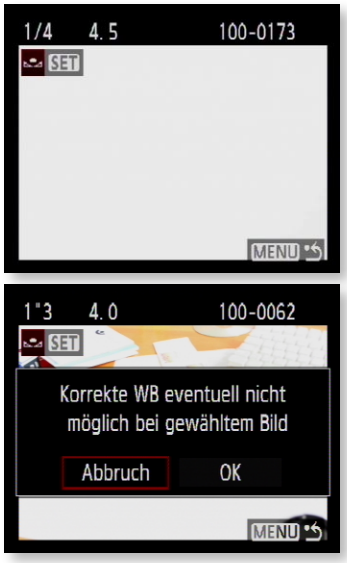
39 mm | f9 | links: 1/320 sek, rechts: 1/160 sek, Mitte: 1/640 sek

voreingestellte Belichtungsreihe bleibt dabei erhalten. Wenn Sie nun dreimal den Auslöser drücken, wird das erste Bild mit der Standardbelichtung erstellt, das zweite Bild mit verringerter und das dritte Bild mit verstärkter Belichtung. Es empfiehlt sich, die Reihenaufnahme zu aktivieren, denn hier müssen Sie den Auslöser lediglich gedrückt halten, um drei Bilder in Folge aufzunehmen. Die Einstellungen zur Belichtungsreihe bleiben bis zum Ausschalten der Kamera gespeichert.

Messmethode | Mit der Mehrfeldmessung, der Selektivmessung, der Spotmessung und der mittenbetonten Messung gibt es vier unterschiedliche Möglichkeiten, die korrekte Belichtung zu ermitteln. Der Unterschied liegt jeweils in dem Bereich, der zur Ermittlung der Belichtung herangezogen wird. In den meisten Fällen liefert die Mehrfeldmessung gut Ergebnisse. Worin die Vorteile der jeweiligen Messmethoden liegen, erfahren Sie in Abschnitt 3.3 ab Seite 127.

In den meisten Fällen führt die Mehrfeldmessung zur korrekten Belichtung.

Custom WB | Standardmäßig erfolgt der sogenannte Weißabgleich (*White Balance*) automatisch, wobei der Prozessor versucht, aus den im Bild vorhandenen Farben eine ausgewogene Farbsituation zu berechnen. Anhand des Mittelwerts erkennt die Canon EOS 500D, welche Farbtemperatur ungefähr vorherrscht. Das klappt in der Regel sehr gut, aber in einigen Lichtsituationen liegt der Weißabgleich auch daneben.



Als Referenzbild für ein reines Weiß eignet sich ein formatfüllend aufgenommenes weißes Blatt Papier sehr gut (oben). Ist ein Bild zur Ermittlung des korrekten Weißabgleichs nicht geeignet, erscheint eine entsprechende Meldung (unten).

SCHRITT FÜR SCHRITT: Manueller Weißabgleich

Mit dem manuellen Weißabgleich sind sie immer auf der sicheren Seite.

Schritt 1 | Machen Sie in der Aufnahmeumgebung ein Foto, das möglichst viele Weißanteile enthält. Gut funktioniert auch ein weißes Blatt Papier, das formatfüllend aufgenommen wird.

Schritt 2 | Wählen Sie nun im Aufnahmemenü 2 den Eintrag Custom WB aus, und nutzen Sie die Pfeiltasten, um das gewünschte Bild anzusteuern. Nach einem Druck auf die Taste Set erscheint die Frage, ob das aktuelle Bild für den Custom WB verwendet werden soll. Bestätigen Sie dies mit Ok, und alle Fotos werden nun auf das Weiß des Referenzbilds abgestimmt.

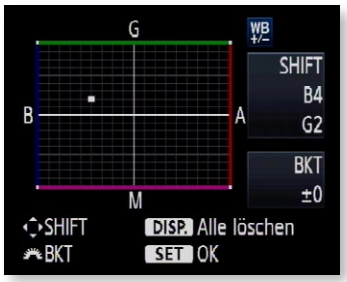
Schritt 3 | Zunächst müssen Sie jedoch den automatischen Weiß abgleich deaktivieren. Verlassen Sie das Menü, und klicken Sie im Aufnahmemodus auf die Pfeiltaste nach oben, über der WB steht. Wählen Sie dann den Eintrag Manuell ganz rechts aus.

Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, ist der richtige Weißabgleich schon während der Aufnahme nicht so entscheidend, da Sie ohne Qualitätsverlust nachträglich Änderungen vornehmen können. Ein unangenehmer Farbstich in einem JPEG-Bild durch einen falschen Weißabgleich kann jedoch nur sehr schlecht korrigiert werden. Mehr zum Thema Farben und Weißabgleich finden Sie in Abschnitt 4.1 ab Seite 138.

Der automatische Weißabgleich hat im Foto links unter Kunstlicht einen leicht gelblichen Farbstich erzeugt. Die Aufnahme mit vorangegangenem manuellem Weißabgleich hingegen ist farblich korrekt.

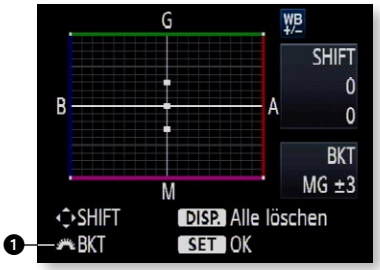
WB-Korrektur | Gerade wenn Sie in der Natur Fotos machen, ist meist kein weißes Blatt für den manuellen Weißabgleich zur Hand. Wenn der automatische Weißabgleich nun einen Farbstich ins Bild zaubert, sollten Sie mit Hilfe der WB-Korrektur gegensteuern. Diese Funktion ist eine Art Farbfilter, der Farbstiche entfernen beziehungsweise eine Bildstimmung durch gezielte Farbverschiebung verstärken kann. Nach Auswahl der Funktion über das Menü sehen Sie ein Koordinatensystem mit einem weißen Balken in der Mitte. Mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Kamera lässt sich dieser Balken horizontal und vertikal verschieben. Nach links wird die Farbe Blau verstärkt, nach rechts Gelb, nach oben Grün und nach unten Magenta. Oben rechts unter SHIFT wird der Wert der Verschiebung mit dem entsprechenden Buchstaben angezeigt. Wenn Sie einen Gelbstich im Bild haben, schieben Sie den weißen Balken einfach in Richtung Blau. Ein roter Farbstich wird durch das Verschieben in Richtung Grün ausgeglichen – also immer in Richtung der gegenüberliegenden Komplementärfarbe.

Wenn Sie sich während der Aufnahme nicht sicher sind, welche Farben die beste Wirkung haben, können Sie analog zur Belichtungsreihe auch eine Weißabgleichreihe durchführen. Wenn Sie sich im WB-Korrektur-Fenster befinden, drehen Sie das Hauptwahlrad nach rechts, um eine Reihe von Blau nach Gelb zu erstellen. Je größer der Abstand zwischen den einzelnen Quadraten ist, desto stärker erfolgt die Farbverschiebung.



Einem rot-gelben Farbstich können Sie durch das Verschieben des Balkens in Richtung Blau und Grün entgegenwirken.

Das Foto links hat einen leicht rötlichen Farbstich, der durch eine Verschiebung in Richtung Blau im rechten Bild gemindert werden kann.



Analog zur Belichtungsreihe lassen sich bei der Weißabgleichreihe drei Fotos mit unterschiedlichen Farbstimmungen erstellen.

In der Weißabgleichreihe ist links das Bild mit dem Originalweißabgleich zu sehen. Während das mittlere Bild einen leicht rötlichen Farbstich hat, tendiert das rechte Bild eher in den grünlichen Farbbereich.

Wenn Sie das Rad nach links drehen, können Sie eine Reihe von Magenta nach Grün erstellen. Im rechten Bereich unterhalb von BKT ❶ können Sie die eingestellte Spanne ablesen. Bestätigen Sie die Einstellungen mit der SET-Taste. Wenn Sie nun eine Reihenaufnahme mit drei Fotos erstellen, erhalten Sie das erste Bild mit Standardweißabgleich, das zweite Bild mit der Magenta- und das dritte mit der Grünverschiebung. Da die Einstellungsstufen allerdings auf +/–3 beschränkt sind, fallen die Unterschiede nicht sehr deutlich ins Auge

Der sRGB-Farbraum ist weit verbreitet und deswegen standardmäßig voreingestellt.

Farbraum | Die Canon EOS 500D kann Fotos sowohl im sRGB- als auch im umfangreicheren Adobe-RGB-Farbraum aufnehmen. Die Unterschiede wurden ja bereits in Abschnitt 2.1 ab Seite 37 ausführlich erläutert. Wählen Sie mit den Pfeiltasten einfach Ihren gewünschten Farbraum aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste SET. Standardmäßig ist der weit verbreitete sRGB-Farbraum eingestellt.

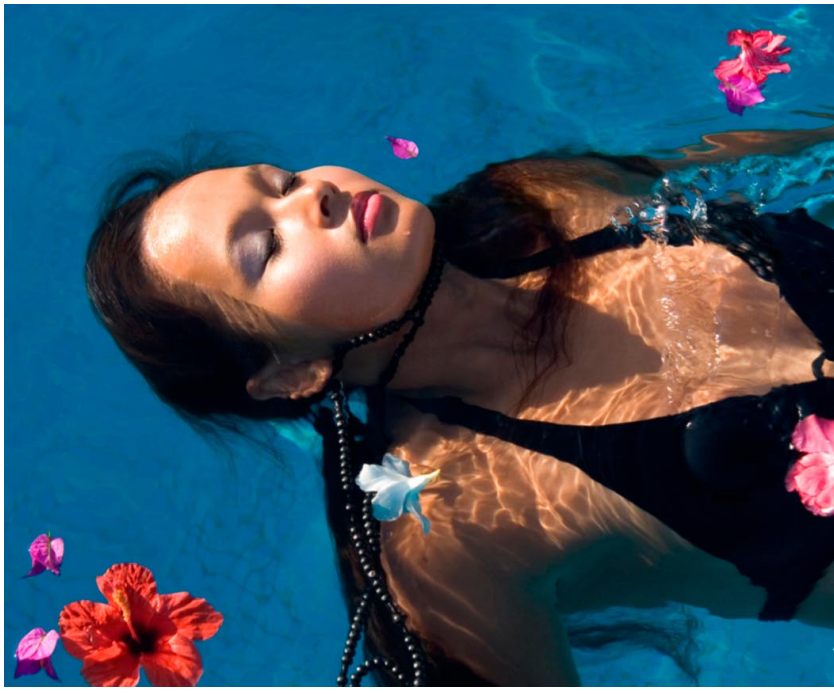
Bildstil | Für verschiedene Aufnahmesituationen bietet die Canon EOS 500D spezielle Bildstile. Letztlich gleicht kein Motiv dem anderen, und ein Porträt erfordert beispielsweise eine andere Bildabstimmung als eine Landschaftsaufnahme. Mit Hilfe der Bildstile können Sie den Look Ihrer Fotos an die jeweilige Motivsituation anpassen. Je nach Stil verarbeitet der Sensor die Bildinformationen unterschiedlich und sorgt beispielsweise für mehr Schärfe, mehr Kontrast oder eine höhere Farbsättigung. Neben den sechs vorgefertigten Bildstilen können Sie auch drei individuell erstellte Bildstile nutzen. Das Auswählen unterschiedlicher Bildstile macht nur bei Aufnahmen im JPEG-Format Sinn, da sich individuelle Anpassungen bei RAW-Fotos später über die Software vornehmen lassen.

Sechs voreingestellte Bildstile helfen, die Canon EOS 500D optimal auf verschiedene Motive abzustimmen.

Durch den Bildstil Porträt werden Hautstrukturen optimiert und ein wenig mehr weichgezeichnet.

› Standard:
Der Standard-Stil sorgt für eine höhere Farbsättigung, stärkere Schärfung der Bilder und insgesamt für eine lebendige Wiedergabe. Möchten Sie Ihre Fotos ohne viel Nachbearbeitung Freunden präsentieren oder ausdrucken, ist dieser Stil genau der richtige.

› Porträt:
Im Porträt-Stil werden Hautfarbtöne optimiert aufgezeichnet, was für die People-Fotografie in der Regel erwünscht ist. Zwar sind die Aufnahmen ein wenig weichgezeichnet, aber bei Porträtaufnahmen kann auf Schärfe in unwichtigen Bildteilen wie dem Hintergrund durchaus verzichtet werden.



Der Bildstil Landschaft betont die Farben Blau und Grün besonders deutlich.

› Landschaft

Durch Auswahl des Stils Landschaft werden die Farben Blau und Grün kräftiger. Das macht Sinn, da diese Farben in der Natur durch Pflanzen und den Himmel am häufigsten vorkommen. Um die Strukturen der Landschaft zu betonen, wird die Schärfe angehoben.

› Neutral

Wenn Sie den Bildstil Neutral benutzen, besitzen Ihre Aufnahmen eine sehr ausgeglichene Farbwiedergabe, die dem Farbempfinden des menschlichen Auges sehr nahekommt. Die Aufnahmen wirken aufgrund der geringen Schärfung ein wenig weicher und bieten Spielraum für eine individuelle Nachbearbeitung mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware.

› Natürlich

Im Modus Natürlich wird versucht, die Farben der Aufnahme möglichst nah an die wirkliche Farbsituation anzugleichen. Wichtig ist dies in der Werbefotografie, um die Farben des Produkts möglichst realistisch wiederzugeben. Diese Farbwiedergabe wird vom menschlichen Auge allerdings in vielen Fällen nicht als übermäßig schön empfunden.

› Monochrom

Der Bildstil Monochrom erzeugt klassische Schwarzweißaufnahmen, die noch mit Farbfiltern angepasst werden können. Die Farbfilter optimieren die Graustufenumsetzung für die Wiedergabe von Wolken, des Himmelblaus oder von Hauttönen. Mit Hilfe der Tonung lassen sich klassische Effekte wie Sepia erzeugen. Hier sollten Sie ein wenig Vorsicht walten

Mit dem Bildstil Monochrom lassen sich schöne Schwarzweißeffekte erzeugen. Im linken Foto sorgt ein Grünfilter für die Naturstimmung, während die Sepiatonung im rechten Bild eher eine nostalgische Stimmung erzeugt.

112 mm | f5,6 | 1/250 sek

lassen, denn eine einmal dem Bild entnommene Farbe kann nicht wiederhergestellt werden. Letztlich lassen sich solche Effekte auch später über die Bildbearbeitung erzielen.

Wählen Sie den gewünschten Bildstil einfach mit den Pfeiltasten an, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste SET.

Bildstile anpassen | Sie können für jeden Bildstil Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Farbton verändern. Wählen Sie dazu den gewünschten Bildstil mit den Pfeiltasten aus, und drücken Sie anschließend die DISP.-Taste. Wählen Sie den entsprechenden Parameter, beispielsweise die Schärfe, wieder mit den Pfeiltasten an, und drücken Sie nun die Taste SET. Mit den Pfeiltasten nach rechts oder links können Sie einen Wert zwischen 0 und 7 festlegen, wobei der Wert 7 für die größtmögliche Schärfe sorgt. Der eingestellte Wert muss wieder mit SET bestätigt werden. Analog funktioniert das Ganze mit den drei weiteren Parametern.

Eine Erhöhung des Kontrasts führt dazu, dass dunklere Bildbereiche noch dunkler und helle Bildbereiche noch heller dargestellt werden. Eine Reduzierung der Farbsättigung ist angebracht, wenn die Farben zu intensiv wirken. Eine Erhöhung führt bei einem flauen Bild zu kräftigeren Farben. Über den Regler FARBTON lassen sich beispielsweise die Hauttöne anpassen. Ein negativer Wert sorgt für einen rötlichen Hautton, während positive Werte einen eher gelblichen Hautton erzeugen. Der Bildstil MONOCHROM bietet anstelle der Farbparameter die Optionen FILTEREFFEKT und TONUNGSEFFEKT. Letzterer legt einen sanften Farbton über das Schwarzweißbild. Der Filtereffekt wandelt die schwarzweißen Bildanteile entsprechend der gewählten Filterfarbe um. Ein Rotton, der ohne Filter nahezu schwarz erscheint, wird mit einem Rotfilter ein wenig heller gerechnet. Durch die Auswahl der Option STAND.EINST. können Sie jederzeit die Originaleinstellungen wiederherstellen. Wenn Sie sich nun fragen, warum der Bildstil NEUTRAL ein anderes Ergebnis liefert als der Bildstil NATÜRLICH, wo doch die Parameterwerte die gleichen sind, sollten Sie wissen, dass

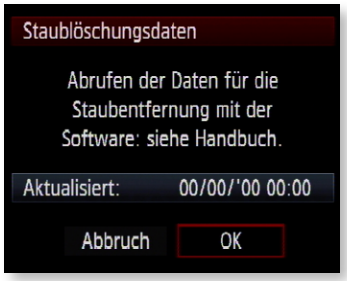
Für jeden Bildstil lassen sich Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Farbton an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Für den Bildstil MONOCHROM stehen anstelle der Farbeinstellungen verschiedene Farbfilter und Tonungseffekte zur Verfügung.

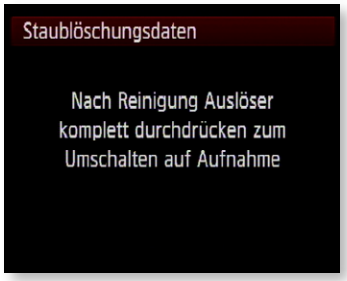
Neben den sechs vordefinierten Bildstilen stehen drei weitere individuell konfigurierbare Stile zur Verfügung.

jeder Bildstil auch noch über für Sie nicht sichtbare Parameter verfügt. Diese sind grundsätzlich verschieden.

Eigene Bildstile | Für individuelle Parameter stehen drei benutzerdefinierte Bildstile unterhalb von MONOCHROM zur Verfügung. Wählen Sie einen davon mit der Taste DISP. aus, und nutzen Sie im Bereich BILDSTIL zunächst die SET-Taste. Mit den Pfeiltasten nach oben und unten können Sie nun den Bildstil auswählen, der als Basis für Ihre Einstellungen dienen soll. Mit SET wird die Auswahl bestätigt. Alle weiteren Parameter können wie zuvor beschrieben angepasst werden.

Staublöschungsdaten | Zwar werden durch die automatische Sensorreinigung Staubpartikel meist restlos vom Sensor





Sofern sich Staubpartikel auf dem Sensor befinden, werden diese von der EOS 500D erkannt, und deren Position wird daraufhin gespeichert. So lassen sich die dadurch verursachten Bildstörungen später automatisch entfernen.

SCHRITT FÜR SCHRITT: Staublöschungsdaten aufnehmen

Damit die Staublöschung in der Bildbearbeitung funktioniert, muss die Position der Partikel zunächst einmal ermittelt werden.

Schritt 1 | Wählen Sie dazu den Eintrag STAUBLÖSCHUNGSDATEN aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste SET. Das nun folgende Menü zeigt das Datum, an dem zuletzt Staubdaten erfasst wurden. Nach Auswahl von OK mit Hilfe der Pfeiltasten und der Bestätigung durch SET wird zunächst eine Sensorreinigung durchgeführt.

Schritt 2 | Stellen Sie Ihr Objektiv auf den manuellen Fokus (MF), und fokussieren Sie auf unendlich. Erstellen Sie eine formatfüllende Aufnahme eines sauberen weißen Blatt Papiers. Die Kamera stellt dabei eine Blende von 22 ein, da bei dieser Blendenöffnung Staubpartikel auf dem Sensor am deutlichsten auffallen. Bei größeren Blendenöffnungen lassen sich die Partikel nicht so gut wahrnehmen.

Schritt 3 | Wenn Staubdaten ermittelt wurden, werden künftig an jedes Foto diese Informationen angehängt. Wenn keine Staublöschungsdaten ermittelt werden konnten, können Sie die Funktion ABBRECHEN auswählen und mit SET bestätigen. Dies ist zumeist der Fall, wenn sich tatsächlich kein Staub auf dem Sensor befindet.

entfernt, doch unter Umständen können winzige Partikel auf dem Sensor verbleiben. Diese sind dann als kleine schwarze Objekte auf jeder Aufnahme sichtbar. Die Canon EOS 500D bietet nun die Möglichkeit, die Position der Staubpartikel zu speichern und mit Hilfe der mitgelieferten Software Digital Photo Professional aus dem Bild herausrechnen zu lassen.

Wie Sie die durch Staub entstandenen Bildstörungen aus Ihrer Aufnahme herausrechnen können, erfahren Sie in Abschnitt 9.2 ab Seite 252.

ACHTUNG

Wenn Sie Ihre Speicherkarte formatieren, werden alle Bilder – auch die geschützten – gelöscht!

Wiedergabemenü 1

Sie können die mit der Canon EOS 500D aufgenommenen Bilder auf dem Display der Kamera betrachten, löschen, auf den PC übertragen oder direkt ausdrucken. Die Steuerung all dieser Funktionen finden Sie im Wiedergabemenü.

Bilder schützen | Sie können einzelne, aber auch alle auf der Speicherkarte befindlichen Fotos direkt über das Kameramenü löschen. Das macht natürlich nur dann Sinn, wenn Sie keines der Fotos mehr aufbewahren möchten. Existieren allerdings Fotos, die Ihnen gut gefallen, sollten Sie diese vor dem versehentlichen Löschen schützen. Wählen Sie dazu im ersten Wiedergabemenü die Funktion BILDER SCHÜTZEN aus, und nutzen Sie die Pfeiltasten nach rechts beziehungsweise links, um das zu schützende Foto auszuwählen. Sobald Sie die Taste SET drücken, erscheint ein Schlüsselsymbol rechts oben in der Anzeige. Das Bild ist nun vor dem Löschen geschützt. Durch erneutes Drücken der SET-Taste können Sie den Schutz wieder aufheben.

Im ersten Wiedergabemenü lassen sich Bilder löschen, schützen, drucken und auf den PC übertragen.

Sie können die Schutzfunktion ausprobieren, indem Sie die Wiedergabetaste ❶ drücken und nach Auswahl des zuvor geschützten Fotos einmal die Papierkorbtaste ❷ betätigen. Wenn Sie nun die Funktion LÖSCHEN auswählen, erscheint der Hinweis SCHREIBGESCHÜTZT auf dem Display. Auch wenn Sie alle Fotos auf der Speicherkarte löschen, bleiben die schreibgeschützten Fotos erhalten.

Das Schlüsselsymbol oben rechts zeigt, dass ein Foto geschützt ist. Ein versehentliches Löschen ist dadurch nicht mehr möglich.

Rotieren | In der Regel werden die Fotos so auf dem Display angezeigt, wie Sie sie aufgenommen haben. Steht also die Kamera bei der Aufnahme auf dem Kopf, erscheint auch das Foto auf dem Kopf. Damit Sie beim Betrachten auf dem Display nicht die Kamera um 180° drehen müssen, gibt es die Rotieren-Funktion. Rufen Sie diese über die Set-Taste auf, und nutzen Sie die Pfeiltasten, um das gewünschte Bild auszuwählen. Durch erneutes Drücken der Set-Taste dreht sich das Foto jeweils um 90° im Uhrzeigersinn. Da hochkant aufgenommene Bilder im Display kleiner dargestellt werden als waagerechte Fotos, können diese ebenfalls gedreht werden, bis sie bildschirmfüllend erscheinen. Zwar muss zum Betrachten die Kamera um 90° gedreht werden, doch dafür vergrößert sich die Darstellung.

Bilder löschen | Auf der Speicherkarte gesicherte Fotos können über das Kameramenü gelöscht werden. Rufen Sie dazu die Funktion Bilder löschen auf. Wenn alle Fotos auf der Speicherkarte gelöscht werden sollen, nutzen Sie die Funktion Alle Bilder auf Karte. Lediglich geschützte Aufnahmen bleiben von dem Löschvorgang unberührt.

Alternativ zum vollständigen Löschen bietet sich die Möglichkeit, einzelne Fotos gezielt von der Speicherkarte zu entfernen. Wählen Sie dazu die Funktion Bilder auswählen und löschen aus. Mit den Pfeiltasten nach rechts beziehungsweise links können Sie nun alle Bilder gezielt auswählen und mit Hilfe der Pfeiltaste nach oben für das Löschen vormerken. Im Bildschirm oben links erscheint ein Häkchen direkt neben dem Papierkorbsymbol.

Rechts daneben können Sie die Anzahl der zum Löschen markierten Bilder ablesen. Sobald alle Fotos markiert sind, drücken Sie auf die Papierkorbtaste der Kamera und bestätigen die Sicherheitsabfrage mit Ok. Letztlich empfiehlt es sich, alle Aufnahmen zunächst auf den PC zu übertragen und dort die nicht benötigten Fotos zu löschen. Auf dem kleinen Display der Kamera kann ansonsten schnell einmal das falsche Foto gelöscht werden. Wenn Sie allerdings auf einer längeren

Um Platz auf der Speicherkarte zu schaffen, können Sie einzelne Bilder gezielt für das Löschen vormerken.

Reise einmal keinen Rechner zum Übertragen parat haben und dennoch Platz auf der Speicherkarte benötigen, ist diese Funktion sehr wertvoll.

Druckauftrag | Sofern Ihr Drucker den Pict-Bridge-Standard beherrscht, können Sie Fotos direkt aus der Kamera ausdrucken. Die Fotos müssen dazu allerdings im JPEG-Format auf der Karte gespeichert sein. RAW-Bilder lassen sich nicht direkt ausdrucken. Wählen Sie im Wiedergabemenü den Eintrag Druckauftrag aus, um das entsprechende Untermenü anzuzeigen. Zunächst einmal sollten Sie hier in den Bereich Setup wechseln. Das Drucklayout bietet mit Standard, Index und Beide drei verschiedene Möglichkeiten, Ihre Fotos zu Papier zu bringen. Standardmäßig wird jedes Foto auf einem eigenen Blatt gedruckt, während die Option Index möglichst viele Fotos verkleinert auf einem Blatt ausdruckt. Alternativ lassen sich auch beide Varianten für den Druck nutzen. Auf Wunsch können Sie durch Aktivieren der Funktion Datum beziehungsweise Datei-Nr. Aufnahmedatum und Dateinummer in jedes Foto eindrucken lassen.

Drücken Sie die Taste Menu, um wieder das vorherige Menü angezeigt zu bekommen. Sie können nun entweder alle Bilder oder nur eine bestimmte Auswahl an Bildern für den Ausdruck vormerken. Wählen Sie für die gezielte Auswahl die Funktion Bildwahl, und nutzen Sie die Pfeiltasten nach rechts beziehungsweise links, um sich die gewünschten Fotos anzeigen zu lassen. Mit den Pfeiltasten nach oben und unten können Sie die Anzahl der Ausdrucke von 0 bis 99 festlegen. Wenn Sie bereits nicht mehr benötigte Fotos gelöscht haben, können Sie über die Funktion Alle Aufn auch sämtliche auf der Speicherkarte befindlichen Fotos ausdrucken. Die Daten müssen nun an den Drucker gesendet werden, dies erfolgt über die Drucktaste ❶ an der Kamerarückseite.

Vor dem Drucken kann das Layout im Bereich Setup festgelegt werden.

Die Anzahl der ausgewählten Bilder und deren Layout erscheinen in der Druckauftrag-Übersicht.

In der Regel sollten Sie alle Fotos auf den PC übertragen und nicht gelungene Aufnahmen dort von der Festplatte löschen.

Transferauftrag | Über das Menü Transferauftrag können Sie festlegen, welche Fotos auf den PC überspielt werden sollen und welche nicht. Wählen Sie den Menüpunkt mit Hilfe der Pfeiltasten aus, und bestätigen Sie die Auswahl über die Taste Set. In der Regel empfiehlt es sich, alle Fotos auf den Computer zu übertragen. Wählen Sie dazu die Funktion Alle Aufn aus, und wählen Sie im nachfolgenden Menü die Option Alle auf Karte markieren aus. Die alternative Option Alle auf Karte löschen entfernt nicht – wie man meinen könnte – alle Fotos von der Speicherkarte, sondern hebt lediglich die Markierung für den Transfer auf. Wenn lediglich einige wenige Fotos auf den PC übertragen werden sollen, nutzen Sie die Funktion Bildwahl. Hier können Sie über die Pfeiltasten nach links beziehungsweise rechts die gewünschten Bilder anzeigen und mit der Pfeiltaste nach oben das angezeigte Bild für den Transferauftrag vormerken.

Wenn nicht alle Fotos von der Kamera übertragen werden sollen, können Sie gezielt einzelne Fotos vormerken.

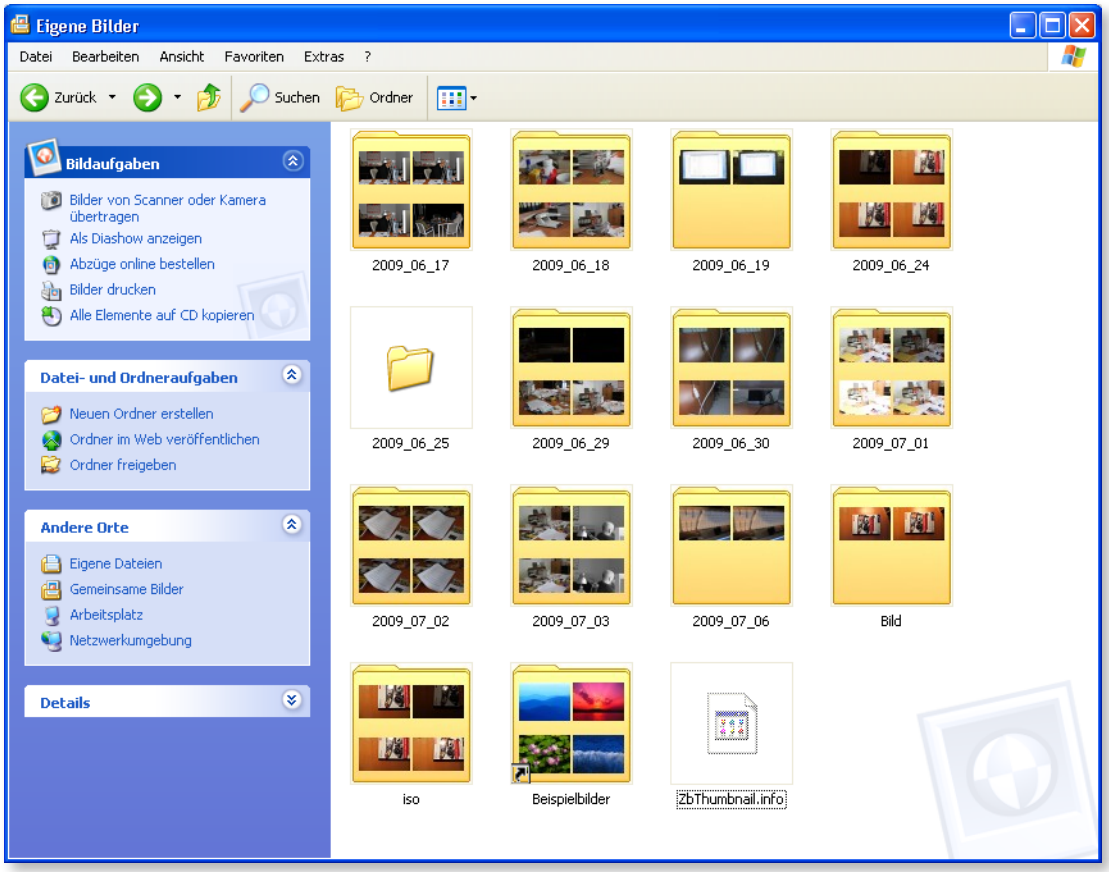
Wenn Sie bis auf ein paar Ausnahmen nahezu alle Fotos von der Speicherkarte auf den Rechner übertragen wollen, dann nutzen Sie die zuvor beschriebene Funktion Alle Aufn und begeben sich anschließend in die Bildauswahl. Hier können Sie dann mit Hilfe der Pfeiltaste nach oben die Auswahl für die ungeliebten Fotos deaktivieren. Zum Speichern des Transferauftrags verlassen Sie das Transfermenü über die Taste Menu, so dass wieder das Wiedergabemenü 1 angezeigt wird. Schließen Sie die Kamera nun über das mitgelieferte USB-Kabel an den Rechner an, und starten Sie anschließend das mitgelieferte Programm EOS Utility. Die Lampe in der Drucktaste leuchtet nun blau auf, und auf dem Kameradisplay erscheint die folgende Auswahl:

- Alle Bilder: Alle aktuell auf der Speicherkarte befindlichen Aufnahmen werden auf den angeschlossenen Rechner überspielt.
- Neue Bilder: Lediglich die seit der letzten Übertragung neu hinzugekommenen Fotos werden übertragen.
- Auftragsbilder übertragen: Ausschließlich die zuvor für die Übertragung vorgemerkten Aufnahmen werden überspielt.

› Auswählen und Übertragen: Hier können Sie mit den Pfeiltasten nach links und rechts die gewünschten Bilder ansteuern und mit Druck auf die Taste Set einzeln auf den PC übertragen.
› Hintergrundbild: Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das gewünschte Foto aus, und setzen Sie dieses mit der Set-Taste als Hintergrundbild für den Schreibtisch ein.

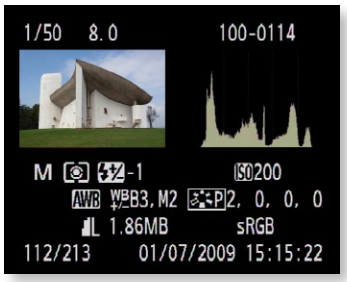
Wählen Sie nun die gewünschte Aktion mit der Taste Set aus. Während der Übertragung erscheint eine entsprechende Hinweismeldung auf dem Kameradisplay, und die überspielten Fotos befinden sich anschließend im Verzeichnis Eigene Bilder.

Die Aufnahmen werden standardmäßig in das Verzeichnis Eigene Dateien überspielt. Für jedes Aufnahmedatum findet sich hier wiederum ein eigener Ordner.



Im Wiedergabemenü 2 legen Sie Histogramm, Bildsprung und Einstellungen zur Diashow fest.

Sie können die Art des im Display angezeigten Histogramms bestimmen.



Das Histogramm ist direkt nach der Aufnahme im Kameradisplay sichtbar.

Wiedergabemenü 2

Im Wiedergabemenü 2 können Sie die Art des Histogramms festlegen, das Intervall für den Bildsprung während der Wiedergabe angeben und alle Einstellungen für eine Diashow am Fernseher vornehmen.

Histogramm | Es ist nicht immer leicht, die Belichtung des geschossenen Fotos auf dem doch eher kleinen Kameradisplay zu beurteilen. Im hellen Sonnenlicht wirken Fotos oftmals sehr dunkel, während sie in dunkler Umgebung eher zu hell erscheinen. Ein wichtiges Hilfsmittel für die Beurteilung ist das Histogramm, das Ihnen die Tonwertverteilung grafisch anzeigt. Deutliche Über- oder Unterbelichtung lässt sich hier schnell ausmachen und durch eine erneute Aufnahme korrigieren. Wie Sie ein Histogramm genau deuten können, erfahren Sie in Abschnitt 3.3 ab Seite 133.

Über den Menüpunkt Histogramm können Sie festlegen, ob die Helligkeitsverteilung insgesamt oder nach den Farben Rot, Blau und Grün getrennt angezeigt werden soll. In der Regel ist das Helligkeitshistogramm zur Beurteilung der richtigen Belichtung ausreichend. Lediglich bei Motiven, die sehr deutlich in eine Farbrichtung tendieren, sollte das RGB-Histogramm aktiviert sein. Wenn ein Farbkanal beispielsweise stark überbelichtet ist, dann ist dies im herkömmlichen Histogramm unter Umständen nicht erkennbar. Ein solches Foto ist später in der Bildbearbeitung kaum noch zu retten, und das RBG-Histogramm hätte Sie vor diesem Verlust bewahrt. Das Histogramm ist direkt nach der Aufnahme im Display zu sehen. Erscheint es nicht, drücken Sie die Taste Disp. oben links so oft, bis das Histogramm sichtbar ist.

Diaschau | Wenn Sie die Canon EOS 500D wie in Abschnitt 1.2 auf Seite 23 beschrieben mit dem Fernseher verbunden haben, können Sie die Fotos im Wiedergabemodus zwar auf dem Bildschirm anzeigen, doch müssen Sie stets mit den Pfeiltasten zum nächsten Bild springen. Bei Hunderten Fotos ist das eher lästig, und Sie sollten lieber die Diaschau nutzen. Hierbei

SCHRITT FÜR SCHRITT: Diaschau einrichten und starten

Schritt 1 | Rufen Sie den Menüpunkt Diaschau mit der Taste Set auf, und drücken Sie anschließend die Pfeiltaste nach oben, um den Eintrag Alle Bilder auszuwählen. Bestätigen Sie erneut mit Set.

Schritt 2 | Navigieren Sie dann mit den Pfeiltasten, um beispielsweise die Option Datum anzuzeigen. Über die Taste Disp. gelangen Sie in das nachfolgende Auswahlmenü. Hier können Sie über die Pfeiltasten das gewünschte Datum auswählen. Die Ziffern hinter dem Datum zeigen die Anzahl der an diesem Tag geschossenen Fotos an. Die Auswahl müssen Sie nun wiederum mit der Taste Set bestätigen.

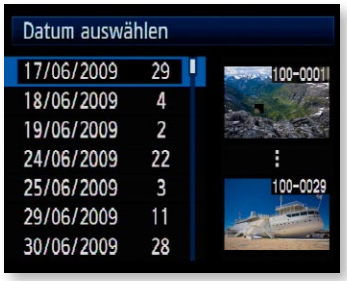
Schritt 3 | Wechseln Sie nun in den Bereich Einstellungen, und legen Sie hier die Anzeigedauer für die einzelnen Fotos fest. Eine Sekunde ist definitiv zu kurz, um ein Bild wahrnehmen zu können. Wählen Sie hier drei oder sogar fünf Sekunden. Sofern die Funktion Wiederholen eingeschaltet ist, wird die Diaschau nach dem Anzeigen des letzten Fotos wieder mit dem ersten Foto fortgeführt.

Schritt 4 | Drücken Sie die Menu-Taste, um in das vorherige Menü zurückzukehren. Mit Auswahl der Funktion Start wird die Diaschau gestartet. Falls Sie ein Foto einmal länger betrachten wollen, können Sie die Wiedergabe jederzeit über die Set-Taste stoppen beziehungsweise fortführen.

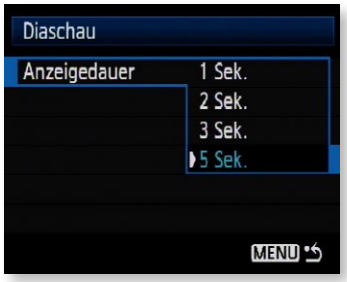
werden die gewünschten Fotos automatisch nacheinander angezeigt. Standardmäßig sind alle auf der Speicherkarte befindlichen Fotos für die Diaschau vorgemerkt. Alternativ können Sie nur Fotos zeigen, die an einem bestimmten Datum aufgenommen wurden. Auch Filme oder Standbilder während der Videoaufnahme kommen als Auswahl infrage.

Bildsprung | Im Wiedergabemodus können Sie das jeweils nächste Fotos entweder mit den Pfeiltasten oder durch Drehen des Hauptwahlrads anzeigen. Wenn Sie beispielsweise Foto Nummer 500 auf Ihrer Speicherkarte anzeigen möchten, dauert es recht lang, dorthin zu gelangen.

Im Diaschau-Menü können Sie wählen, welche Fotos automatisch angezeigt werden sollen.



Sie können die Fotos von einem bestimmten Aufnahmetag für die Diaschau auswählen.



Als Anzeigedauer sollten Sie die maximale Dauer von fünf Sekunden einstellen.

Bei einer großen Anzahl an Fotos bietet die Bildsprung-Einstellung eine Möglichkeit zur schnellen Navigation zwischen den Aufnahmen.

Das Wahlrad bietet daher die Möglichkeit, zehn oder 100 Bilder weit mit einer Bewegung zu springen. Wählen Sie dazu die Option Bildsprung mit aus. Hier legen Sie das gewünschte Intervall fest. Mit der Einstellung Datum können Sie mit jeder Drehung des Wahlrads zum jeweils nächsten Aufnahmedatum springen. Wenn Sie Filme (Movies) oder Standbilder gespeichert haben, bieten die gleichnamigen Auswahlvarianten auch hier eine schnelle Navigationsmöglichkeit.

Einstellungsmenü 1

Im ersten Einstellungsmenü können Sie Vorgaben zum Energiesparen und zur Dateiformatierung machen.

Das erste Einstellungsmenü bietet Optionen zum Energiesparen und zur Dateiformatierung.

Automatische Abschaltung | Auch wenn Sie gerade keine Fotos schießen, verbraucht die Canon EOS 500D Strom. Die meiste Akkuleistung beansprucht hier das Display. Die automatische Abschaltung versetzt die Kamera ähnlich wie bei einem PC nach einer gewissen Zeit in eine Art energiesparenden Ruhezustand.

Aktivieren Sie die Abschaltung durch Auswahl der Funktion Auto.Absch.Aus. Nach einem Klick auf die Set-Taste erscheint eine Liste mit Zeitangaben. Wählen Sie die gewünschte Zeit mit Hilfe der Pfeiltasten aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Set-Taste. Die Standardeinstellung von 30 Sekunden ist in der Regel viel zu kurz gewählt. Die Kamera schaltet sich aus, wenn Sie 30 Sekunden keinerlei Funktionen nutzen. Bei einem Fotoshooting kommt es häufiger vor, dass man beispielsweise mit dem Modell plaudert oder eine Pose erläutert. Da gehen 30 Sekunden schnell ins Land, und es stört, wenn die Kamera dann nicht sofort bereit ist. Eine Einstellung von zwei Minuten ist also eher sinnvoll. Ist die Kamera im Ruhemodus, können Sie diese durch Drücken des Auslösers, der Menu- oder der Disp.-Taste wieder reaktivieren.

Zum Schonen des Akkus sollten Sie die automatische Abschaltung aktivieren.

Datei-Nummer | Die Bilddateien werden von der Canon EOS 500D automatisch fortlaufend nummeriert. Sie können nun

festlegen, ob dies auch bei einem Wechsel der Speicherkarte erfolgen soll. Folgende Optionen stehen unter der Funktion Datei-Nummer zur Verfügung:

- Reihenauf.: Hier werden die Fotos kontinuierlich von IMG_0001 beginnend durchnummeriert. Die Nummerierung wird auch bei einem Kartenwechsel fortgeführt.
- Auto reset: Der Zähler wird nach jedem Kartenwechsel zurückgesetzt, und die Nummerierung beginnt wieder bei IMG_0001.
- Man. reset: Sie können jederzeit einen manuellen Reset durchführen, so dass die Nummerierung unabhängig von einem Kartenwechsel wieder bei IMG_0001 beginnt.

Sie können die automatische Bildnummerierung beeinflussen und bei Bedarf manuell eingreifen.

Nachdem die Datei IMG_9999 erreicht wird, beginnt die Nummerierung erneut mit IMG_0001, allerdings in einem neuen Verzeichnis auf der Speicherkarte.

Automatisch drehen | Ihre Canon EOS 500D erkennt, ob ein Bild im Quer- oder Hochformat aufgenommen wurde. Standardmäßig wird ein Bild im Hochformat automatisch um 90° gedreht, so dass es aufrecht steht. Da aufgrund des Formats dann nur ein sehr kleines Bild im Display zur Verfügung steht, können Sie das automatische Drehen deaktivieren. Wählen Sie dazu den Eintrag Autom. Drehen aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste Set. Der erste Eintrag von oben sorgt dafür, dass Hochkantfotos sowohl in der Kamera als auch später in der Bildbearbeitung am PC gedreht werden. Die mittlere Option dreht das Foto lediglich in der Bildbearbeitung, während die untere Option gar keine Drehung vornimmt.

Im Hochformat aufgenommene Fotos können automatisch gedreht und so auf dem PC richtig dargestellt werden.

Formatieren | In der Regel müssen Sie die SD-Karte nicht formatieren, da beim Löschen der Fotos der gesamte Speicherplatz wieder freigegeben wird. Wenn Sie die Karte aber zum Speichern von Fotos anderer Kameras oder einer Videokamera nutzen, dann muss die Speicherkarte formatiert werden. Mit dem Formatieren werden allerdings sämtliche auf der Karte befindlichen Daten gelöscht. Wählen Sie die Funktion

Nur das Formatieren der Speicherkarte löscht alle darauf befindlichen Daten.

Formatieren mit Hilfe der Pfeiltasten aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste Set. Im nächsten Menü müssen Sie zur Sicherheit das Formatieren noch einmal mit Ok bestätigen. Optional steht die Funktion Format niedriger Stufe zur Verfügung.

Drücken Sie die Papierkorbtaste auf der Rückseite der Canon EOS 500D, um ein entsprechendes Häkchen vor die Option zu setzen. Dadurch wird eine tiefer gehende, länger dauernde Formatierung durchgeführt. Das ist sinnvoll, wenn die Schreib- und Lesegeschwindigkeit der Karte nach einiger Zeit langsamer wird. Normales Löschen entfernt lediglich die Dateistruktur, während in den Sektoren noch Datenreste zurückbleiben. Nur das ausführliche Formatieren löscht wirklich alle Daten in den Sektoren und stellt den Auslieferungszustand der Speicherkarte wieder her.

Die automatische Displayabschaltung kann deaktiviert werden.

Displayabschaltung | Wenn Sie sich dem Sucher nähern, erfasst dies der darunterliegende Sensor und deaktiviert das Display. Dadurch wird eine eventuell vom hellen Display ausgehende Blendung vermieden. Das automatische Abschalten kann deaktiviert werden, indem Sie die Funktion LCD auto aus mit der Set-Taste aufrufen und hier die Option Nicht aktiv auswählen.

Die Anzeige im Display können Sie im Erscheinungsbild ändern.

Bildschirmfarbe | Standardmäßig erscheinen die Informationen im Display auf grauem Hintergrund mit schwarzer Schrift. Unter der Funktion Bildsch.farbe stehen drei weitere Farbkombinationen für die Displayanzeige zur Verfügung. Wählen Sie die gewünschte Kombination mit Hilfe der Pfeiltasten aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste Set.

Einstellungsmenü 2

Im zweiten Einstellungsmenü können Sie Grundeinstellungen für die Canon EOS 500D vornehmen. Hierzu zählen neben der Menüsprache, dem Videosystem und dem Datum auch die Helligkeit des Displays und die Livebild-Einstellungen.

LCD-Helligkeit | Das Display ist ein wichtiges Hilfsmittel, wenn es darum geht, die richtige Belichtung zu beurteilen. Sie können hier in der Regel direkt erkennen, ob ein Bild deutlich über- oder unterbelichtet ist. Wenn Sie allerdings an einem sonnigen Tag im Freien fotografieren, wird die Sache schon komplizierter, denn durch das helle Umgebungslicht erscheinen die Aufnahmen auf dem Display eher unterbelichtet. Zwar hilft ein Blick auf das Histogramm, doch sinnvoll ist hier zusätzlich das Anheben der LCD-Helligkeit.

Wählen Sie dazu die gleichnamige Funktion über das Menü aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der SET-Taste. Mit der Pfeiltaste nach rechts erhöhen Sie die Helligkeit, während das Bewegen nach links für eine Reduzierung der Helligkeit sorgt. Je heller das Display eingestellt ist, desto höher ist allerdings auch der Stromverbrauch. Für längere Außenaufnahmen mit hellem Display sollten Sie daher auf jeden Fall einen Ersatzakku mit im Gepäck haben.

Im zweiten Einstellungsmenü lassen sich wichtige Einstellungen zur Livebild-Funktion und zur Sensorreinigung vornehmen.

Gerade in heller Umgebung sollte die LCD-Helligkeit erhöht werden.

Datum und Uhrzeit | Bereits beim ersten Einschalten der Kamera werden Sie aufgefordert, die Werte für Datum und Uhrzeit einzustellen. Diese Einstellungen müssen in der Regel nicht verändert werden. Lediglich bei Auslandsreisen in andere Zeitzonen ist hier eine Anpassung erforderlich.

Wählen Sie die Funktion DATUM/UHRZEIT mit den Pfeiltasten aus, und starten Sie das Menü mit der Taste SET. Mit den Pfeiltasten nach rechts und links können Sie jetzt zu Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, Sekunde, Datumsformat, OK beziehungsweise ABBRUCH navigieren. Drücken Sie erneut die SET-Taste, und nutzen Sie dann die Pfeiltasten nach oben beziehungsweise unten, um den gewünschten Wert einzustellen. Die Einstellung muss erneut mit SET bestätigt werden. Abschließend müssen Sie alle Änderungen noch einmal mit OK und SET speichern.

Datum und Uhrzeit müssen in der Regel nur einmalig festgelegt werden.

Sprache | Standardmäßig erscheint das Menü in englischer Sprache, so dass eine einmalige Umstellung auf Deutsch erforderlich ist.

Von den 25 möglichen Sprachen sollte Deutsch die favorisierte Einstellung sein.

In Deutschland ist das PAL-System bei der Übertragung von Fotos auf einen Fernseher die richtige Wahl.

Neben der automatischen Reinigung lässt sich die Kamera auch manuell reinigen.

Wählen Sie den Eintrag LANGUAGE mit Hilfe der Pfeiltasten aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste SET. Von den nun angebotenen 25 Sprachen wählen Sie Deutsch aus und bestätigen erneut mit der SET-Taste. Alle Menüeinträge erscheinen von nun an in deutscher Sprache.

Videosystem | Die Einstellungen zum Videosystem sind nur dann von Bedeutung, wenn Sie die Kamera über das mitgelieferte Cinch-Kabel mit dem Fernseher verbinden. In Deutschland wird für die Wiedergabe das sogenannte PAL-System genutzt, während in anderen Ländern wie den USA das NTSC-System verbreitet ist. Bei der Verbindung über die HDMI-Schnittstelle spielen die Einstellungen keine Rolle.

Sensorreinigung | Unter Umständen sammeln sich insbesondere beim Objektivwechsel kleine Staubpartikel auf dem Sensor. Diese werden beim Ein- und Ausschalten der Kamera durch die automatische Sensorreinigung regelrecht abgeschüttelt. Das funktioniert in der Regel einwandfrei, aber wenn sich Staubpartikel partout nicht lösen wollen, hilft nur die manuelle Reinigung. Nach Auswahl der Funktion SENSORREINIGUNG und Bestätigung über die SET-Taste erscheint ein Auswahlmenü mit folgenden Funktionen:

› AUTOM.REINIGUNG:
Standardmäßig ist die automatische Reinigung aktiviert, und dies sollte unbedingt so bleiben. Zwar ist dies keine Garantie dafür, dass wirklich alle Staubpartikel entfernt werden, aber durch die zwei Reinigungsvorgänge pro Nutzung der Kamera wird der Staub auf dem Sensor zumindest regelmäßig bekämpft.

› JETZT REINIGEN:
Wenn Staubpartikel hartnäckiger auf dem Sensor verweilen, hilft oftmals ein zusätzlicher Reinigungsvorgang. Wählen Sie die Funktion mit der SET-Taste aus, und bestätigen Sie die nachfolgende Abfrage noch einmal mit OK. Da sich der Sensor durch den Reinigungsvorgang erhitzt, wird die Funktion

nach fünf aufeinanderfolgenden Reinigungsvorgängen erst einmal für einige Minuten deaktiviert.

› Manuelle Reinigung:
Unter Umständen kann die interne Reinigung nicht alle Partikel auf dem Sensor entfernen. Gerade Feuchtigkeitsflecken, die beispielsweise bei Aufnahmen in feuchter Umgebung wie in der Nähe des Meeres entstehen, kann die Sensorreinigung nicht beseitigen. Immer dann ist eine manuelle Reinigung erforderlich. Damit Sie mit einem Blasebalg oder speziellen Reinigungstüchern an den Sensor gelangen können, muss der Spiegel hochgeklappt werden. Rufen Sie dazu die Funktion Manuelle Reinigung mit der Set-Taste auf, und bestätigen Sie das Hochklappen des Spiegels mit Ok. Nach einem kurzen Moment klappt dieser hoch und geht erst nach dem Ausschalten der Kamera wieder in den Normalzustand. Eine manuelle Reinigung sollte mit großer Vorsicht durchgeführt werden, da der empfindliche Sensor durch unsachgemäße Behandlung leicht beschädigt werden kann. Wie Sie eine manuelle Sensorreinigung durchführen können, erfahren Sie in Abschnitt 7.5 auf Seite 267.

Für die manuelle Reinigung des Sensors muss der Spiegel hochgeklappt werden.

Livebild-Einstellungen | Die Canon EOS 500D bietet die Möglichkeit, das Motiv vor der Aufnahme nicht im Sucher, sondern auf dem Display darzustellen. Der Livebild-Modus ermöglicht verschiedene Einstellungsmöglichkeiten, die nach Aufruf der Funktion Livebild Funktionseinstellung mit der Set-Taste angezeigt werden.

› Livebild-Aufnahme:
Standardmäßig ist die Livebild-Aufnahme aktiviert. Wenn Sie auf die Livebild-Anzeige verzichten können, wählen Sie einfach die Option Unterdrückt aus und bestätigen diese Auswahl mit der Taste Set.

› Netzgitter:
Wenn Sie beispielsweise Aufnahmen von Gebäuden machen, sollten diese nach Möglichkeit nicht schief im Foto erscheinen. Ohne Orientierungslinien gelingt eine gerade Aufnahme allerdings nur schwer. Nach Auswahl der

Livebilder im Display sehen Sie nur, wenn die Livebild-Aufnahme aktiv ist.

Zum geraden Ausrichten von Gebäuden ist das Einblenden von Gitternetzlinien sehr hilfreich.

Sie können bestimmen, wie lange die Belichtungszeit im Display angezeigt werden soll.

Der Autofokus funktioniert im Livebild-Modus nur bedingt. Hier stehen drei alternative Messmethoden zur Verfügung.

Im Einstellungsmenü 3 stehen mit den Individualfunktionen zahlreiche detaillierte Einstellungsoptionen zur Verfügung.

Funktion Netzgitter stehen zwei unterschiedliche Gitter zur Verfügung, die in das Livebild eingeblendet werden. An den senkrechten und waagerechten Linien können Sie nun die Motive gut ausrichten. Die getroffene Auswahl muss mit der Set-Taste bestätigt werden.

› Messtimer:
Sobald Sie den Auslöser antippen, wird in verschiedenen Aufnahmeprogrammen die Belichtungsdauer unten links angezeigt. Während diese im Sucher nach sechs Sekunden verschwindet, lässt sich die Anzeigedauer im Live-View-Modus individuell einstellen. Rufen Sie den Menüpunkt Messtimer auf, und wählen Sie anschließend über die Pfeiltasten die gewünschte Anzeigedauer aus.

› AF-Modus:
Außerhalb des Live-View-Modus funktioniert der Autofokus über das Messsystem mit Hilfe des Spiegels. Doch im Live-View-Modus ist dieser hochgeklappt, so dass diese Messmethode nicht genutzt werden kann. Es stehen drei alternative Methoden zur Verfügung. Im QuickModus wird der Spiegel zur Messung der Schärfe vor der Aufnahme heruntergeklappt. Zwar wird die Schärfe automatisch ermittelt, doch die Messung muss manuell angestoßen werden. Im LiveModus erfolgt die Schärfebestimmung über eine Kontrastmessung, die ungenauer und langsamer ist. Beim LiveModus mit Gesichtserkennung versucht die EOS 500D die Schärfe automatisch auf ein im Motiv befindliches Gesicht einzustellen. Mehr zum Thema Schärfe finden Sie in Abschnitt 3.2 ab Seite 114.

Einstellungsmenü 3

Im dritten Einstellungsmenü lassen sich die Individualeinstellungen der Canon EOS 500D konfigurieren. Zudem können Sie hier die Firmware der Kamera auf den neuesten Stand bringen.

Individualfunktionen | Über die Individualfunktionen können Sie noch einmal das Letzte aus Ihrer Kamera herauskitzeln. Die verschiedenen Einstellungen müssen für Alltagsaufnahmen nicht verändert werden. Vielmehr bieten sie sich für ganz spezielle Aufnahmesituationen an, die im Lauf des Buches in verschiedenen Kapiteln anhand von Beispielen noch einmal ausführlich beschrieben werden. Insgesamt stehen 13 Individualfunktionen zur Verfügung. Mit den Pfeiltasten nach links und rechts können Sie die gewünschte Funktion auswählen. Mit der SET-Taste gelangen Sie zu dem jeweiligen Einstellungsmenü. Im Menü können Sie die gewünschte Einstellung über die Pfeiltasten nach oben und unten erreichen und müssen diese dann wieder mit der Taste SET bestätigen.

Individualfunktion 1
C.Fn I: Belichtung – Einstellungsstufen

Option	Funktion	Beschreibung
0	1/3-Stufe	Alle Einstellungen wie Blende, Verschlusszeit, Belichtungskorrektur usw. werden jeweils in Drittelstufen eingestellt.
1	1/2-Stufe	Alle Einstellungen wie Blende, Verschlusszeit, Belichtungskorrektur usw. werden jeweils in halben Stufen eingestellt.

Sie können die Einstellungsstufen beispielsweise für Blende und Belichtung festlegen.

Individualfunktion 2
C.Fn I: Belichtung – ISO-Erweiterung

Option	Funktion	Beschreibung
0	Aus	Der maximal mögliche ISO-Wert liegt bei 3 200.
1	Ein	Der maximal mögliche ISO-Wert liegt bei 12 800.

Die ISO-Erweiterung erlaubt ISO-Werte bis 12 800.

Individualfunktion 3
C.Fn I: Belichtung – Blitzsynchronzeit bei Av

Aufnahmen aus der Hand ohne Verwackeln sind nur bei kurzen Belichtungszeiten möglich. 1/200 sek bietet größtmögliche Sicherheit.

Option	Funktion	Beschreibung
0	Automatisch	Die Belichtungsdauer und damit die Blitzsynchronzeit bei Aufnahmen mit Blitz werden automatisch von der Kamera bestimmt.
1	1/200 – 1/60 sek (automatisch)	Die Belichtungsdauer und damit die Blitzsynchronzeit bei Aufnahmen mit Blitz werden automatisch auf Werte zwischen 1/60 sek und 1/200 sek festgelegt.
2	1/200 sek (fest)	Die Belichtungsdauer und damit die Blitzsynchronzeit bei Aufnahmen mit Blitz werden fest auf 1/200 sek eingestellt.

Hinweis: Aufnahmen aus der Hand können bei einer Belichtungszeit von 1/60 sek und länger schnell verwackeln, während die Gefahr des Verwackelns bei 1/200 sek sehr gering ist. Wenn Sie also kein Risiko eingehen möchten, dann ist die Option 2 die richtige Einstellung.

Individualfunktion 4
C.Fn II: Bild – Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung

Das bei langen Belichtungszeiten auftretende Rauschen kann digital reduziert werden.

Option	Funktion	Beschreibung
0	Aus	Es wird keine Rauschunterdrückung durchgeführt.
1	Automatisch	Sobald die Kamera ein von der Belichtungszeit abhängiges Rauschen erkennt, wird bei einer Belichtungszeit über einer Sekunde die Rauschunterdrückung durchgeführt.
2	Ein	Bei Belichtungszeiten von einer Sekunde und länger wird die Rauschunterdrückung immer durchgeführt.

Hinweis: Sofern die Optionen 1 oder 2 ausgewählt sind, macht die Kamera jeweils zwei Aufnahmen. Nach der ersten eigentlichen Aufnahme wird eine zweite Aufnahme erstellt, die lediglich das Rauschen aufnimmt. Beide Aufnahmen werden anschließend zu einem rauschärmeren Foto berechnet.

Individualfunktion 5
C.Fn II: Bild – High-ISO-Rauschreduzierung

Option	Funktion	Beschreibung
0	Standard	Bei hohen ISO-Werten wird das Bildrauschen durch interne Rechenprozesse vermindert. Das geschieht allerdings auf Kosten von Bilddetails.
1	Gering	Im Gegensatz zur Option STANDARD wird das Bildrauschen nicht ganz so stark reduziert, und es bleiben mehr Bilddetails erhalten.
2	Stark	Im Gegensatz zur Option STANDARD wird das Bildrauschen stärker reduziert, und es bleiben weniger Bilddetails erhalten.
3	Ausgeschaltet	Das Bildrauschen wird nicht digital vermindert.

Das bei hohen ISO-Werten auftretende Rauschen kann digital reduziert werden.

Individualfunktion 6
C.Fn II: Bild – Tonwert Priorität

Option	Funktion	Beschreibung
0	Nicht möglich	Die Funktion TONWERT PRIORITÄT erweitert die Dynamik der Kamera, ist aber standardmäßig deaktiviert.
1	Möglich	Wird die TONWERT PRIORITÄT aktiviert, steht eine höhere Dynamik zur Verfügung, der geringste ISO-Wert ist allerdings auf ISO 200 beschränkt. ISO 100 steht nicht mehr zur Verfügung.

Mit Hilfe der TONWERT PRIORITÄT kann der Dynamikumfang der Canon EOS 500D vergrößert werden.

Individualfunktion 7
C.Fn II: Bild – Automatische Belichtungsoptimierung

Die Belichtungsoptimierung korrigiert kontrastarme oder unterbelichtete Aufnahmen.

Option	Funktion	Beschreibung
0	Standard	Wenn ein Bild unterbelichtet ist oder über zu geringen Kontrast verfügt, wird dies von der Kamera standardmäßig korrigiert. Dieser digitale Eingriff verstärkt unter Umständen das Bildrauschen.
1	Gering	Im Gegensatz zur STANDARD-Option wird das unterbelichtete Foto nicht so stark korrigiert, und damit nimmt das Bildrauschen nicht so deutlich zu.
2	Stark	Das unterbelichtete Foto wird stärker korrigiert, was auch zu einem höheren Bildrauschen führt.
3	Ausgeschaltet	Anpassungen von Kontrast und Helligkeit werden nicht durchgeführt.
Hinweis: Die Belichtungsoptimierung steht nur in den Automatikprogrammen zur Verfügung. Im manuellen Belichtungsmodus wird keinerlei Optimierung durchgeführt.		

Individualfunktion 8
C.Fn III: Autofokus/Transport – AF-Hilfslicht Aussendung

Das Hilfslicht sollte in der Regel aktiviert sein, da nur so in dunkler Umgebung scharfe Aufnahmen entstehen.

Option	Funktion	Beschreibung
0	Aktiv	In dunkler Umgebung sendet die Kamera zur Beurteilung der Schärfe ein Hilfslicht auf das Motiv.
1	Deaktiv	Das Hilfslicht kann beispielsweise zum Einsparen von Energie deaktiviert werden. Auch funktioniert es in Kombination mit Fremdobjektiven nicht optimal. Allerdings besteht ohne Hilfslicht die Gefahr unscharfer Aufnahmen.
2	Nur bei ext. Blitz aktiv	Das Autofokus-Hilfslicht wird nur beim Einsatz eines externen Blitzes in dunkler Umgebung eingeschaltet.

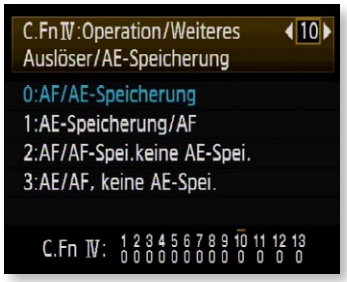
Individualfunktion 9
C.Fn III: Autofokus/Transport – Spiegelverriegelung

Option	Funktion	Beschreibung
0	Ausgeschaltet	Standardmäßig ist die Spiegelverriegelung deaktiviert.
1	Eingeschaltet	Bei starken Teleaufnahmen oder in der Makrofotografie führen bereits leichte Bewegungen der Kamera, die beispielsweise durch das Hochklappen des Spiegels entstehen, zu unscharfen Aufnahmen. Ist die Spiegelverriegelung eingeschaltet, werden solche Erschütterungen verhindert.

Durch das Hochklappen des Spiegels entstehen bei der Aufnahme leichte Erschütterungen. Die Spiegelverriegelung verhindert dies.

Individualfunktion 10
C.Fn IV: Operation/Weiteres – Auslöser/AE-Speicherung

Option	Funktion	Beschreibung
0	AF/AE-Speicherung	Sobald der Auslöser angetippt wird, werden Schärfe und Belichtung gemessen. Wird nun die Sterntaste gedrückt, bleiben die ermittelten Werte bis zum Auslösen oder erneuten Antippen des Auslösers erhalten.
1	AE-Speicherung/AF	Hier wird beim Antippen des Auslösers lediglich die Belichtungszeit gespeichert. Der Autofokus ermittelt die Schärfe durch Drücken der Sterntaste.
2	AF/AF.Spei. keine AE-Spei.	Im Autofokusmodus AI Servo wird durch Drücken der Sterntaste das automatische Nachführen der Schärfe verhindert. Die Belichtung wird erst kurz vor dem Auslösen ermittelt.
3	AE/AF, keine AE-Speicherung	Die Schärfenachführung wird durch Drücken der Sterntaste aktiviert oder deaktiviert. Die Belichtung wird auch hier kurz vor dem Auslösen ermittelt.



Das Menü legt die Speicherung der Schärfe und/oder der Belichtungswerte vor dem Auslösen fest.

Die Funktion der SET-Taste im Aufnahmemodus kann individuell festgelegt werden.

Individualfunktion 11
C.Fn IV: Operation/Weiteres – SET-Taste zuordnen

Option	Funktion	Beschreibung
0	Schnell-einstell. bild-schirm	Wenn Sie im Aufnahmemodus die SET-Taste drücken, können Sie im Display Einstellungen zu Blende und Belichtung und Ähnlichem vornehmen.
1	Bild-qualität	Nach dem Drücken der SET-Taste können Sie Aufnahmeformat und Bildauflösung festlegen.
2	Blitzbe-lichtungs-korrektur	Nach dem Drücken der SET-Taste werden die Einstellungen zur Blitzbelichtungskorrektur angezeigt.
3	LCD-Monitor Ein/Aus	Durch Drücken der SET-Taste werden analog zur DISP.-Taste die Aufnahmeparameter auf dem Display angezeigt beziehungsweise ausgeblendet.
4	Menü-anzeige	Die SET-Taste hat die gleiche Funktion wie die MENU-Taste.
5	Gesperrt	Die SET-Taste ist im Aufnahmemodus deaktiviert und übernimmt keinerlei Funktion.
Hinweis: Wenn der Livebild-Modus aktiviert ist, sind die hier vorgenommenen Einstellungen wirkungslos.		

Das Ausschalten des Displays spart Strom, und der Status kann bei Bedarf dauerhaft gespeichert werden.

Individualfunktion 12
C.Fn IV: Operation/Weiteres – LCD-Display bei Kamera Ein

Option	Funktion	Beschreibung
0	Display	Standardmäßig wird das Einstellungsmenü im Display gezeigt. Über die Taste DISP. kann es deaktiviert werden, nach dem Aus- und Einschalten der Kamera ist es aber wieder sichtbar.

1	Aus-Status beibehalten	Wird das Display über die Taste DISP. ausgeschaltet, bleibt es auch nach dem Aus- und Einschalten der Kamera deaktiviert. Über erneutes Drücken der Taste DISP. kann es jederzeit wieder angezeigt werden.

Individualfunktion 13
C.Fn IV: Operation/Weiteres – Originaldaten zufügen

Option	Funktion	Beschreibung
0	Aus	Standardmäßig werden dem Bild keine Daten zur Bestätigung einer Originalaufnahme hinzugefügt.
1	Ein	Aktivieren Sie die Optionen, um Daten in das Bild einzubinden, die dieses als nicht manipulierte Originalaufnahme kennzeichnen. Das Auslesen dieser Daten ist mit der optional von Canon erhältlichen Software Data Security Kit OSK-E3 möglich.

Als Nachweis für eine Originalaufnahme können der Aufnahme entsprechende Daten hinzugefügt werden.

Einstellungen löschen | Sie können mit der Canon EOS 500D jederzeit die Originaleinstellungen wiederherstellen. Wählen Sie dazu die Funktion EINSTELLUNGEN LÖSCHEN aus, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste SET. Wenn Sie lediglich die Individualfunktionen auf den Ursprungszustand zurücksetzen möchten, nutzen Sie die Funktion ALLE C. FN LÖSCHEN. Der erste Eintrag hingegen entfernt auch alle in den anderen Einstellungsmenüs vorgenommenen Änderungen. Zusätzlich können Sie Copyright-Informationen entfernen beziehungsweise anzeigen lassen. Wie Sie diese einrichten, erfahren Sie in Abschnitt 9.2 auf Seite 252.

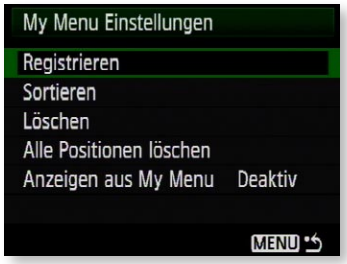
Die Originaleinstellungen lassen sich jederzeit wiederherstellen.

Firmware-Version | Als Firmware bezeichnet man die Software der Kamera. Diese ist für alle internen Abläufe und Berechnungen verantwortlich. Von Zeit zu Zeit stellt Canon ein

Von Zeit zu Zeit sollten Sie auf der Canon-Webseite nach einem Firmware-Update Ausschau halten, um die interne Software der Canon EOS 500D auf den neuesten Stand zu setzen.

Firmware-Update zur Verfügung, das Fehler der Kamera behebt oder zusätzliche Funktionen zur Verfügung stellt. Besuchen Sie die Webseite *www.canon.de*, und wechseln Sie in den Bereich Support. Hier finden Sie im Bereich Foto einen Link *Firmware Updates (Digitale Spiegelreflexkameras)*. Meist werden Sie auf die englischen Canon-Internetseiten weitergeleitet. Wird hier ein Update mit einer höheren als im Display angezeigten Nummer angeboten, laden Sie dieses herunter. Meist findet sich in dem Download-Dokument auch eine ausführliche Beschreibung. In der Regel müssen Sie die Firmware-Datei auf eine leere SD-Karte überspielen und dann im Menü der der Kamera den Punkt Firmware-Vers. aufrufen. Die Kamera erkennt die Firmware auf der Karte und aktualisiert die vorhandene Software automatisch.

My Menu



Im Bereich My Menu lassen sich für Sie wichtige Einstellungen platzieren und so mit wenigen Schritten aktivieren.

Da Sie nun alle Funktionen des Kameramenüs kennengelernt haben, wissen Sie, dass einige Einstellungen nur durch viele Klicks durch das Menü verändert werden können. Insbesondere bei den Individualfunktionen ist dies der Fall. In der Praxis fehlt aber gerade bei sich bewegenden Motiven oftmals die Zeit, sich durch das Menü zu navigieren. Wenn sich beispielsweise gerade eine Biene auf eine Blüte gesetzt hat, können Sie nicht wertvolle Zeit verschwenden, um die Spiegelverriegelung zu aktivieren. Hier kommt die Lösung: Im Bereich My Menu können Sie bis zu sechs beliebige, häufig von Ihnen verwendete Menüfunktionen unterbringen. Mit maximal zwei bis drei Klicks ist die gewünschte Einstellung dann aktiviert.

Registrieren | Zunächst einmal gilt es, die gewünschten Funktionen im Bereich My Menu zu platzieren. Wählen Sie dazu den Eintrag Registrieren aus, und bestätigen Sie dies mit der Taste Set. Der Begriff *Registrieren* ist hier etwas missverständlich, denn eine Registrierung im herkömmlichen Sinne ist nicht erforderlich. Der englische Begriff *Register* (Liste) ist nur ein wenig unglücklich übersetzt worden. Auf jeden Fall erscheint

nun eine Liste mit allen verfügbaren Menüeinstellungen. Nutzen Sie die Pfeiltaste nach unten, um die gewünschte Funktion, beispielsweise Tonwert Priorität auszuwählen. Drücken Sie Set, und bestätigen Sie die Auswahl im nächsten Menü mit Ok. Welche der sechs Funktionen Sie im Bereich My Menu unterbringen möchten, kann nur die Erfahrung in der Praxis zeigen. Jeder Fotograf setzt hier persönliche Prioritäten.

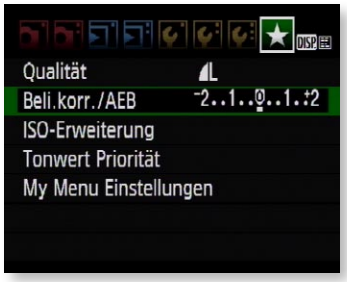
Sortieren | Wenn die gewünschten Funktionen ausgewählt sind, können Sie die Reihenfolge festlegen. Wählen Sie den Eintrag Sortieren aus, und drücken Sie die Set-Taste. Wählen Sie die entsprechende Funktion aus, und klicken Sie erneut auf die Taste Set. Mit Hilfe der Pfeiltasten nach oben und unten können Sie nun die Position in der Liste bestimmen. Abschließend müssen Sie die Wahl wieder mit Set bestätigen.

Löschen | Mit der Zeit kann es passieren, dass sich Ihre Bedürfnisse ändern und andere Funktionen im Bereich My Menu sinnvoller werden. Vorhandene Positionen können Sie über die Funktion Löschen aus der Liste entfernen. Nach Auswahl der Funktion und Bestätigung über Set erscheint ein Menü, in dem Sie das Löschen noch einmal mit Ok bestätigen müssen. Mit Alle Positionen löschen entfernen Sie alle in der Liste befindlichen Funktionen.

Anzeigen aus My Menu | Ist diese Option aktiviert, erreichen Sie nach dem Drücken der Menu-Taste an der Kamera nicht den zuletzt ausgewählten Menüeintrag, sondern direkt den My-Menu-Dialog. Sie können also mit nur einem Klick sofort auf die gewünschten Funktionen zugreifen.

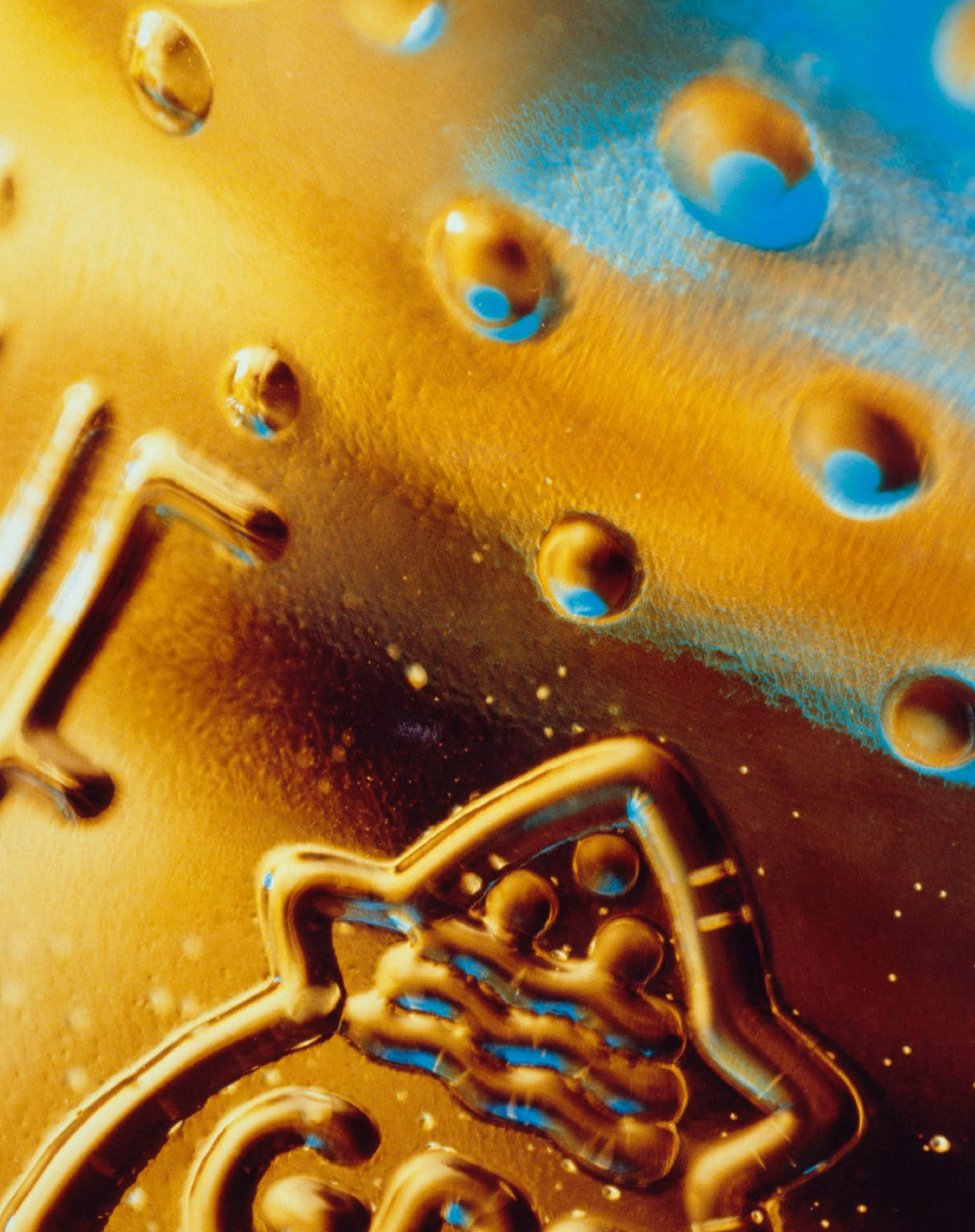
»

Sie können bis zu sechs Funktionen im Bereich My Menu unterbringen.



«

Die zuvor festgelegten Funktionen werden über die Menu-Taste an der Kamera aufgerufen.



Neben dem Motiv selbst sind perfekte Schärfe und Belichtung zwei der wichtigsten Kriterien für eine gelungene Aufnahme. Verantwortlich für die korrekte Belichtung sind die Einstellungen für Blende und Verschlusszeit. Zwar bietet die Canon EOS 500D die Möglichkeit, beides manuell einzustellen, aber dies erfordert einiges an Erfahrung. Ebenso verhält es sich mit der Schärfe, die entweder manuell am Objektiv eingestellt werden kann oder mit Hilfe des Autofokussystems von der Kamera ermittelt wird. In vielen Situationen bleibt keine Zeit, sämtliche Parameter manuell einzustellen. Immer dann bieten sich die verschiedenen Aufnahmeprogramme an.

Kapitel 3

Perfekte Schärfe und Belichtung

Gelungene Aufnahmen im Automatikmodus

Inhalt

› Aufnahmeprogramme 100

› Scharfe Aufnahmen mit dem Autofokus 114

› Automatische Belichtung 127

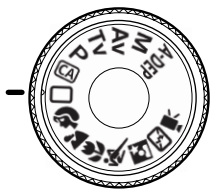
Die verschiedenen Aufnahmeprogramme lassen sich über das Moduswahlrad ❷ auswählen, während die Einstellungen in den Kreativprogrammen über das Hauptwahlrad ❶ vorgenommen werden.

3.1 Aufnahmeprogramme

Über das Moduswahlrad auf der Oberseite der Kamera ❷ lassen sich die verschiedenen Motiv- und Kreativprogramme auswählen. Die Motivprogramme erlauben keinerlei manuelle Einstellungen, da hier alles von der Canon EOS 500D übernommen wird. Dies bedeutet nicht, dass Sie in einem Motivprogramm keine kreativen Fotos machen können. Die Einstellungen sind lediglich auf verschiedene Motivsituationen wie Porträt, Landschaft oder Sport abgestimmt. In den Kreativprogrammen hingegen haben Sie über das Hauptwahlrad ❶ beispielsweise Einfluss auf Blende und Verschlusszeit und können so die Bildwirkung maßgeblicher beeinflussen.

Motivprogramme

Für die ersten Aufnahmen bieten sich die Motivprogramme an, da aufgrund der vollautomatischen Einstellungen fast alle Aufnahmen immerzu perfekt belichtet und scharf sind. Die Motivprogramme sind auf dem Moduswahlrad durch Symbole gekennzeichnet. Wann Sie welches Motivprogramm am besten einsetzen, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.



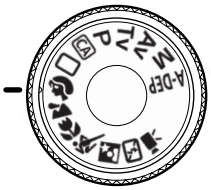
Vollautomatik | Die Vollautomatik übernimmt wie eigentlich die anderen Motivprogramme auch alle erforderlichen Einstellungen. Im Gegensatz zu den anderen Programmen ist dieser Modus eine Art »Allrounder«, der für nahezu alle Aufnahmesituationen geeignet ist. Da bei langen Belichtungszeiten Fotos ohne Stativ schnell verwackeln, wird die Belichtungszeit in diesem Modus auf 1/60 sek begrenzt. Da selbst bei dieser Belichtungszeit Fotos verwackeln können, wird die Verschlusszeit bei ausreichendem Licht noch deutlich verkürzt.

Ist hingegen nur wenig Licht vorhanden, wird zusätzlich die Blende geöffnet, so dass noch mehr Licht einfallen kann. Ist dann immer noch nicht genug Licht vorhanden, wird der ISO-Wert auf maximal ISO 400 erhöht. Sollte dann immer noch nicht ausreichend Licht für eine gut belichtete Aufnahme zur

Verfügung stehen, wird automatisch der Blitz hinzugeschaltet. Der Blitz ist allerdings auch das größte Problem an diesem Modus, da er in vielen Aufnahmesituationen die Bildstimmung zerstört, beispielsweise immer dann, wenn Sie eine eher gering ausgeleuchtete Szenerie wie ein Zimmer bei Kerzenschein festhalten möchten. Hier würde das helle Blitzlicht das warme Kerzenlicht einfach überstrahlen. Im Vollautomatikmodus ist die Autofokus-Betriebsart AI Focus aktiviert, so dass bei einem sich bewegenden Objekt automatisch die Schärfe nachgeführt wird. Im Grunde eignet sich der Vollautomatikmodus mehr für Schnappschüsse, beispielsweise auf Geburtstagsfeiern, wo der Moment im Vordergrund steht, nicht aber der künstlerische Wert eines Fotos.

Der Vollautomatikmodus ist gut geeignet für Schnappschüsse aller Art. Entsprechen die Fotos nicht Ihren Erwartungen, sollten Sie ein anderes Programm wählen.

120 mm | f5,0 | 1/400 sek | ISO 100



Porträt | Das Aufnahmeprogramm Porträt eignet sich, wie der Name schon verrät, besonders für Aufnahmen von Gesichtern, da es versucht, Vorder- und Hintergrund voneinander abzusetzen. Dies funktioniert mit der richtigen Schärfeverteilung, das heißt, auf das Gesicht wird scharf gestellt, während der Hintergrund unscharf erscheint. Letztlich soll die Aufmerksamkeit des Betrachters auf die abgebildete Person und nicht auf die Umgebung gelenkt werden. Erreicht wird ein solch unscharfer Hintergrund durch eine offene Blende, also einen sehr kleinen Blendenwert. Der kleinste mögliche Wert beim Standardobjektiv EF-S 18–55 mm liegt bei 3,5, und dieser Wert wird bei ausreichendem Licht automatisch von der Kamera eingestellt. Falls ein höherer Wert im Sucherdisplay erscheint, liegt das in der Regel an einer höheren Brennweite. Wenn Sie den Zoom an Ihrem Objektiv beispielsweise auf 55 mm einstellen, kann die Kamera den kleinen Blendenwert nicht wählen, da dem

Bei Porträtaufnahmen sollte die Schärfe ausschließlich auf dem Motiv liegen, während der Hintergrund unscharf verschwimmt. So widmet der Betrachter seine volle Aufmerksamkeit dem Motiv.

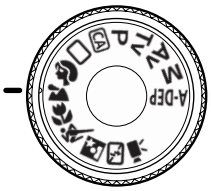
80 mm | f2,8 | 1/60 sek | ISO 100 | Blitz

Objektiv bei dieser Brennweite nur eine Blende von minimal 5,6 zur Verfügung steht. Ausführliche Informationen zum Verhältnis von Blende und Brennweite erhalten Sie in Abschnitt 5.1 ab Seite 188.

Wenn Sie ein lichtstärkeres Objektiv einsetzen, beispielsweise mit kleinstmöglicher Blende von 1,8, dann wird die Canon EOS 500D auch diesen Wert automatisch einstellen. Darin liegt aber auch das Problem des Porträtprogramms. Bei einem solch geringen Blendenwert ist der sogenannte Schärfebereich wirklich sehr klein. Es kann also passieren, dass die Augen der Person richtig scharf sind, die weiter vorn liegende Nase oder das Kinn jedoch bereits unscharf ist. Das ist in der Regel nicht gewünscht, so dass sich ein etwas größerer Blendenwert empfiehlt. Da dieser aber im Porträtmodus nicht eingestellt werden kann, gelingen Fotos mit einem solchen Objektiv lediglich in einem der Kreativprogramme. Als Autofokus im Porträtmodus wird ONE SHOT verwendet, und so bleibt der Schärfepunkt auf dem Bereich, der nach dem leichten Antippen des Auslösers ermittelt wurde. Das Motiv sollte sich danach nicht bewegen, da die Schärfe nicht nachgeführt wird. Als Bildstil kommt PORTRÄT zur Anwendung, da dieser für eine natürliche Wiedergabe der Hauttöne sorgt und das Bild ein wenig weicher zeichnet. In Kombination mit einem Standardobjektiv ist der Porträtmodus sehr gut für Porträtaufnahmen geeignet, beim Einsatz lichtstärkerer Objektive sollten Sie eher auf ein Kreativprogramm ausweichen.

Landschaft | Während im Porträtprogramm die Schärfe gezielt auf die entsprechende Person gerichtet ist, sollten Landschaftsaufnahmen über den gesamten Bildbereich scharf sein.

Aus diesem Grund wählt die Canon EOS 500D im Aufnahmeprogramm Landschaft einen möglichst hohen Blendenwert. Nur wenn nicht ausreichend Licht vorhanden ist und eine längere Verschlusszeit als 1/60 sek eingestellt werden müsste, wählt die Kameraautomatik einen geringeren Blendenwert. Da bei Landschaftsaufnahmen die Farben Grün und Blau am häufigsten vorkommen, werden diese besonders verstärkt. Der blaue Himmel und die grüne Vegetation kommen so besonders zur Geltung. Der Blitz ist im Landschaftsprogramm grundsätzlich deaktiviert, denn bei einer Reichweite von nur einigen Metern wäre dieser ohnehin wirkungslos. Nicht ein einziges Lichtpartikel des Blitzes würde ein 100 Meter weit entferntes Motiv erreichen. Da das Motiv Landschaft in der Regel unbeweglich ist, arbeitet der Autofokus im Modus One Shot. Der Landschaftsmodus bietet sich immer dann an, wenn Sie einen möglichst großen Bildbereich scharf abbilden möchten. Besonders in Verbindung mit einem Weitwinkelobjektiv beziehungsweise einer kurzen Brennweite an einem Zoomobjektiv erzielen Sie hier die besten Ergebnisse.

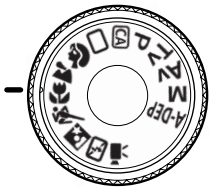


Im Aufnahmeprogramm Landschaft wird mit Hilfe eines hohen Blendenwerts Schärfe über den gesamten Bildbereich erreicht. Zusätzlich werden Grün- und Blautöne hervorgehoben

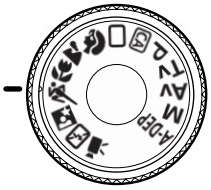
10 mm | f8 | 1/400 sek | ISO 100

Im Programm Nahaufnahme *sorgt ein möglichst kleiner Blendenwert für Schärfe in gezielten Bildbereichen.*

100 mm | f4 | 1/90 sek | ISO 200



Nahaufnahme | Im Programm Nahaufnahme versucht die Canon EOS 500D eine möglichst kurze Belichtungszeit zu erreichen. Das ist wichtig, denn bei Nahaufnahmen kommt oftmals ein starkes Zoomobjektiv zum Einsatz, und je höher die Brennweite, desto schneller verwackeln Aufnahmen aus der Hand. Vermeiden lässt sich dies mit kurzen Belichtungszeiten. Die Blendenwerte werden möglichst gering gewählt, um die anvisierten Bildbereiche scharf und die Umgebung unscharf erscheinen zu lassen. Das ist zwar in der Regel erwünscht, aber falls Sie einen größeren Schärfebereich erzielen möchten, sollten Sie auf ein Kreativprogramm ausweichen. Insbesondere dann, wenn Sie in schlechten Lichtverhältnissen fotografieren, denn im Programm Nahaufnahme schaltet sich der interne Blitz automatisch hinzu. Aufgrund der Nähe zum Motiv werfen gerade lang ausgefahrene Objektive einen unvorteilhaften Schatten. Scheue Motive wie Insekten werden überdies durch den Blitz verscheucht. Für bewegte Objektive ist das Nahaufnahmeprogramm ohnehin nicht optimal geeignet, da der Autofokus im One-Shot-Modus arbeitet und dadurch die Schärfe bei einer Bewegung nicht nachgeführt wird. Aus diesem Grund empfiehlt sich das Programm Nahaufnahme eher für unbewegliche Motive und bei guten Lichtverhältnissen, die keinen Blitz erfordern.



Sport | Gerade bei Sportaufnahmen haben Sie es – einmal von Denksportarten wie Schach abgesehen – in der Regel mit sich schnell bewegenden Motiven zu tun. Damit Ihre Aufnahmen nicht unscharf erscheinen, müssen eine kurze Belichtungszeit und der Autofokusmodus AI Servo AF gewählt werden. Genau das übernimmt die Kameraautomatik im Programm Sport für Sie. Durch eine sehr offene Blende (kleiner Blendenwert) erreicht eine große Lichtmenge den Sensor, und diese wird dann durch eine kurze Belichtungszeit begrenzt.

Ist keine ausreichende Lichtmenge vorhanden, wird der ISO-Wert automatisch auf bis zu 1600 erhöht. Mit lichtstarken Objektiven und Blenden unterhalb von f2 erhalten Sie so selbst in Sporthallen knackig scharfe Aufnahmen. Wenn Sie den Auslöser halb durchdrücken, wird auf das anvisierte Motiv scharf gestellt. Wundern Sie sich nicht über das Dauerpiepen, sobald Sie mit der Kamera das Motiv verfolgen. Der Autofokus justiert immer wieder nach, so dass im Moment des Auslösens die optimale Schärfe vorhanden ist. Da als Betriebsart die Reihenaufnahme aktiviert ist, können Sie durchaus zahlreiche Aufnahmen hintereinander schießen und im Nachhinein die beste davon auswählen. Gerade für Außenaufnahmen mit sich bewegenden Motiven ist das Sportprogramm optimal geeignet, da Sie aufgrund der kurzen Belichtungsdauer nicht Gefahr laufen, unscharfe Aufnahmen zu erhalten. Wenn Sie allerdings gerade die für Sportaufnahmen dynamisch wirkende Bewegungsunschärfe als Stilmittel einsetzen möchten, dann sollten Sie zu einem Kreativprogramm greifen, um eine längere Verschlusszeit einzustellen.

»
Das Sportprogramm ist nicht nur für Sportaufnahmen geeignet, sondern generell für alle sich bewegenden Motive, wie hier einen einstürzenden Turm.

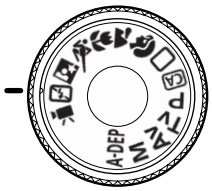
85 mm | f5,6 | 1/500 sek | ISO 100

Nachtporträt | Gerade in dunkler Umgebung sorgt ein hinzugeschalteter Blitz in der Regel für Fehlbelichtung. Der interne Blitz ist in der Regel nicht stark genug, um Vorder- und Hintergrund gleichmäßig auszuleuchten. Dadurch erscheint das Motiv im Vordergrund hell, während der Hintergrund in der Dunkelheit versinkt.

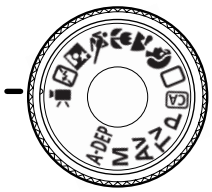
Mit einer solch unausgewogenen Belichtung entsteht in der Regel kein gutes Bild, es sein denn, Sie nutzen das Aufnahmeprogramm NACHTPORTRÄT. Hier wird die Belichtungssituation von der Kameraautomatik nämlich zweimal beurteilt. Zunächst wird nach dem leichten Durchdrücken des Auslösers ein Vorblitz ausgelöst, wodurch die Belichtungsautomatik die korrekte Belichtung für das Motiv im Vordergrund berechnen kann. Anschließend wird die Belichtungssituation ohne Blitz eingeschätzt, so dass der Bildhintergrund ebenfalls gut ausgeleuchtet ist. Die Verschlusszeit spielt bei einer Blitzaufnahme keine entscheidende Rolle, da der Blitz ohnehin nur für eine sehr kurze Zeit aufleuchtet. Das Motiv im Vordergrund ist also bei einer Belichtungszeit von 1/200 sek nahezu genauso belichtet wie bei einer Belichtungszeit von 1/20 sek, sofern der Blitz die einzige Beleuchtungsquelle darstellt. Aufgrund der unter Umständen langen Verschlusszeit von mehreren Sekunden sollten Sie die Kamera unbedingt auf einem Stativ montieren. Auch sollte sich das Motiv im Vordergrund möglichst nicht bewegen, um die sogenannte Bewegungsunschärfe zu vermeiden.

Nur durch eine lange Belichtungszeit konnte der im Dunkeln liegende Hintergrund aufgehellt werden. Durch den Blitz wurde das Hauptmotiv im Vordergrund gut ausgeleuchtet.

22 mm | f4,5 | 8 sek | ISO 500 | Blitz



Blitz aus | Ein großer Nachteil der Vollautomatik ist das automatische Hinzuschalten des Blitzes bei langen Verschlusszeiten. Dies macht zwar Sinn bei Aufnahmen aus der Hand, um Verwackeln und damit unscharfe Aufnahmen zu vermeiden, beim Einsatz eines Stativs hingegen können deutlich längere Verschlusszeiten ohne Probleme eingestellt werden. Nutzen Sie das Programm Blitz aus immer dann, wenn Sie ohne Blitz fotografieren, aber dennoch die Vorteile der Vollautomatik genießen möchten.

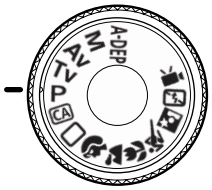


Video | Der Videomodus ermöglicht Einstellungen zu den Videoaufnahmen. Die Möglichkeiten der Videofunktion werden in Kapitel 10 ab Seite 359 ausführlich behandelt.

Kreativprogramme

Die Motivprogramme bieten kaum Einstellungsmöglichkeiten, und wenn die Aufnahmen deshalb nicht zu Ihrer Zufriedenheit ausfallen, sollten Sie zu einem Kreativprogramm greifen. Hier sind einmal die wichtigsten Vorteile aufgelistet, die in allen Programmen zur Verfügung stehen:

- Der Autofokuspunkt kann frei gewählt werden, so dass die Bildschärfe gezielt in den gewünschten Bereich gelegt werden kann.
- Die ISO-Einstellung kann frei gewählt werden, so dass auch bei schlechten Lichtverhältnissen verwacklungsfreie Fotos entstehen.
- Der Blitz wird nicht automatisch aktiviert und kann bei Bedarf manuell hinzugeschaltet werden.
- Neben JPEG können Aufnahmen auch im RAW-Format gespeichert werden.
- Der Weißabgleich kann manuell geändert werden, so dass sich je nach Lichtsituation Farbstiche vermeiden lassen.
- Die Art der Belichtungsmessung (Integral, Selektiv, Spot, Mittenbetont) kann frei bestimmt werden.



P – Programmautomatik | Das Kreativprogramm P ist vergleichbar mit der Vollautomatik, da hier Blende und Verschlusszeit von der Kamera automatisch ermittelt werden. Allerdings können Sie über das Festlegen der ISO-Einstellung maßgeblich Einfluss auf diese Werte nehmen. In dunkler Umgebung neigt die Vollautomatik zu hohen ISO-Werten bei möglichst kurzen Verschlusszeiten, um Verwackeln zu vermeiden. Bei ISO 1 600 beispielsweise ist das Bildrauschen hierbei deutlich zu sehen. Wenn Sie nun ein Stativ einsetzen, könnten Sie auch längere Verschlusszeiten nutzen, doch diese Änderungsmöglichkeit bietet die Vollautomatik nicht.

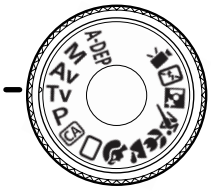
Im Kreativprogramm P hingegen können Sie den ISO-Wert einfach auf 400 herabsetzen, und die Programmautomatik stellt anschließend eine längere Verschlusszeit ein. Außerdem können Sie die nach dem leichten Drücken des Auslösers vorgeschlagene Kombination aus Verschlusszeit und Blende verändern. Schlägt die Kamera zum Beispiel einen Blendenwert von 3,5 und eine Verschlusszeit von 1/200 sek vor, dann wäre durch die große Blendenöffnung nur ein geringer Bildbereich richtig scharf. Da dies beispielsweise bei einer Landschaftsaufnahme in der Regel nicht erwünscht ist, drehen Sie das Hauptwahlrad einfach nach links, um einen höheren Blendenwert einzustellen. Der höhere Wert ermöglicht einen größeren Schärfebereich. Da nun weniger Licht auf den Sensor fällt, erhöht die Kamera automatisch die Verschlusszeit, um eine optimale Belichtung zu gewährleisten. Die Programmautomatik ermöglicht in der Regel optimal belichtete Aufnahmen, ohne dass Sie manuelle Einstellungen vornehmen müssen, und ist so gut geeignet für die meisten Aufnahmesituationen.

Die Programmautomatik ist für die meisten Aufnahmesituationen gut geeignet und sorgt ohne große Einstellungen für eine optimale Belichtung.

32 mm | f11 | 1/500 sek | ISO 125

»
Damit sich ein sehr schnell bewegendes Motiv dennoch scharf einfangen lässt, sind sehr kurze Verschlusszeiten erforderlich. Hier bietet sich die Blendenautomatik an.

420 mm | f6,3 | 1/5000 sek | ISO 250



Tv – Blendenautomatik | Die Abkürzung Tv steht für *Time Value* und bedeutet im Deutschen Zeitwert. In diesem Modus können Sie die gewünschte Verschlusszeit über das Hauptwahlrad einstellen. Wenn Sie nun beispielsweise ein sich schnell bewegendes Motiv ohne Unschärfe fotografieren möchten, sollten Sie eine sehr kurze Verschlusszeit auswählen. Die Kameraautomatik stellt dann die Blende so ein, dass Ihr Bild optimal belichtet ist. Ist Licht nicht in ausreichender Menge vorhanden, wird zusätzlich der ISO-Wert erhöht. Sie können natürlich auch längere Verschlusszeiten wählen und so die dynamisch wirkende Bewegungsunschärfe für Ihre Aufnahmen nutzen. Jetzt werden Sie sich vielleicht fragen, worin der Vorteil gegenüber der Programmautomatik liegt. Schließlich lässt sich über das Hauptwahlrad auch die Verschlusszeit variieren. Das stimmt, aber dennoch hat die Blendenautomatik gegenüber der Programmautomatik einen entscheidenden Nachteil. Der Wert, den Sie in der Programmautomatik über das Hauptwahlrad einstellen können, wird nur ein paar Sekunden gespeichert. Sobald Sie nun ein neues Motiv anvisieren, muss die Verschlusszeit erneut eingestellt werden. Das ist beispielsweise

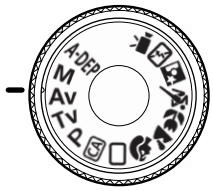
Verwacklungen vermeiden

Zwar führt eine lange Belichtungszeit dazu, dass mehr Licht auf den Sensor fällt und Sie auch in dunkler Umgebung fotografieren können, doch steigt bei fallender Verschlussdauer auch das Risiko des Verwackelns. Ein grober Richtwert besagt, dass Sie bis 1/60 sek noch verwacklungsfrei fotografieren können, bei einer besonders ruhigen Hand eventuell noch etwas länger. Allerdings müssen Sie zusätzlich die Brennweite bedenken, mit der Sie fotografieren. Eine Faustformel kann hier helfen:

Die Verschlusszeit sollte immer kürzer sein als der Kehrwert der Brennweite.

Beispiel: Bei Aufnahmen aus der Hand mit einer Brennweite von 200 mm sollte die Verschlusszeit also nicht länger als 1/200 sek sein, bei 60 mm nicht länger als 1/60 sek. Bei Objektiven mit Bildstabilisator können Sie noch etwa dreimal so lange freihändig fotografieren.

bei Sportaufnahmen sehr lästig, da meist nicht viel Zeit für Einstellungen bleibt. Die im Tv-Modus eingestellte Verschlusszeit hingegen wird dauerhaft gespeichert und bleibt auch nach dem Aus- und Einschalten der Kamera eingestellt. So ist die Kamera permanent bereit, Fotos mit den von Ihnen vorgenommenen Einstellungen zu schießen.



Av – Zeitautomatik | Av steht im Englischen für *Aperture Value*, was so viel bedeutet wie Blendenwert. Im Gegensatz zur Blendenautomatik können Sie in diesem Modus über das Hauptwahlrad die Blende festlegen. Die Kameraautomatik ermittelt dann die für eine optimale Belichtung erforderliche Verschlusszeit. Auch hier wird bei Bedarf der ISO-Wert angepasst. In dunkler Umgebung sorgt ein kleiner Blendenwert für eine weit geöffnete Blende. Dadurch kann eine größere Menge Licht auf den Sensor fallen und die Aufnahme so in der Regel richtig belichtet werden.

»
Gerade bei Porträtaufnahmen sollte die Schärfe gezielt auf die Augen gerichtet werden. Damit Hinter- und Vordergrund unscharf erscheinen, ist ein kleiner Blendenwert erforderlich. Diesen optimal einzustellen ermöglicht die Zeitautomatik (Av).

30 mm | f1,4 | 1/2000 sek | ISO 200

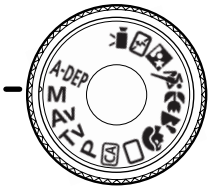
Dieser Modus ist auch immer dann empfehlenswert, wenn Sie gezielt mit der Schärfentiefe arbeiten möchten. Bei Porträtaufnahmen sorgt der kleine Blendenwert dafür, dass sich das im Vordergrund befindliche Motiv schön vom Hintergrund abhebt. Während das Motiv selbst scharf erscheint,

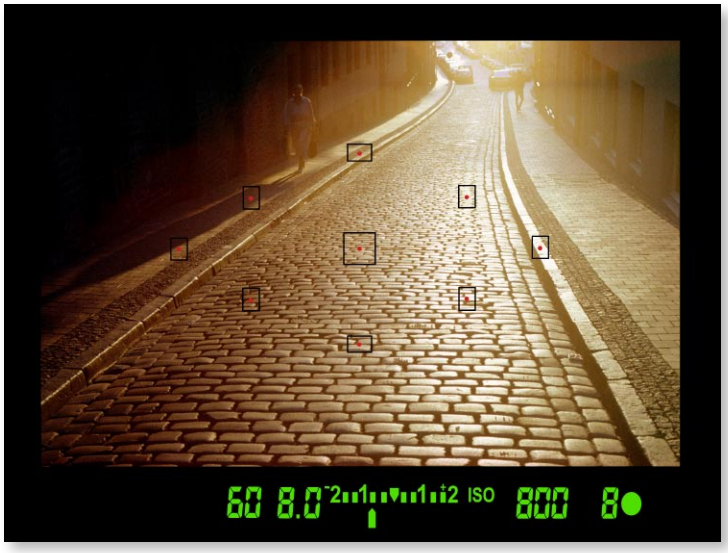
verschwimmt der Hintergrund in der Unschärfe. Je kleiner der Blendenwert und je größer die Brennweite, desto deutlicher sichtbar ist der Unterschied von Unschärfe und Schärfe. Ein Vorteil der Zeitautomatik gegenüber dem Motivprogramm Porträt liegt in der Möglichkeit, die Blende frei wählen zu können. Während der Porträtmodus immer die kleinste mögliche Blende wählt und damit unter Umständen für extreme Schärfeverläufe sorgt, kann dies über die Zeitautomatik individuell gesteuert werden. Möchten Sie größere Objekte oder Landschaften fotografieren, dann ist in der Regel die Schärfe für das gesamte Motiv erwünscht. Dies können Sie über eine geringe Brennweite und hohe Blendenwerte erreichen, sofern ausreichend Licht vorhanden ist.

Unschärfe vermeiden

Zwar erlaubt das Standardobjektiv EF-S 18–55 mm einen Blendenwert bis 36, doch sollten Sie solch hohe Werte in der Regel vermeiden. Blendenwerte jenseits der 20 sorgen für die sogenannte Beugungsunschärfe und verhindern richtig scharfe Aufnahmen.

M – Manuell | Der manuelle Modus bietet den größten kreativen Spielraum, da Sie hier sowohl Blende als auch Belichtungszeit individuell festlegen können. Dies bietet sich immer dann an, wenn die Belichtungsautomatik die Lichtsituation nicht zufriedenstellend beurteilen kann. Das kann beispielsweise bei Gegenlichtaufnahmen der Fall sein. Sobald sich sehr helle und sehr dunkle Bereiche in einem Bild befinden, wird sich die Automatik auf einen Mittelwert festlegen wollen. So





«

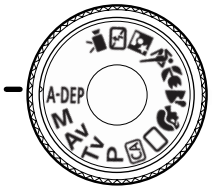
In schwierigen Lichtsituationen führt die automatische Belichtung nicht immer zu den gewünschten Ergebnissen. Hier erlaubt der manuelle Modus gezieltes Über- oder Unterbelichten. Die Belichtungsanzeige im Sucherdisplay bietet hier eine erste Orientierung.

Manueller Modus im Studio

Eine besondere Situation stellt die Aufnahme mit externem Blitzlicht dar. Hier ist für die Belichtungsmessung nicht das vorhandene Umgebungslicht, sondern das durch den ausgelösten Blitz entstehende Licht verantwortlich. Die optimale Belichtung wird hier bei fester Verschlusszeit von beispielsweise 1/200 sek lediglich durch ein Verändern der Blendenöffnung erreicht. Auch hier ist ein wenig Erfahrung erforderlich. Mehr zum Umgang mit Blitzlicht erfahren Sie in Kapitel 6 ab Seite 238.

ist der helle Bereich dennoch überbelichtet und der dunkle Bereich weiterhin unterbelichtet – letztlich keine zufriedenstellende Lösung.

Im manuellen Modus können Sie Belichtung und Blende so einstellen, dass wenigstens einer der beiden Bereiche korrekt belichtet ist. Das erfordert natürlich ein wenig Erfahrung, aber da Sie auf dem Display das Ergebnis Ihrer Einstellungen direkt sehen, können Sie sich auch langsam an das optimale Foto herantasten. Trotz manuellen Modus ist die automatische Belichtungsmessung aktiv, und im Sucher erscheint eine entsprechende Belichtungsleiste von –2 bis +2. Wenn sich der darunterliegende Balken exakt in der Mitte befindet, ist das Foto laut Automatik optimal belichtet. Je nach Situation müssen Sie mit dem rechts von der Mitte befindlichen Balken gezielt überbelichten beziehungsweise nach links unterbelichten. Grundsätzlich bietet sich der manuelle Modus bei Situationen mit gleichbleibenden Lichtverhältnissen an. Die Belichtungsautomatik schätzt unter Umständen bei einer Veränderung des Kamerastandpunkts die Belichtungssituation anders ein, und so erhalten Sie unterschiedlich belichtete Aufnahmen. Nur im manuellen Modus ist gewährleistet, dass die Belichtung bei jedem Foto identisch ist.



A-DEP – Schärfentiefenautomatik | Die englische Abkürzung A-Dep steht für *Automatic Depth of Field,* und der gleichnamige Modus sorgt dafür, dass alle Bildbereiche sowohl im Vorder- als auch im Hintergrund scharf abgebildet sind. Dies wird durch Anpassen des Blendenwerts erreicht, aber im Gegensatz zur Blendenautomatik geschieht dies nicht in Abhängigkeit zur Verschlusszeit, sondern immer in Bezug auf die Brennweite. Letztlich trägt die Brennweite nämlich entscheidend zur Schärfeverteilung eines Bildes bei. Je größer die Brennweite, desto unschärfer sind die Bereiche, die außerhalb des vom Autofokus ermittelten Schärfepunkts liegen. Bei einer extremen Weitwinkelaufnahme ist in der Regel der gesamte Bildbereich scharf. Die Größe des Schärfebereichs wird allerdings nicht nur durch die Brennweite, sondern parallel dazu von der Blende

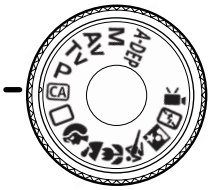
«
Damit eine solche Dünenlandschaft vom Vordergrund bis zum Hintergrund scharf abgebildet werden kann, empfiehlt sich ein möglichst hoher Blendenwert. Insbesondere in Kombination mit einer geringen Brennweite lässt sich die durchgehende Schärfe noch verstärken. Im Modus A-Dep wird die Blende so eingestellt, dass der gesamte Bildbereich scharf abgebildet wird.

30 mm | f16 | 1/250 sek | ISO 160

bestimmt. Wenn Sie in höheren Zoombereichen zusätzlich einen kleinen Blendenwert einstellen, verkleinern Sie den Schärfebereich weiter. Eine Erhöhung des Blendenwerts führt zu einer Vergrößerung des Schärfebereichs. Es ist also immer das Zusammenspiel zwischen Blende und Brennweite, das den Schärfebereich bestimmt.

CA – Kreativautomatik | Die Kreativautomatik arbeitet mit den Standardeinstellungen genau wie die Vollautomatik, doch kann hier auf verschiedene Parameter Einfluss genommen werden. Drücken Sie die Taste Set, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter Hintergrund: Unscharf<->Scharf ❹ auszuwählen. Drehen Sie nun das Hauptwahlrad nach links, um den Bildhintergrund Ihrer Aufnahme möglichst unscharf erscheinen zu lassen. Mit Verschieben der Einstellungen nach rechts werden sowohl Bildvordergrund als auch -hintergrund gleich scharf abgebildet. Erreicht wird die unterschiedliche Schärfe einfach über den Blendenwert, der erhöht oder gesenkt wird.

Sobald Sie den Auslöser halb durchdrücken, werden oben links im Display Verschlusszeit und Blende angezeigt. Über den Schieberegler Belichtung ❸ können Sie die Aufnahmen dunkler oder heller gestalten. Das ist immer dann erforderlich,



»
Im Programm CA können Sie neben der Belichtung Einfluss auf die Schärfentiefe einer Aufnahme nehmen.

wenn die Belichtungsautomatik die Bildsituation nicht richtig einschätzen kann und über- beziehungsweise unterbelichtete Aufnahmen erstellt. Standardmäßig wird in dunkler Umgebung der interne Blitz automatisch hinzugeschaltet. Da ein Blitz nicht immer erwünscht ist, kann dieser in den Blitzeinstellungen oben rechts ❶ (Seite 113) deaktiviert werden. Wundern Sie sich nicht, wenn der Blitz in dunkler Umgebung trotzdem aufklappt. Er sendet lediglich ein Hilfslicht, damit der Autofokus die Schärfe optimal beurteilen kann. Die Aufnahme selbst wird nicht mit Blitz belichtet.

»

Soll der Bildhintergrund unscharf erscheinen, ist ein kleiner Blendenwert erforderlich. Im Programm CA wird dieser automatisch gewählt, wenn der Schieberegler HINTERGRUND ❷ *(Seite 113) nach links verschoben wird.*

22 mm | f2,8 | 1/5 sek | ISO 3200

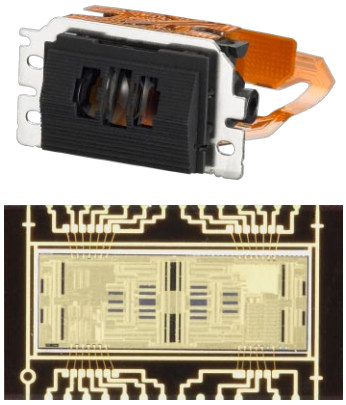
3.2 Scharfe Aufnahmen mit dem Autofokus

Mit Hilfe von Bildbearbeitungsprogrammen können Sie beispielsweise fehlerhafte Farben oder falsch belichtete Fotos nachträglich korrigieren. Nicht korrigieren lässt sich hingegen fehlende oder falsch gesetzte Schärfe, und so ist ein unscharfes Foto in der Regel unbrauchbar. Was immer Sie also tun, achten Sie in erster Linie auf die optimale Bildschärfe. Ist das Bild nicht scharf, dann ist alles andere egal. In der Regel stehen Sie mit der Beurteilung der Schärfe nicht allein da, denn der Autofokus der Canon EOS 500D leistet gute Arbeit und sorgt meist für optimal scharfe Aufnahmen. Doch die Automatik hat auch ihre Tücken, die es zu kennen gilt. Worauf Sie achten müssen und wie Sie knackig scharfe Aufnahmen erhalten, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Die Schärfemessung des Autofokus

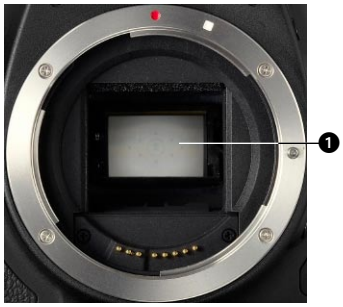
Damit Sie verstehen, warum es dem Autofokus in manchen Situationen nicht möglich ist, ein Motiv scharf zu stellen, ist ein wenig Hintergrundwissen erforderlich. Der Abstand zum Motiv kann beispielsweise über einen Infrarotstrahl gemessen werden. Wenn Sie aber zum Beispiel durch eine Fensterscheibe hindurch fotografieren, führt diese Methode nicht zum Erfolg, da der Infrarotstrahl bereits von der Scheibe zurückgeworfen wird. Die Canon EOS 500D nutzt zur Schärfeermittlung daher die sogenannte Phasendetektionsmethode. Spezielle Sensoren sind hier ausschließlich für die Berechnung des optimalen Schärfepunkts verantwortlich. Das Prinzip ähnelt dem des menschlichen Auges, denn wir können Entfernungen lediglich durch das Stereosehen abschätzen. Die beiden Augen sind leicht versetzt, so dass zwei verschiedene Bilder entstehen. Das Gehirn setzt diese zusammen und kann dabei auch die Abstände von Gegenständen im Bild voneinander bestimmen. Schließen Sie einmal ein Auge, und halten Sie zwei Ihrer Finger leicht versetzt vor sich hoch. Es wird Ihnen nicht gelingen, zu bestimmen, welcher der beiden Finger sich weiter vorn befindet. Dies gelingt nur, wenn Sie das zweite Auge wieder öffnen. Eben dieses Prinzip wird auch für die Entfernungsbestimmung bei Fotoaufnahmen genutzt. Unser Gehirn kann die exakte Entfernung nicht berechnen, ein entsprechender Chip mit Hilfe mathematischer Berechnungen aber durchaus.

Und so funktioniert das Ganze technisch betrachtet: Das einfallende Licht gelangt durch das Objektiv in die Kamera, und lediglich ein Teil des Lichts wird durch den Spiegel in den Sucher umgeleitet. Da der Spiegel durchlässig ist, wird der andere Teil durch einen auf der Rückseite befestigten Spiegel an die Autofokussensoren am Boden der Kamera weitergeleitet. Jeder der neun Sensoren ist in Bereiche aufgeteilt, und jeder Bereich erfasst das Motiv aus einem leicht anderen Blickwinkel. Die zusammengesetzten Bilder dienen der Schärfeermittlung. Unterscheiden sich die Bilder, berechnet der Autofokus die Abweichung und setzt den Schärfepunkt aufgrund der Berechnung neu. Damit diese Methode funktionieren kann,



Das Autofokussystem besteht aus der Optik und dem TTL-CT-SIR-Sensor. TTL-CT-SIR steht für »Through The Lens Cross Type Secondary Image Registration«. Die Messung erfolgt durch die Linse, wobei die Schärfe durch Kreuzmessung ermittelt wird (Bilder: Canon).

Damit die Kamera Fotos automatisch scharf stellen kann, muss der Autofokusmodus zunächst am Objektiv aktiviert werden.



Wenn Sie das Objektiv abnehmen und in das Kamerainnere schauen, können Sie die neun Autofokus-Messfelder ❶ gut erkennen (Bild: Canon).

muss der Sensor das Bild über den heruntergeklappten Spiegel erhalten. Wenn Sie im Live-View-Modus arbeiten und der Spiegel hochgeklappt ist, dann funktioniert diese Messmethode nicht. In diesem Fall muss eine sogenannte Kontrastmessung durchgeführt werden. Ein scharfes Motiv hat in der Regel einen deutlich höheren Kontrast als ein unscharfes Motiv. Der Autofokus überprüft verschiedene Schärfeeinstellungen so lange, bis das Motiv den größtmöglichen Kontrast aufweist. Damit beide Techniken auch in dunkler Umgebung funktionieren, sendet der interne Blitz bei Bedarf ein Hilfslicht aus, und das so beleuchtete Motiv kann wieder zur Schärfebestimmung herangezogen werden.

Die Autofokus-Messfelder

Die Canon EOS 500D verfügt über neun Autofokus-Messfelder, die auf unterschiedlichen Positionen des Suchers verteilt sind. Manche Sensoren sind höher als breit, also senkrecht ausgerichtet, während andere Sensoren breiter als hoch und damit waagerecht ausgerichtet sind. Die waagerechten Sensoren können lediglich vertikale Strukturen wahrnehmen und für die Schärfeermittlung heranziehen, während die senkrechten Sensoren ausschließlich horizontale Strukturen erkennen können. Der Sensor in der Mitte ist ein sogenannter Kreuzsensor, und dieser kann für die Schärfebestimmung sowohl horizontale als auch vertikale Strukturen heranziehen. Das mittlere Messfeld ist also letztlich das leistungsstärkste Feld und kann die Schärfe am präzisesten ermitteln. Im Grunde würde das eine Messfeld genügen, sofern sich das scharf zu stellende

Die neun Autofokus-Messfelder sind über den Sucher verteilt, so dass Schärfepunkte gezielt festgelegt werden können.

Motiv immer in der Bildmitte befindet. Es kommt aber häufig vor, dass die Motive sich im rechten oder linken Bildbereich befinden, und dann kommen die jeweiligen Messfelder zum Einsatz.

Den Schärfepunkt automatisch bestimmen

Sobald Sie den Auslöser der Canon EOS 500D halb herunterdrücken, leuchtet ein roter Punkt in dem für die Schärfebestimmung verantwortlichen Messfeld auf. Auf das an dieser Stelle befindliche Motiv stellt die Kamera dann automatisch scharf. Sofern das Motiv größer ist oder sich mehrere Motive auf einer Entfernungsebene befinden, leuchten auch mehrere Messfelder gleichzeitig auf. Der Schärfepunkt kann aber immer nur auf einer Ebene liegen. Ist ein Objekt in 50 cm und eines in 100 m Entfernung zur Kamera, können unmöglich beide Motive gleich scharf auf dem Foto erscheinen. Die Kamera wird sich hier für einen Schärfepunkt entscheiden. Sind Sie mit der Auswahl nicht zufrieden, verändern Sie einfach die Kameraposition und drücken den Auslöser erneut halb herunter. Nun wird in der Regel ein anderes Messfeld für die Schärfebestimmung herangezogen.

»
Sobald der Autofokus einen Schärfepunkt ermitteln kann, hören Sie ein akustisches Signal. Das ist in der Regel sehr hilfreich, in ruhigen Umgebungen ist der Ton aber sehr störend. Im ersten Einstellungsmenü lässt sich der Piep-Ton *bei Bedarf ausschalten.*

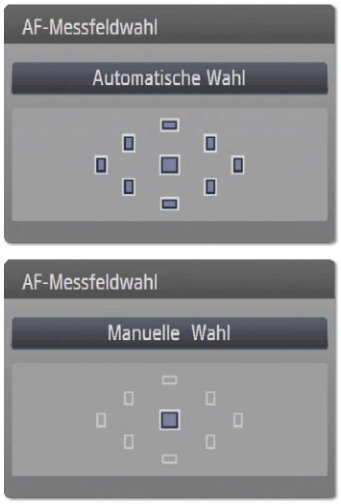
«
Je nach Bildmotiv leuchten nach dem Drücken des Auslösers mehrere Messfelder gleichzeitig auf. Dies passiert immer dann, wenn das entsprechende Motiv auf einer Entfernungsebene liegt (Bild: Erik Leistner).

Mit Hilfe der Taste zur Wahl des Autofokus-Messfelds können Sie den Schärfepunkt für Ihre Aufnahmen gezielt festlegen.

Den Schärfepunkt manuell bestimmen

In den meisten Fällen wählt die Canon EOS 500D den gewünschten Schärfepunkt richtig aus, und das anvisierte Motiv hat so die optimale Schärfe. Doch gerade wenn sich das Motiv nicht in der Bildmitte befindet, wird der Schärfepunkt oft falsch gewählt. Die Kamera kann nicht wissen, welchen Bildbereich Sie scharf abgebildet haben möchten. Aus diesem Grund empfiehlt es sich eigentlich immer, den Schärfepunkt manuell festzulegen: Das dauert zwar einen Moment länger, doch nur so können Sie sichergehen, dass auch der gewünschte Bildbereich scharf erscheint. Dies funktioniert allerdings nur in den Kreativprogrammen P, Tv, Av und M. In allen anderen Programmen können Sie keinen Einfluss auf den Schärfepunkt nehmen.

Und so funktioniert die manuelle Wahl des Messfelds: Wählen Sie das gewünschte Kreativprogramm aus, und drücken Sie anschließend die Taste zur Wahl des Autofokus-Messfelds ❶. Im Sucher leuchten nun alle Messfelder rot auf. Mit Hilfe des Hauptwahlrads können Sie nun das gewünschte Messfeld auswählen. Sobald alle Messfelder rot aufleuchten, befinden Sie sich wieder im Automatikmodus. Die Einstellungen können nicht nur im Sucher, sondern auch über das Display vorgenommen werden, und auch hier kann das gewünschte Messfeld über das Hauptwahlrad eingestellt werden. Wenn Sie nun den Auslöser halb herunterdrücken, leuchtet immer nur das von Ihnen eingestellte Messfeld rot auf.



Die Auswahl der Messfelder kann sowohl im Sucher als auch über das Display vorgenommen werden. Leuchten alle Messfelder auf, ist der Automatikmodus eingestellt (oben). Über das Hauptwahlrad kann ein einzelnes Messfeld gezielt ausgewählt werden (unten).

Das mittlere Messfeld nutzen

Über die horizontal und vertikal angelegten Messfelder gelingt oftmals keine exakte Schärfeermittlung. Da nur das mittlere Messfeld als Kreuzsensor ausgelegt ist, wird hier die Schärfe am präzisesten ermittelt. Doch was ist zu tun, wenn sich das Motiv nicht in der Bildmitte, sondern eher am Bildrand befindet? Hier kann das mittlere Messfeld dennoch genutzt werden, indem Sie nach der Fokussierung einen Kameraschwenk durchführen. Schwenken Sie zunächst so auf das Motiv, dass

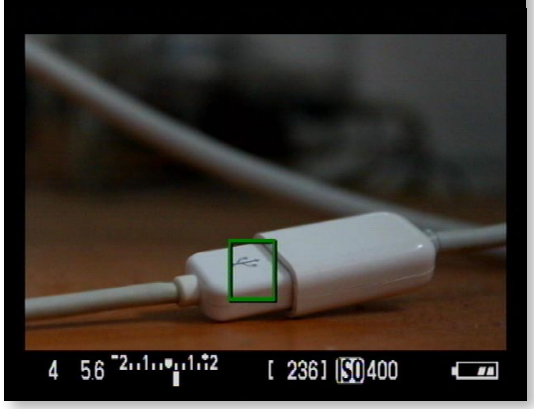
Die Schärfe im Bild sollte auf dem Haus liegen, während der Hintergrund in der Unschärfe verläuft. Das linke Messfeld (Bild links) kommt mit den Strukturen am Haus unter Umständen nicht zurecht, so dass ein Kameraschwenk nach links erforderlich ist. Das mittlere Messfeld kann die Schärfe problemlos ermitteln (Bild rechts), und der anschließende Schwenk zurück sorgt für das gewünschte Ergebnis.

das mittlere Messfeld zur Schärfeermittlung genutzt werden kann. Halten Sie den Auslöser weiterhin halb durchgedrückt, und schwenken Sie die Kamera so, dass die gesamte Szenerie im Bild zu sehen ist. Wenn Sie nun auslösen, bleibt der Schärfepunkt weiterhin auf der zuvor angepeilten Position. Sofern Sie eine andere Belichtungsmessung als die Mehrfeldmessung eingestellt haben, sollten Sie vor dem Kameraschwenk die Sterntaste an der Kamerarückseite oben rechts drücken, damit für die Kamera durch den Schwenk keine veränderte Belichtungssituation entsteht. Mehr zum Thema Belichtung finden Sie im folgenden Kapitel ab Seite 151.

Der Autofokus im Live-View-Modus

Da die Phasendetektionsmethode zur Schärfebestimmung im Live-View-Modus standardmäßig nicht zur Verfügung steht, erfolgt die Einstellung der Schärfe hier über andere Wege.

LiveModus | Standardmäßig erfolgt die Ermittlung der Schärfe über den Kontrast des jeweiligen Motivs, und die sonst gewohnten neun Messfelder stehen hierbei nicht zur Verfügung. Im Kameradisplay erscheint ein größeres Messfeld, das sich über die Pfeiltasten an der Kamerarückseite im Bild positionieren lässt. So können auch Motive fokussiert werden, die sich nicht in der Bildmitte befinden, wobei sich das Messfeld nicht in die Bildränder verschieben lässt. Sobald das Messfeld über dem Motiv steht, drücken Sie die Sterntaste ❶ (siehe Seite 121) an der Kamerarückseite oben rechts so lange, bis das Messfeld

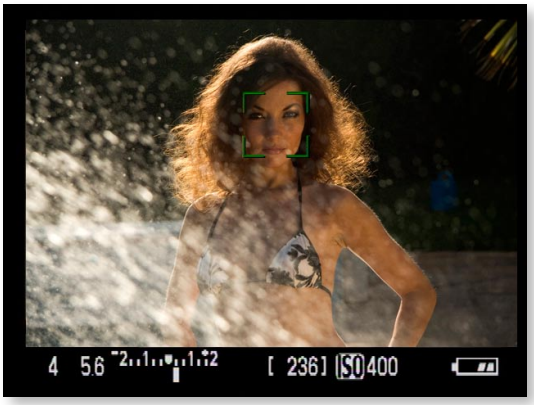


Im Live-View-Modus steht lediglich ein Messfeld zur Verfügung, das mit Hilfe der Pfeiltasten an der Kamerarückseite auf dem Motiv positioniert werden kann.

grün aufleuchtet und ein Signalton erklingt. Die Schärfeermittlung dauert in der Regel deutlich länger, da die Kamera den gesamten Schärfebereich des Objektivs durchlaufen muss. Sie hören dies deutlich am Objektivmotor, der immer wieder nachjustiert wird, bis die richtige Schärfe gefunden ist. Falls dies nicht gelingt, leuchtet das Messfeld rot auf. In diesem Fall müssen Sie das Motiv von einem anderen Standpunkt aus erneut anvisieren.

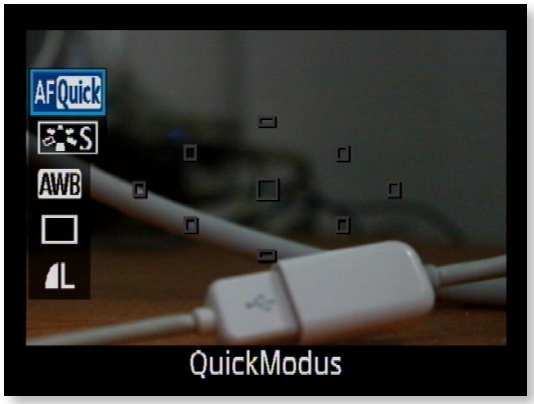
LiveModus mit Gesichtserkennung | Der erweiterte LiveModus arbeitet mit einer sogenannten Gesichtserkennung. Sobald die Kamera ein Gesicht im gewählten Bildausschnitt erkennt, wird ein entsprechendes Messfeld automatisch auf dem Gesichtsfeld positioniert. Die Scharfstellung erfolgt wieder über die Sterntaste. Der Modus ist allerdings nur bei Aufnahmen einer einzelnen Person sinnvoll. Befinden sich mehrere Personen im Bild, kann sich die automatische Erkennung lediglich auf ein Gesicht festlegen. Sie können den LiveModus mit Gesichtserkennung über das Menü aktivieren. Drücken Sie dazu die Menu-Taste oben links an der Kamerarückseite, und nutzen Sie die Pfeiltasten, um das zweite gelbe Einstellungsmenü anzusteuern. Aktivieren Sie hier über die Taste Set den Eintrag Livebild Funktionseinstellung, und wählen Sie anschließend die Funktion AF-Modus aus. Mit Auswahl der zweiten Option aktivieren Sie den LiveModus mit Gesichtserkennung.

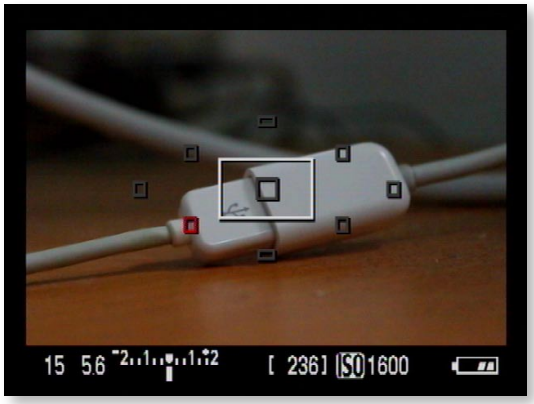
Die Gesichtserkennung setzt das Messfeld automatisch auf ein im Bild befindliches Gesicht.



Die Autofokusmodi lassen sich über das Einstellungsmenü der Canon EOS 500D auswählen.

QuickModus | Der QuickModus entspricht in Sachen Fokussierung dem herkömmlichen Modus. Für die Schärfeermittlung wird der Spiegel heruntergeklappt, und das Livebild auf dem Monitor verschwindet für diesen Moment. Im QuickModus stehen die üblichen neun Messfelder zur Verfügung, so dass auch ein zuvor manuell festgelegtes Messfeld für die





»
Der gewünschte Autofokusmodus lässt sich im Live-View-Modus auf dem Display auswählen (links). Der QuickModus erlaubt dann die Nutzung der neun vorhandenen Messfelder (rechts)

Schärfeermittlung herangezogen werden kann. Sie können den QuickModus über das Menü einstellen oder im LiveModus die Taste Set drücken. Im linken Bildbereich erscheinen nun fünf Einstellungsmöglichkeiten, von denen die obere für den Autofokusmodus verantwortlich ist. Nutzen Sie einfach das Hauptwahlrad, um den Modus AFQuick einzustellen. Halten Sie zum Fokussieren wieder die Sterntaste an der Kamerarückseite so lange gedrückt, bis eines der Messfelder rot aufleuchtet und der Signalton erklingt.

«
Zum Fokussieren halten Sie die Sterntaste so lange gedrückt, bis ein akustisches Signal ertönt. Über die Zoomtaste lässt sich der Bildausschnitt auf dem Display 5- beziehungsweise 10-fach vergrößern.

Die Schärfe im Live-View-Modus kontrollieren

Auf dem doch recht kleinen Kameradisplay ist es sehr schwierig, zu kontrollieren, ob die automatische Schärfeermittlung korrekt erfolgt ist. Die Canon EOS 500D bietet daher die Möglichkeit, das Vorschaubild 5-fach beziehungsweise 10-fach zu vergrößern. Drücken Sie im Live-View-Modus auf der Kamerarückseite oben rechts die Zoomtaste ❷ einmal, um die 5-fache Vergrößerung anzuzeigen. Durch weiteres Drücken erreichen Sie eine 10-fache Vergrößerung beziehungsweise wieder die normale Ansicht.

»
Ein vergrößerter Bildausschnitt erlaubt eine bessere Kontrolle der vom Autofokus gewählten Schärfe.

Die passende Autofokus-Betriebsart finden

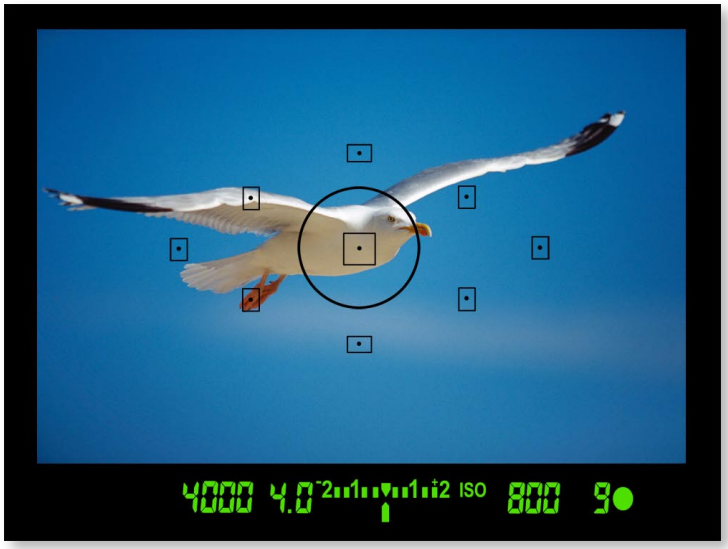
Die Autofokus-Betriebsart lässt sich bequem über das Kameradisplay auswählen.

Der Autofokus verfügt über drei verschiedene Betriebsarten, von denen One Shot die Standardeinstellung darstellt. Je nach Motiv ist das jedoch nicht immer die beste Wahl, oftmals bieten sich daher eher die Betriebsarten AI Focus und AI Servo an. Da Sie in den Motivprogrammen keinen Einfluss auf die Autofokus-Betriebsart haben, stehen die Einstellungsmöglichkeiten lediglich in den Programmen P, Tv, Av, M und A-Dep zur Verfügung. Drücken Sie dazu die Taste Set an der Kamerarückseite, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Eintrag One Shot anzusteuern. Drücken Sie hier erneut auf Set, und wählen Sie die gewünschte Betriebsart mit Hilfe der Pfeiltasten aus. Nach Bestätigung über die Set-Taste steht die Betriebsart zur Verfügung.

One Shot | Der Modus ist standardmäßig eingestellt und stellt für die meisten Aufnahmen die beste Wahl dar, da er von den drei Betriebsarten am präzisesten arbeitet. Allerdings eignet sich dieser Modus in erster Linie für statische Objekte, da der einmal ermittelte Schärfewert vor dem Auslösen nicht mehr verändert wird. Wenn Sie beispielsweise ein auf Sie zukommendes Fahrzeug durch halbes Durchdrücken des Auslösers fokussieren, wird die danach erstellte Aufnahme vermutlich unscharf. Schließlich vergeht ein wenig Zeit zwischen dem Fokussieren und dem Drücken des Auslösers. In dieser Zeit bewegt sich das Auto, und der zuvor ermittelte Schärfepunkt ist nicht mehr korrekt. Zwar können Sie die Schärfe durch erneutes halbes Durchdrücken des Auslösers erneut ermitteln, aber bis zum eigentlichen Auslösen wird sich das Fahrzeug wieder bewegt haben. Also wird es Ihnen mit dem One-Shot-Modus nur schwerlich gelingen, scharfe Aufnahmen eines sich bewegenden Fahrzeugs zu erstellen.

Für unbewegte Motive ist die Betriebsart One Shot optimal, da die Schärfebestimmung in diesem Modus am präzisesten funktioniert.

AI Servo | Die Betriebsart ist im Motivprogramm SPORT standardmäßig voreingestellt, da der Autofokus in der Lage ist, die Schärfe bei einem sich bewegenden Objekt automatisch nachzuführen. Sofern sich das Motiv mit konstanter Geschwindigkeit bewegt, kann die Position vorausberechnet werden, was zu einer deutlich schnelleren Fokussierung führt. Wenn Sie alle Autofokus-Messfelder für die Schärfeermittlung aktiviert haben, wird die Verfolgung des Objekts von einem Messfeld an das jeweils benachbarte weitergegeben. Die automatische Messfeldwahl ist also die empfohlene Einstellung im AI-SERVO-Modus. Optimal funktioniert die Schärfenachführung, wenn Sie zu Beginn der Fokussierung das Motiv im mittleren Messfeld erfasst haben. So kann zur Not ein benachbartes Messfeld bei Bewegungen in verschiedene Himmelsrichtungen die



Schärfenachführung übernehmen. Letztlich muss sich das Motiv immer innerhalb eines der neun Messfelder bewegen, um eine optimale Schärfe zu gewährleisten. Wundern Sie sich nicht, dass im Gegensatz zum ONE-SHOT-Modus kein Signalton nach Abschluss der Fokussierung zu hören ist, denn bei der ständigen Nachführung würden die häufigen Pieptöne auf Dauer sehr störend wirken. Die Präzision der Schärfeermittlung

Serienbildfunktion nutzen

Es empfiehlt sich bei bewegten Objekten, den Serienbildmodus zu aktivieren. Wenn Sie sich lediglich auf eine Aufnahme verlassen, ist die Wahrscheinlichkeit der Unschärfe sehr groß. Schießen Sie aber 10 bis 20 Bilder von dem sich bewegenden Motiv, ist mit großer Wahrscheinlichkeit mindestens ein Foto ansprechend scharf.

«
Bei sich dauerhaft in Bewegung befindlichen Motiven wird die Schärfe in der Betriebsart AI SERVO automatisch nachgeführt.

»Artificial Intelligence«

Der Begriff AI bei den Betriebsarten AI Focus und AI SERVO steht für *Artificial Intelligence*. Der Prozessor erkennt das Hauptmotiv und kann dieses durch entsprechende Bildanalyse bei Bewegung verfolgen. Bei schlechten Lichtverhältnissen wird die Kameraelektronik durch ein Hilfslicht beim Scharfstellen unterstützt.

Auf die Augen fokussieren

Bei Porträtaufnahmen sollten Sie den Fokuspunkt stets auf die Augen setzen. So erhalten Sie ein schönes scharfes Gesicht, was bei Porträts das Wichtigste ist.

ist im Modus AI Servo nicht ganz so hoch, wie es bei der One-Shot-Betriebsart der Fall ist, und auch die Akkulaufzeit nimmt durch den ständigen Einsatz des Fokussiermotors deutlich ab. Optimale Ergebnisse erzielen Sie mit modernen schnellen Ultraschallobjektiven, während ältere Modelle mit Bogenmotor gerade bei sich schnell bewegenden Motiven oftmals zu langsam für eine optimale Schärfenachführung sind.

AI Focus | Die AI-Focus-Betriebsart ist eine Art Kombination der Modi One Shot und AI Servo. Je nach Motiv wird hier der geeignete Modus automatisch genutzt. Wenn Sie beispielsweise ein stehendes Fahrzeug an der Ampel fokussieren, geschieht dies über den präzisen One-Shot-Modus. Sobald das Auto anfährt, erkennt die Kameraautomatik diese Bewegung und führt die Schärfe automatisch nach. Das funktioniert gut, sofern Sie als Fotograf keine große Bewegung durchführen. Ansonsten kann die Automatik nicht erkennen, ob Sie oder das Objekt für die Bewegung verantwortlich ist.

Ein Motiv, das mal still steht und sich mal bewegt, können Sie am besten über die Betriebsart AI-Focus anvisieren. Im Stillstand wird der präzise One-Shot-Modus genutzt, während bei Bewegung die automatische Schärfenachführung zum Einsatz kommt.

Problemsituationen für den Autofokus

In der Regel wird der Autofokus problemlos funktionieren und für scharfe Bilder sorgen, doch in bestimmten Situationen kann es passieren, dass kein Schärfepunkt ermittelt werden kann. Die typischen Problemfälle sollen hier einmal kurz erläutert werden. Wie Sie den Autofokus deaktivieren und stattdessen manuell scharf stellen, erfahren Sie in Abschnitt 4.4 ab Seite 176.

Regelmäßige Muster | Alle Flächen, die keinerlei Musterung aufweisen, sind für den Autofokussensor nicht zu erkennen. Wenn Sie beispielsweise ein weißes Blatt anpeilen, wird der Motor ziellos vor- und zurückfahren und den Scharfstellungsprozess erfolglos abbrechen. Dasselbe gilt für glatte Hausfassaden, Glasflächen, lackierte Autoteile oder glatte Wasseroberflächen. Hier hilft in der Regel wieder nur ein Kameraschwenk. Suchen Sie sich eine Stelle im Motiv, an der mehr Kontrast vorhanden ist. Fokussieren Sie beispielsweise bei einer Hausfassade die Stelle, an der eine Tür oder ein Fenster zu sehen ist. Die Entfernung stimmt in der Regel mit der Fassade überein, so dass die Aufnahme über die richtige Schärfe verfügt.

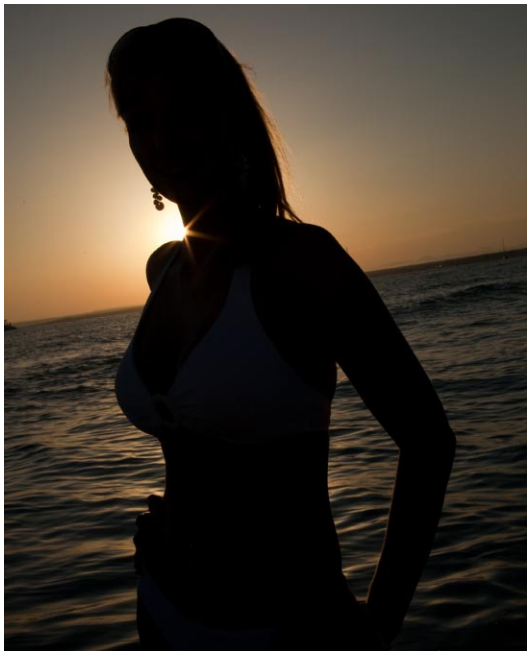
»
Dunkle, glatte Flächen stellen ein großes Problem für den Autofokus dar. Hier sollte die Fokussierung auf andere Bereiche, beispielsweise den Kühler, erfolgen.

33 mm | f4,5 | 1/60 sek | ISO 400 | Blitz

Diffuses Licht | Aufnahmen im Nebel oder bei ähnlich diffusen Lichtsituationen können den Autofokus gehörig durcheinanderbringen. Es fehlen einfach die erforderlichen harten Kontraste, und so hilft in der Regel nur manuelles Scharfstellen.

»
Bei sehr diffusem Licht erlaubt der Autofokus oftmals keine präzise Scharfstellung, so dass Sie die Schärfe manuell festlegen müssen.

375 mm | f5,6 | 1/160 sek | ISO 200



Direkte Gegenlichtaufnahmen | Wenn Ihr Motiv direkt vor der Sonne oder einer ähnlichen Lichtquelle steht, kann der Autofokus in der Regel keinen Schärfepunkt bestimmen. Die Belichtungsautomatik wird so weit abregeln, dass Ihr Motiv nahezu durchgehend schwarz erscheint. In einer solch schwarzen Fläche kann der Fokus keinerlei Kontraste ausmachen. Schwenken Sie die Kamera in diesen Situationen so, dass das mittlere Messfeld genau den Übergang zwischen Motiv und Hintergrund anpeilt. Diese Lichtkante bietet ausreichend Kontrast, um den Schärfepunkt zu ermitteln. Falls das nicht funktioniert, können Sie das Motiv mit Hilfe eines Reflektors aufhellen. Sofern kein solcher Reflektor vorhanden ist, hilft wieder nur das manuelle Fokussieren.

»

Wenn Sie direkt gegen die Sonne fotografieren, ist das Motiv im Sucher zunächst schwarz, auch wenn Sie später bei der Aufnahme einen Aufhellblitz benutzen. Der Autofokus erlaubt hier kaum eine Schärfesetzung auf die Augen des Models, so dass letztlich nur manuelles Fokussieren hilft.

30 mm | f22 | 1/250 sek | ISO 800

Wasser und Schnee | Da Ihre Canon EOS 500D nur bedingt gegen das Eindringen von Wasser geschützt ist, sollten Sie Aufnahmen in feuchter Umgebung eher vermeiden. Wenn Sie dennoch Motive bei stärkerem Regen oder Schneefall fotografieren, hat dies Einfluss auf den Autofokus. Die Regentropfen oder Schneeflocken bieten bei entsprechendem Licht genügend Kontrast, um den Autofokus zu irritieren. Unter Umständen sind diese scharf, und das dahinterliegende Motiv ist völlig unscharf. Letztlich müssen Sie in solch einer Situation auf den Autofokus verzichten und manuell scharf stellen.

«

Das Wasser im Vordergrund hat bei dieser Aufnahme den Autofokus vom eigentlichen Motiv abgelenkt (rechts), so dass letztlich eine manuelle Fokussierung erfolgen musste (links).

85 mm | f5,6 | 1/640 sek | ISO 100

3.3 Automatische Belichtung

Während unscharfe Aufnahmen in der Regel für immer verloren sind, lassen sich falsch belichtete Aufnahmen oftmals noch in der Nachbearbeitung am PC korrigieren. Das bedeutet aber keinesfalls, dass Sie ohne auf die Belichtung zu achten munter »drauflosknipsen« sollten. Nachträgliche Korrekturen bedeuten immer auch einen entsprechenden Qualitätsverlust. Aus diesem Grund sollten Sie bereits während der Aufnahme auf die optimale Belichtung achten. Hierbei steht Ihnen die Kameraautomatik hilfreich zur Seite, und meist kann sie die Belichtungssituation korrekt einschätzen. Doch hin und wieder müssen Sie gezielt eingreifen und die Automatik bei der Beurteilung unterstützen.

Belichtungsmessverfahren

Es ist – auch für die Canon EOS 500D – keine einfache Aufgabe, eine Lichtsituation immer optimal einzuschätzen. Standardmäßig misst ein Sensor die gesamte in das Objektiv einfallende Lichtmenge und bildet für die Belichtung einen entsprechenden Mittelwert. Aber genau darin liegt die Problematik: Bei einer Porträtaufnahme im Gegenlicht beispielsweise fällt durch die Sonneneinstrahlung sehr viel Licht in das Objektiv. Die Person selbst ist aber relativ dunkel, da das Sonnenlicht von hinten und nicht von vorn kommt. Würde die Kameraautomatik das Sonnenlicht abregeln, wäre das Motiv absolut

Symbol	Verfahren	Beschreibung
	Mehrfeld-messung	Der gesamte Bildbereich wird für die Belichtungsmessung berücksichtigt. Besonders gewichtet werden die Bereiche, auf denen die Scharfstellung erfolgt.
	Selektivmessung	Es werden lediglich 9% des gesamten Bildfelds in der Bildmitte für die Belichtungsermittlung berücksichtigt.
	Spotmessung	Es werden nur rund 4% des Bildfelds in der Bildmitte zur Belichtungsermittlung herangezogen.
	Mittenbetonte Messung	Es wird der gesamte Bildbereich für die Messung berücksichtigt, wobei Bereiche in der Bildmitte höher gewichtet werden.

Im Kameradisplay können Sie vor jeder Aufnahme das gewünschte Belichtungsmessverfahren einstellen.

dunkel. Würde hingegen das Motiv aufgehellt, wäre das Foto durch die sehr viel hellere Sonneneinstrahlung vollkommen überbelichtet. Also greift die Kamera zu einem Mittelwert, was dazu führt, dass die Person noch zu dunkel erscheint und der Hintergrund dennoch leicht überbelichtet ist – keine optimale Lösung also. Das genannte Gegenlichtbeispiel ist zwar eine Extremsituation und keineswegs alltäglich, soll aber die Problematik der Belichtungsmessung aufzeigen, wenn extrem dunkle und extrem helle Bereiche in einem Bild vorhanden sind. Die Kamera kann in schwierigen Lichtsituationen nicht wissen, welcher Bereich für die Belichtung der wichtigere ist. Hier können Sie der Kamera durch Auswahl des entsprechenden Belichtungsmessverfahrens behilflich sein. Möglich ist dies allerdings nur in den Kreativprogrammen P, Tv, Av, M und A-Dep. Drücken Sie die Set-Taste an der Kamerarückseite, und nutzen Sie anschließend die Pfeiltasten, um die Auswahl des Belichtungsmessverfahrens ❶ anzusteuern. Drücken Sie hier erneut Set, und wählen Sie das gewünschte Messverfahren aus. Die Tabelle auf Seite 127 zeigt die Unterschiede der Messverfahren auf.

Mehrfeldmessung | Die Mehrfeldmessung beurteilt die gesamte Belichtungssituation und sorgt für eine ausgewogene Belichtung, wie sie beispielsweise für Landschaftsaufnahmen gewünscht ist. Der Fokus liegt hierbei weniger auf Details als auf der Gesamtszenerie. Das Bild ist in 35 gleich große Messsektoren aufgeteilt, und die Beleuchtung wird für jeden der

In ausgewogenen und eher unproblematischen Lichtsituationen ist die Mehrfeldmessung genau die richtige Wahl und führt in der Regel zu optimalen Ergebnissen.

15 mm | f10 | 1/800 sek | ISO 160

einzelnen Bereiche analysiert. Die Messergebnisse werden gemittelt, und aus dem Gesamtergebnis wird die für eine optimale Belichtung erforderliche Blende beziehungsweise Verschlusszeit festgelegt. Wenn Sie den Autofokus aktiviert haben, spielt die Wahl des Autofokus-Messfelds noch in das Gesamtergebnis hinein. Der Belichtungsmesssektor, in dem das Autofokus-Messfeld liegt, wird für die Gesamtbeurteilung der Belichtungssituation stärker gewichtet. Die Mehrfeldmessung wird in den meisten Aufnahmesituationen für gute Ergebnisse sorgen. Nicht umsonst ist es das Standardmessverfahren in allen Motivprogrammen. Gerade wenn bei Schnappschüssen wenig Zeit für manuelle Einstellungen bleibt, ist dieses Messverfahren die richtige Wahl, und es steigert gerade durch die Gewichtung des aktuellen Autofokus-Messfelds die Wahrscheinlichkeit eines gut belichteten Bildes.

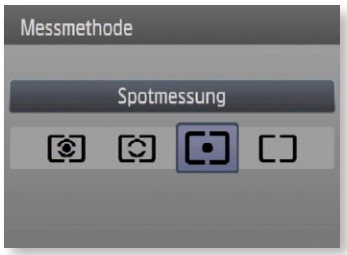
»
Standardmäßig ist die Mehrfeldmessung voreingestellt, da diese in den meisten Aufnahmesituationen gute Ergebnisse liefert.

Selektivmessung | Wenn die Lichtsituation des zu fotografierenden Motivs unterschiedlich zur Umgebung ist, dann liefert die Mehrfeldmessung in der Regel keine optimalen Ergebnisse. Die Mischkalkulation würde beispielsweise einen hellen Hintergrund abdunkeln und damit auch das Motiv selbst zu dunkel erscheinen lassen. Wenn Sie umgekehrt zum Beispiel den Mond mit einem starken Teleobjektiv fotografierten, würde die Mehrfeldmessung die den Mond umgebende Dunkelheit mit einberechnen. Die Folge wäre eine Aufhellung, was zur Überstrahlung der Mondlandschaft führen würde. Hier hilft die Selektivmessung, die für die Belichtungsanalyse nur einen kreisrunden Bereich in der Mitte des Bildes heranzieht. Grob gesagt ist es der Bereich innerhalb der sieben mittigen Autofokus-Messfelder. Der umliegende Bereich, also der Bildhintergrund, wird zur Belichtungsanalyse nicht herangezogen.

»
Die Selektivmessung bezieht lediglich 9 % des Sucherbereichs in die Beurteilung der Belichtung mit ein.

»
Die Aufnahme des Mondes ist ein klassischer Fall für die Selektivmessung, da so lediglich der Mond und nicht die umliegende Dunkelheit zur Belichtungsmessung herangezogen wird.

375 mm | f5,6 | 1/1000 sek | ISO 800



»

Mit nur rund 4 % des Sucherfelds wird bei der Spotmessung lediglich ein sehr geringer Bildbereich für die Belichtungsmessung herangezogen. So lassen sich auch kleinere Motive ungeachtet des Hintergrunds perfekt belichten.

»

Bei der Spotmessung wird nur ein sehr kleiner Bereich des Bildes für die Belichtungsmessung herangezogen. Gerade bei Gegenlicht ist dies sehr hilfreich, da ansonsten das Hauptmotiv schnell unterbelichtet wird.

»

Die mittenbetonte Messung bezieht so wie die Mehrfeldmessung den gesamten Bildbereich mit in die Messung ein. Allerdings werden die mittigen Messfelder bei der Gesamtbeurteilung höher gewichtet.

Spotmessung | In der Regel führt die Selektivmessung zu guten Ergebnissen, wenn das Motiv im Vergleich zum Bildhintergrund unterschiedliche Lichtverhältnisse aufweist. Doch manchmal ist der Messbereich der Selektivmessung noch zu groß, um eine optimale Belichtung zu erreichen. Wenn Sie den Mond beispielsweise mit einem 300-mm-Objektiv fotografieren, füllt dieser nur einen kleinen Bildbereich aus. Damit die Messung exakt auf den gewünschten Bereich erfolgen kann, sollten Sie als Messmethode die Spotmessung aktivieren. Der relevante Messbereich entspricht ungefähr dem Kreis in der Mitte des Suchers.

Mittenbetonte Messung | Die mittenbetonte Messung ist im Grunde nur eine modifizierte Mehrfeldmessung, denn auch hier wird der gesamte Bildbereich zur Messung herangezogen. Allerdings spielen die im Bereich der Autofokus-Messfelder liegenden Messsensoren keine besondere Rolle. Stattdessen werden die in der Bildmitte befindlichen Messfelder stärker gewichtet als die umliegenden Bereiche. Der mittlere Schwerpunktbereich entspricht in etwa dem der Selektivmessung. Damit ist diese Messmethode sehr gut für Porträtaufnahmen geeignet, da eventuell im Randbereich liegende Lichtquellen

keinen großen Einfluss auf die Belichtungsermittlung haben. Das Gesicht des Porträtierten wird somit fast immer optimal belichtet.

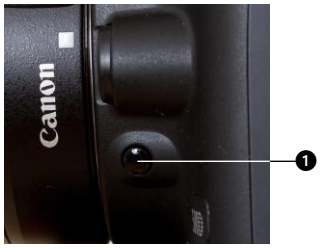
«
Für ein Porträt, das im Bildzentrum platziert ist, liefert die mittenbetonte Messung meist gute Ergebnisse, da die äußeren Randbereiche bei der Belichtungsmessung keine zentrale Rolle spielen.

78 mm | f8 | 1/160 sek | ISO 100

Messwert speichern

Wenn Sie die Mehrfeldmessung eingestellt haben, dann bleibt die Belichtungsmessung auch bei einem Kameraschwenk erhalten, wenn Sie den Auslöser halb heruntergedrückt haben. Das ist allerdings nicht der Fall bei allen anderen Belichtungsmessmethoden. Grundsätzlich ist dies unproblematisch, wenn Sie die Kameraposition nach dem Anmessen nicht mehr verändern beziehungsweise sich das gemessene Motiv nicht mehr bewegt. Stellen Sie sich aber beispielsweise einen Hund

»
Mit Hilfe der Sterntaste ❶ können Sie einen ermittelten Belichtungsmesswert speichern, so dass dieser sich bei einem Kameraschwenk nicht mehr verändert.



Alternativ zur Sterntaste können Sie auch die Abblendtaste unten an der linken Kameraseite ❶ gedrückt halten, um die Messwerte zu speichern. Sobald Sie die Abblendtaste loslassen, werden die Werte wieder aus dem Speicher gelöscht.

in einer Schneelandschaft vor: Sie messen diesen mit einer Spotmessung, und kurz danach bewegt sich das Tier aus dem Messbereich heraus. Sofort würde die Canon EOS 500D den hellen Schnee messen und aufgrund der Helligkeit das Bild abdunkeln. Das Ergebnis wäre eine graue Fläche und ein zu dunkler Hund. Dasselbe geschieht, wenn Sie den Hund nicht in der Bildmitte, sondern seitlich platziert im Bild erscheinen lassen möchten. Die Belichtungsmessung wird also ständig aktualisiert, wenn sich der für die Messung relevante Bildbereich verändert. Damit die Aufnahme trotz Bewegung oder Kameraschwenk korrekt belichtet wird, drücken Sie direkt nach dem Messen die Sterntaste auf der Kamerarückseite oben rechts. Die Belichtungswerte sind nun für die nächsten vier Sekunden gespeichert. Wenn Sie die Sterntaste dauerhaft gedrückt halten, bleiben die Werte auch dauerhaft gespeichert.

Im linken Bild wurde zunächst eine Belichtungsmessung auf das Fahrzeug durchgeführt und dann die Kamera geschwenkt, um das Auto im unteren Bildrand zu positionieren. Die dadurch verursachte neue Messung auf den Schnee führte zur Unterbelichtung. Mit Hilfe der gedrückten Sterntaste im rechten Bild wurde das Messergebnis gespeichert und das Foto korrekt belichtet.

18 mm | f11 | 1/400 sek | ISO 100

Messung im Live-View-Modus

Im Live-View-Modus funktioniert die Belichtungsmessung ein wenig anders. Die herkömmlichen speziellen Belichtungssensoren befinden sich im Sucherbereich, und dieser wird durch den hochgeklappten Spiegel nicht mehr mit Licht versorgt. Aus diesem Grund muss der Hauptsensor auch die Aufgabe der Belichtungsmessung übernehmen. Dies funktioniert nach dem Prinzip der Mehrfeldmessung, wobei die Gewichtung der Messung auf dem im Display eingeblendeten Rechteck liegt. Mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Kamerarückseite lässt sich das Rechteck verschieben. Wenn Sie das Rechteck von dunkle in helle Bereiche verschieben, können Sie bereits auf dem Monitor beobachten, wie sich das Bild verdunkelt oder aufhellt. Der Messwert wird gespeichert, sobald Sie die Zoomtaste oben rechts auf der Kamerarückseite betätigen. So können Sie die Schärfe ganz in Ruhe kontrollieren, ohne dabei den Messwert zu verlieren.

Im Live-View-Modus erfolgt die Belichtungsmessung als Mehrfeldmessung, wobei der Bereich innerhalb des weißen Rechtecks primär berücksichtigt wird.

Belichtung beurteilen

Mit ein wenig Erfahrung lässt sich auf dem Display schnell erkennen, ob eine Aufnahme korrekt belichtet ist oder nicht. Aber gerade außen in heller Umgebung oder bei einem zu dunkel beziehungsweise zu hell eingestellten Display lässt sich die Belichtung schlecht einschätzen. Dann ist das sogenannte Histogramm sehr hilfreich. Zwar werden die meisten Fotos durch die automatischen Belichtungsmessverfahren gelingen, aber eine kurze Kontrolle kann in keinem Fall schaden. Das Histogramm zeigt die Häufigkeitsverteilung der möglichen Helligkeitswerte in einem Foto an. Dazu wird das Bild intern in 256 verschiedene Graustufen umgewandelt, wobei der Wert 0 reines Schwarz und der Wert 255 reines Weiß darstellt. Auf einer horizontalen Skala von 0 bis 255 zeigen Pegel an, wie häufig der jeweilige Wert im Bild vorhanden ist. Je höher der

Drücken Sie im Wiedergabemodus mehrfach die DISP.-Taste ❷ links oben an der Kamerarückseite, bis das Histogramm im Display eingeblendet wird.

«
Ein dunkles Motiv in einer eher hellen Umgebung zu fotografieren stellt eine große Herausforderung für die Kamera dar. Mit der falschen Messmethode entsteht leicht Über- beziehungsweise Unterbelichtung. Das Histogramm zeigt aber eine recht ausgewogene Belichtungssituation.

125 mm | f5,6 | 1/500 sek | ISO 100

Überbelichtungsanzeige auf JPEG-Bilder ausgelegt

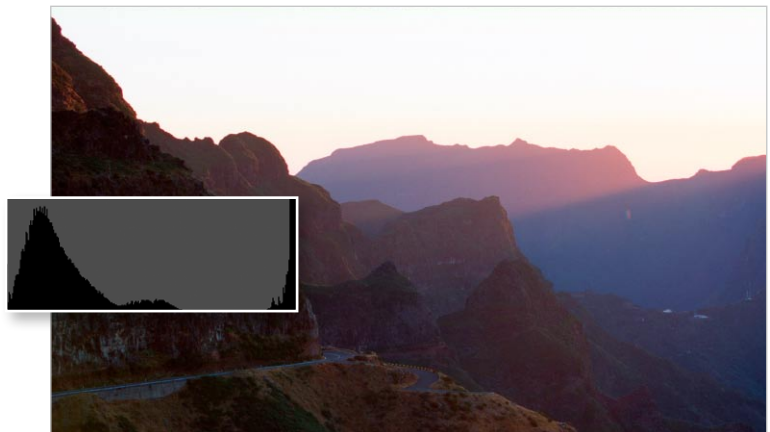
Histogramm und Überbelichtungswarnung sind bei der Canon EOS 500D auf JPEG-Fotos ausgelegt. Wenn also Bereiche hier als leichte Überbelichtung dargestellt werden, kann die im RAW-Format entstandene Aufnahme durchaus noch korrekt belichtet sein. Das liegt am höheren Dynamikumfang der 14-Bit-RAW-Aufnahmen im Vergleich zu den 8-Bit-JPEG-Fotos.

Ausschlag, desto häufiger kommt der Grauwert im Bild vor. Sie können das Histogramm durch mehrmaliges Drücken der Taste DISP. auf der Kamerarückseite einblenden. Dies funktioniert direkt nach der Aufnahme in der Rückschau, aber auch im Wiedergabemodus.

Überbelichtung | Bildbereiche sind überbelichtet, wenn die Lichtmenge den Dynamikumfang des Sensors überschreitet. Die entsprechenden Pixel sind hierbei ausgebrannt, und die eigentlichen Farbwerte sind auch später mit einem Bildbearbeitungsprogramm nicht mehr zu rekonstruieren. Im Histogramm ist dies durch einen hohen Ausschlag der Werte über dem rechten Bereich zu erkennen. In der Regel sollten Sie solche überbelichteten Bildbereiche vermeiden und die Aufnahme wiederholen. Wenn Sie allerdings Personen im Schnee oder gegen die Sonne fotografieren, sind solche Überbelichtungen nahezu unvermeidlich. Im Display der Canon EOS 500D werden überbelichtete Bereiche schwarz blinkend angezeigt. Treten diese nur vereinzelt auf, beispielsweise durch einfallende Sonnenstrahlen in einen Innenraum, ist dies in der Regel unproblematisch. Großflächige überbelichtete Bereiche wie beispielsweise der gesamte Himmel werten ein Foto jedoch deutlich ab.

»
Die Überbelichtung ist im Histogramm an den sich über dem rechten Bereich türmenden Tonwerten zu erkennen. Auch im Bild sind die überbelichteten weißen Flächen am Himmel deutlich zu erkennen. Manchmal lässt sich eine solche Überbelichtung nicht vermeiden, um wie hier die im Schatten liegenden Berghänge noch mit Zeichnung zu versehen.

18 mm | f5,6 | 1/100 sek | ISO 1600



Unterbelichtung | Die Unterbelichtung ist grundsätzlich nicht so problematisch wie die Überbelichtung, da zu dunkle Bereiche mit Hilfe der Bildbearbeitung nachträglich leichter aufgehellt werden können. Da dies aber oftmals von starkem Bildrauschen begleitet wird, sollte auch eine Unterbelichtung nach Möglichkeit vermieden werden. Im Histogramm zeigt sich diese durch eine Anhäufung niedriger Tonwerte im linken Bereich.

RGB-Histogramm | Neben dem herkömmlichen Graustufen-Histogramm können im RGB-Histogramm die Helligkeitswerte für die Farbkanäle Rot, Blau und Grün jeweils getrennt dargestellt werden. In den seltensten Fällen ist das Farbhistogramm allerdings aussagekräftiger als das herkömmliche Histogramm. Nur bei Motiven mit einem starken Farbanteil, beispielsweise einer roten Blüte, lässt sich eine Überstrahlung im roten Kanal ausmachen. Dieses Ausbrennen lässt sich im Standardhistogramm in der Regel nicht erkennen.

Das Analysieren von Histogrammen ist eine Kunst für sich, und hier gibt es sehr viele Sonderfälle, die in Abschnitt 4.2 ab Seite 171 näher besprochen werden.

Die Beurteilung der Belichtung bietet sich direkt nach der Aufnahme an. Am besten aktivieren Sie im ersten Einstellungsmenü im Bereich Rückschauzeit die Option Halten. Dadurch wird jedes Foto nach der Aufnahme im Display dauerhaft angezeigt.

In diesem Foto sorgte die Spotmessung auf die weiße helle Fläche insgesamt für eine Unterbelichtung. Das Histogramm ist deutlich nach links verschoben.

12 mm | f11 | 1/500 sek | ISO 125

Wahlweise kann das herkömmliche Histogramm oder das RGB-Histogramm eingeblendet werden.

Der Automatikmodus wird in den meisten Fällen für ein optimal belichtetes und scharfes Fotos sorgen, doch in vielen Situationen stößt die Kameraautomatik an ihre Grenzen. Kaum ein Fotograf lässt deswegen die Aufnahmeparameter dauerhaft von der Kamera festlegen. Die Automatik ist hilfreich, aber eben nicht perfekt. Optimale Kontrolle über das Ergebnis hat der Fotograf nur mit Hilfe der manuellen Einstellungen. Diese sind zwar sehr umfangreich, aber nur so lernen Sie die Möglichkeiten der Canon EOS 500D am besten kennen. In diesem Kapitel erfahren Sie alles über die optimale Farbwiedergabe, perfekte Belichtung und das Scharfstellen in kritischen Aufnahmesituationen.

Kapitel 4

Die EOS 500D manuell bedienen

Die Fähigkeiten Ihrer Kamera voll ausreizen

Inhalt

› Weißabgleich und Farbtemperatur 138

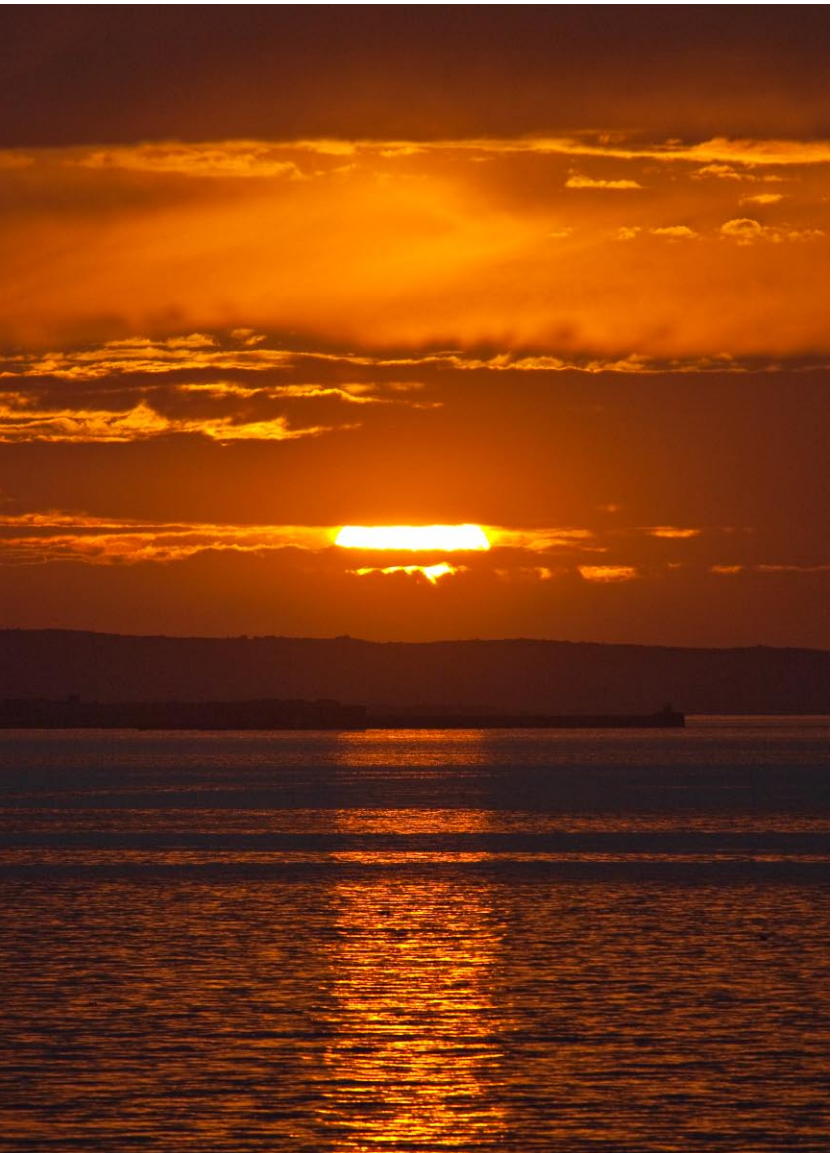
› Manuelle Belichtung 151

› Tonwertpriorität 174

› Manuelles Scharfstellen 176

4.1 Weißabgleich und Farbtemperatur

Die Wirkung eines Fotos hängt ganz entscheidend von den darin vorhandenen Farben ab. Ein Foto von einem Sonnenuntergang wirkt nur durch die warme, rötliche Färbung so romantisch. Umgekehrt kann die Bildwirkung durch nicht korrekt wiedergegebene Farben zerstört werden. Doch wie kann das passieren? Nun, die Kamera muss das Umgebungslicht analysieren und auf Basis dieser Analyse das Bild mit den von ihr vermuteten Farben belichten. Die Schwierigkeit liegt in der korrekten Einschätzung der realen Farbsituation. Aufnahmen in einem mit einer Glühlampe beleuchteten Raum wirken in der Regel sehr gelblich, was die Kamera auszugleichen versucht, denn wer möchte auf Fotos schon ein gelbes Gesicht haben? Fotos bei Sonnenuntergang hingegen wirken eher rötlich – diese Farbgebung sollte für den Erhalt der Gesamtstimmung aber beibehalten werden. Woher soll die Kamera jedoch wissen, dass der Gelbstich zu entfernen, der Rotstich aber durchaus beabsichtigt ist? Eben genau damit hat die Kamera oftmals ihre Schwierigkeiten, und hier gilt es, manuell einzugreifen. Nur Sie können schließlich wissen, welche Wirkung Ihr Foto später haben soll. Damit Ihnen der manuelle Eingriff gelingt, gilt es zunächst einmal, den Zusammenhang von Wahrnehmung, Licht und Farbe zu verstehen.



Objektiv betrachtet hat das Bild einen gelblich roten Farbstich, doch der Sonnenuntergangsszenerie gibt diese Tönung eine romantische Stimmung. Neutrale, kühlere Farben würden diese Wirkung zerstören.

Farbwahrnehmung des menschlichen Auges

Das menschliche Auge ist eine Art Sensor, und das Gehirn setzt die vom Auge gelieferten Informationen in Bilder um. Dabei werden Daten von 250 Millionen Zellen ausgewertet und in Farben umgesetzt, während Kontrast oder Schärfe rund 80 Mal pro Sekunde reguliert werden. Ein rotes Objekt erscheint uns nur deswegen als Rot, weil die Oberfläche das Licht in einer bestimmten Wellenlänge reflektiert. Diese Wellenlänge interpretiert das Gehirn dann als Farbe Rot. Eine der wichtigsten Fähigkeiten der menschlichen Farbwahrnehmung liegt in der Farbbeständigkeit. Diese ermöglicht, dass sich die Farbe eines Objekts unabhängig von der Lichtquelle in der Wahrnehmung nicht verändert. Wenn Sie beispielsweise einen grünen Apfel im rötlichen Kerzenlicht betrachten, erscheint Ihnen dieser grün. Derselbe Apfel im Kaufhaus bei hellgelbem Neonlicht erscheint immer noch grün, ebenso in der nahezu weißlichen Mittagssonne. Obwohl drei unterschiedliche Lichtquellen in Rot, Gelb und Weiß auf den Apfel ähnlich wie farbige Scheinwerfer einwirken, bleibt die Farbwahrnehmung unverändert.

Wahrscheinlich sind Sie von dieser Erkenntnis wenig beeindruckt, aber letztlich ist es eine wahre Meisterleistung des Gehirns, Korrekturen der Farbwahrnehmung bei veränderten Lichtquellen vorzunehmen. Einer Digitalkamera gelingt dies nämlich nicht ohne Weiteres, und genau darum müssen Sie als Fotograf diese mit Hilfe der Einstellung des sogenannten Weißabgleichs unterstützen.

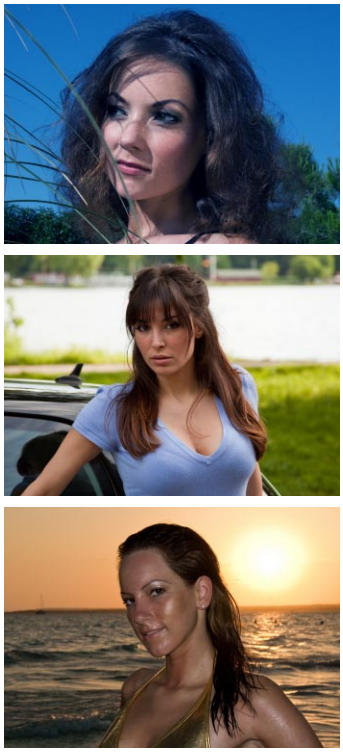
»

Die Farbwahrnehmung im menschlichen Auge erfolgt über die sogenannten Zapfen. Diese sind blau-, grün- und rotempfindlich, wobei die rotempfindlichen Zapfen auch die Farbe Gelb wahrnehmen. Alle drei Zapfen bewirken im Zusammenspiel ein gleichmäßiges Farbempfinden. Für die Nachtsicht sorgen die Stäbchen (grau), die keine Farbanteile, sondern die Helligkeit des einfallenden Lichts messen können.

»

Eine Digitalkamera würde das Sonnenuntergangsfoto unter Umständen ganz sachlich einschätzen und den für solche Aufnahmen eigentlich typischen Rotstich – so wie auf diesem Bild – entfernen. Rein technisch gesehen ist die Farbtemperatur von 3 200 K für diese Tageszeit vollkommen korrekt. Dennoch kommen uns die Farben unnatürlich vor.

24 mm | f10 | 1/200 sek | ISO 800

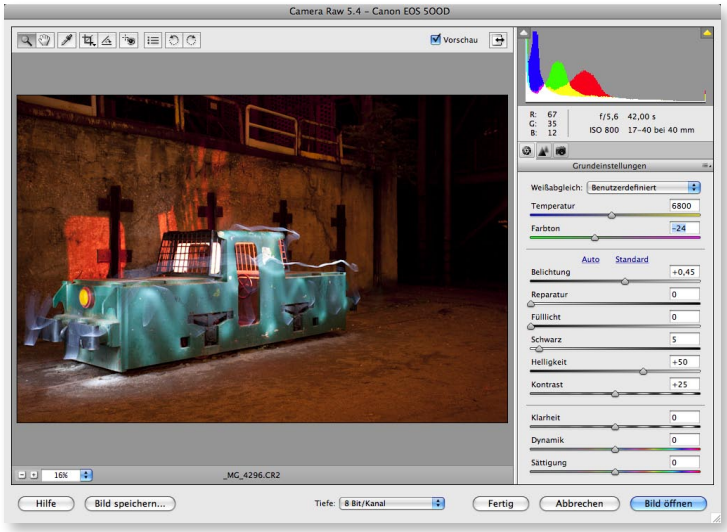


Die Farbtemperatur bestimmt maßgeblich die Wirkung eines Fotos. Grundsätzlich kann hier zwischen kühl (oben), neutral (Mitte) und warm (unten) unterschieden werden.

Farbtemperatur

Das uns täglich umgebende Licht lässt sich auf die drei Grundfarben Rot, Blau und Grün reduzieren, doch kann das Mischverhältnis je nach Tageszeit sehr unterschiedlich sein. Licht am Mittag verfügt beispielsweise über mehr Blauanteile als Licht bei untergehender Sonne. Die überwiegende Farbe bestimmt dann den Gesamteindruck. Der Anteil einer Farbe im Licht wird als Farbtemperatur bezeichnet. Nun stellt sich unweigerlich die Frage, was eine Farbe mit Temperatur zu tun hat. Hierbei geht es jedoch darum, unterschiedlichen Lichtquellen einen numerischen Wert zuweisen zu können, und hier haben sich die Wissenschaftler der Physik bedient.

Stellen Sie sich ein schwarzes Objekt vor, beispielsweise ein Stück Holzkohle. Im Urzustand ist die Kohle als Lichtquelle unbrauchbar, da keinerlei Licht abgestrahlt wird. Wenn Sie die Kohle nun aber erhitzen, dann fängt diese an, rötlich zu glühen: ein physikalischer Vorgang, der bei jedem Grillabend zu beobachten ist. Eine deutlich stärkere Erhitzung würde dazu führen, dass die Holzkohle gelblich glüht. Bei einer Erhitzung von rund 5000 Grad Celsius würde die Kohle nahezu weiß leuchten, während bei 10000 Grad Celsius ein eher bläuliches Leuchten zu beobachten wäre. Mit veränderter Temperatur ändert sich also die Farbe des abgegebenen Lichts, und genau darum gibt man diesem Vorgang den Begriff *Farbtemperatur*.



Sorgen um den Weißabgleich müssen Sie sich nur machen, wenn Sie im JPEG-Format fotografieren. Bei Aufnahmen im RAW-Format lässt sich die Farbtemperatur auch nachträglich ohne jeglichen Qualitätsverlust anpassen.

Die Einheit, in der die Farbtemperatur gemessen wird, lautet *Kelvin*, da einst ein gewisser Herr Kelvin die Farbtemperaturskala entwickelt hat. Mit Hilfe der Farbtemperatur lassen sich nun alle auf dieser Welt existierenden Lichtquellen exakt beschreiben. Eine 60-Watt-Glühbirne hat beispielsweise eine Farbtemperatur von 2800 Kelvin (K), während Sonnenlicht am Nachmittag mit Werten zwischen 4500 und 5000 K strahlt. Eine Übersicht über die möglichen Lichtquellen mit den jeweiligen Kelvin-Werten finden Sie in der nachfolgenden Tabelle. Es handelt sich allerdings nur um Richtwerte, da die Farbtemperatur gerade bei Tageslicht durch viele Faktoren wie Wetter- und Himmelsbedingungen beeinflusst wird.

Lichtquelle	Farbtemperatur (Kelvin)
Klarer blauer Himmel	10000 bis 20000
Sonnenlicht bei Dunst/Nebel	9000
Schatten bei blauem Himmel	8000
Dicht bewölkter Himmel	7000
Leicht bewölkter Himmel	6200
Interner Kamerablitz	6000
Externe Blitzgeräte	5500
Sonnenlicht zur Mittagszeit	5200
Sonnenlicht am Nachmittag/Abend	4500
Xenon-Lampe	4400
Sonnenlicht am Morgen/Abend	3500
Halogenscheinwerfer	3200
Sonnenuntergang	3000
Glühbirne (150 Watt)	2900
Glühbirne (40 Watt)	2600
Kerzenlicht	2000

Berechnung der Farbtemperatur

0 Grad Celsius sind 273,15 Kelvin, so dass 1000 Kelvin 726,85 Grad Celsius (1000 – 273,15) entsprechen. Das Ermitteln der Farbtemperatur beruht jedoch auf theoretischen Berechnungen an einem fiktiven schwarzen Körper. Und auch wenn die Farbtemperatur einer Glühbirne bei 2600 K liegt, bedeutet dies nicht, dass die Lampe 2300 Grad Celsius heiß ist. Die Farbtemperatur bezieht sich lediglich auf die Strahlung der Glühlampe, die der des fiktiven Schwarzkörpers bei 2600 K entspricht.

Eine zu niedrige Farbtemperatur führt in der Regel zu einem Blaustich, während zu hohe Werte eher einen Rotstich verursachen. Je nach Einstellung erzeugt der Fotograf völlig unterschiedliche Bildstimmungen.

18 mm | f3,5 | 1/60 sek | ISO 4000

Neben dem automatischen Weißabgleich (AWB) stehen für unterschiedliche Lichtsituationen vordefinierte Farbtemperaturen zur Verfügung.

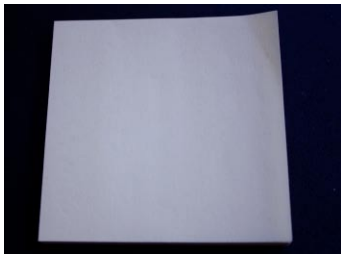
Weiß ist nicht gleich Weiß

Zwar kennen Sie nun die Farbtemperatur der typischen Lichtquellen, doch bleibt die Frage, welche Bedeutung diese Werte in der Fotografie haben. Wie bereits erläutert, ist unser Gehirn in der Lage, unabhängig von der Lichtquelle einen Gegenstand farbgetreu wahrzunehmen. Ein weißes Blatt Papier erscheint für uns sowohl im Schatten als auch im Sonnenlicht – eventuell mit feinen Nuancen – weiß. Bei Fotos mit der Canon EOS 500D sieht das schon ganz anders aus. Wenn Sie mit gleichen Einstellungen bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen fotografieren, dann erscheint das Blatt Papier auf der ersten Aufnahme beispielsweise bläulich, auf der nachfolgenden Aufnahme eventuell gelblich. Um das zu verhindern, kann die Kamera mit Farbtemperaturen gespeist werden. Ist die EOS 500D beispielsweise auf eine Farbtemperatur von 2600 K eingestellt, wird das weiße Blatt Papier bei einer Glühbirnenbeleuchtung von 40 Watt auch auf dem Foto weiß erscheinen. Stellen Sie hingegen einen Kelvin-Wert von 5200 ein, erhält das Blatt Papier einen deutlich sichtbaren Gelbstich.

Automatischer Weißabgleich

Es ist nicht immer einfach, als Fotograf die exakte Farbtemperatur richtig einzuschätzen, und grundsätzlich können Sie diese Aufgabe auch der EOS 500D überlassen. Diese verfügt über einen automatischen Weißabgleich, der in allen Motivprogrammen genutzt wird. Die Kamera versucht zunächst eine weiße Fläche im Bild auszumachen und nutzt diese als eine Art Referenz für alle anderen Farben. Wenn die weiße Farbe aufgrund einer Glühbirnenbeleuchtung eher gelblich reflektiert, geht die Kamera einfach davon aus, dass als Lichtquelle Kunstlicht zum Einsatz kommt. Der automatische Weißabgleich stellt dann als Farbtemperatur den Wert 2600 K ein.

In der Regel funktioniert das System sehr gut, doch gibt es immer wieder Situationen, in denen sich der automatische Weißabgleich irritieren lässt. Wenn Sie beispielsweise ein gelbes Blatt Papier vor einem schwarzen Hintergrund



«
Damit der automatische Weißabgleich korrekt funktioniert, sollte eine weiße Fläche im Bild vorhanden sein. Ist dies wie im linken Foto nicht der Fall, werden Farben falsch interpretiert. Der Notizblock ist gelb, was im rechten Foto zu sehen ist. Hier funktioniert der Weißabgleich aufgrund der weißen Fläche oben links im Bild.

fotografieren, wird der automatische Weißabgleich das Gelb als Weiß interpretieren. Das mag bei Papier nicht weiter schlimm sein, doch stellen Sie sich diese Farbverfälschung bei Modeaufnahmen vor: Der ein oder andere Designer könnte verstimmt sein, wenn seine gelbe Sommerkollektion auf den Fotos weiß erscheint. Auch bei einem Sonnenuntergang würde der automatische Weißabgleich versuchen, die roten Farben zu neutralisieren, um Farbstiche zu vermeiden. Eigentlich ein redlicher Gedanke, doch in diesem Fall eher unerwünscht. In solchen Fällen können Sie nicht auf den sonst praktischen automatischen Weißabgleich bauen und müssen die Einstellungen daher manuell vornehmen.

Weißabgleich einstellen

Mit dem manuellen Weißabgleich sind Sie insbesondere bei einer Aufnahmeserie immer auf der sicheren Seite. Wenn Sie beispielsweise ein Gebäude aus der Entfernung fotografieren, mag der automatische Weißabgleich vielleicht in der Lage sein, die Farben richtig zu beurteilen. Nutzen Sie für weitere Aufnahmen dann jedoch ein Zoomobjektiv, um Details aufzunehmen, ist die Situation schon schwieriger. Wenn keine weiße Fläche zur Beurteilung der Farbtemperatur vorhanden ist, führt dies in der Regel zur Fehleinschätzung. So passiert es, dass mehrere Fotos eines Motivs unterschiedliche Farben zeigen. Diese lassen sich zwar durch nachträgliche Bildbearbeitung korrigieren, doch bedeutet dies eine Menge Arbeit. Um dies zu vermeiden, sollten Sie den Weißabgleich manuell vornehmen, denn nur so ist die Farbsituation für jedes Foto

»
Sie können die Einstellungen für den Weißabgleich auch direkt über die Pfeiltaste oben mit der Kennzeichnung WB erreichen.

absolut gleich. Selbst wenn Sie mit Ihrer Einschätzung leicht danebenliegen und ein leichter Farbstich entsteht, können Sie diesen jederzeit nachträglich ohne großen Aufwand für alle Fotos automatisiert entfernen.

SCHRITT FÜR SCHRITT: Weißabgleich ändern

Wenn Sie sich nicht auf den automatischen Weißabgleich verlassen möchten, können Sie die Farbtemperatur auch manuell festlegen.

Und so stellen Sie den Weißabgleich Ihrer Canon EOS 500D manuell ein:

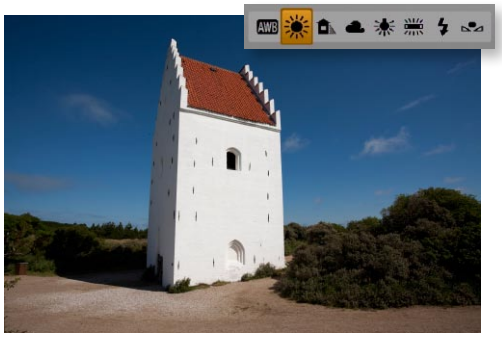
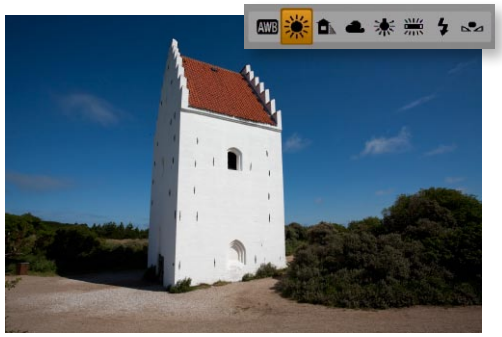
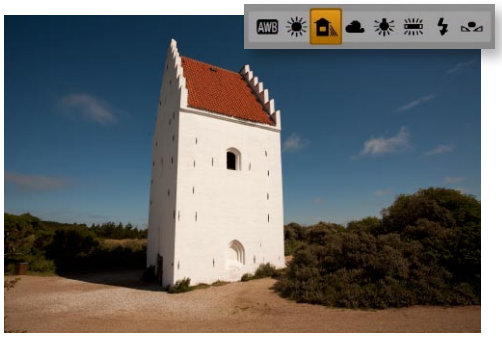
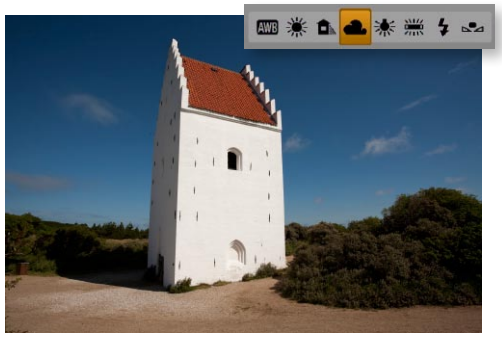
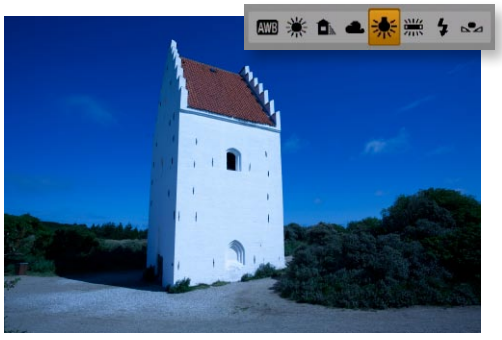
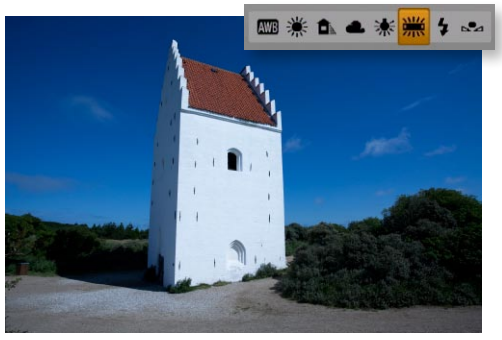
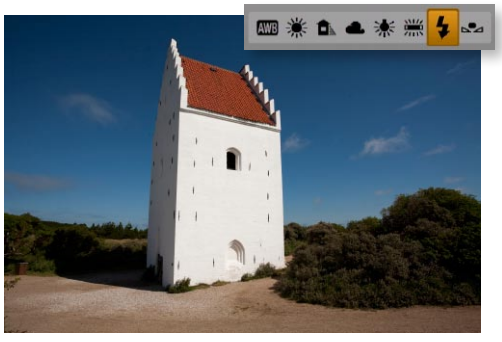
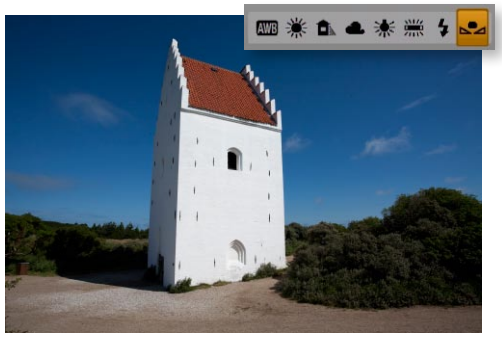
Schritt 1 | Drücken Sie vor der Aufnahme die Taste SET auf der Kamerarückseite, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Bereich WEISSABGLEICH ❶ anzusteuern. Standardmäßig ist dort der Eintrag AWB (*Automatic White Balance*) voreingestellt.

Schritt 2 | Durch erneutes Drücken der SET-Taste gelangen Sie in das Einstellungsmenü. Hier können Sie nun mit Hilfe des Hauptwahlrads die vordefinierten Lichtquellen auswählen. Während die Farbtemperatur bei TAGESLICHT, SCHATTEN, WOLKIG, KUNSTLICHT und LEUCHTSTOFF fest eingestellt ist, wird sie im Modus BLITZ individuell ermittelt.

Hinweis | Die EOS 500D ermöglicht leider keine freie Eingabe der Farbtemperatur, beispielsweise von 4500 K. Solche manuellen Einstellungen sind den größeren Modellen wie der EOS 50D oder der 5D Mark II vorbehalten.

Dieses Beispielfoto wurde mit den in der Canon EOS 500D vorhandenen Profilen zum Weißabgleich aufgenommen. Der automatische Weißabgleich hatte hier leichtes Spiel, da die weiße Kirchturmwand optimal zur Beurteilung der Farbtemperatur geeignet war. Die Einstellung TAGESLICHT erzeugt ein mit der realen Farbstimmung nahezu identisches Foto. Selbst mit den Profilen SCHATTEN und WOLKIG wurden noch realistische Aufnahmen erzielt, auch wenn ein Gelbton zu erkennen ist. Unter KUNSTLICHT und HALOGEN wirken die Bilder deutlich zu kühl, und die Lichtstimmung ist dahin. Die Einstellung BLITZ erzielt ebenfalls ein gutes Ergebnis, da das Blitzlicht zum einen Tageslichtcharakter hat und zum anderen aufgrund der Entfernung zum Motiv keinen Einfluss auf das Bild nimmt. Mit dem manuellen Weißabgleich wurde analog zur Automatik ein optimales Ergebnis erzielt.

Alle Aufnahmen: 12 mm | f11 | 1/500 sek | ISO 100

Mit Hilfe des manuellen Weißabgleichs lässt sich die Farbtemperatur perfekt auf die jeweilige Lichtsituation abstimmen.

Da der Autofokus auf einer weißen Fläche in der Regel keinen Schärfepunkt findet, sollten Sie vor der Aufnahme das Objektiv auf den manuellen Fokus MF umstellen.

Manueller Weißabgleich

Die sechs Profile des Weißabgleichs erlauben keine präzise Anpassung an die realen Lichtbedingungen. Nicht immer hat das Tageslicht beispielsweise eine Farbtemperatur von 5 200 K, und bei einer Abweichung um ein paar Hundert Kelvin ergeben sich bereits leichte Farbstiche. Um dies zu vermeiden, können Sie den Weißabgleich manuell durchführen. Alles, was Sie dazu benötigen, ist ein weißes Blatt Papier oder die Rückseite einer sogenannten Graukarte. Nähere Informationen zur Graukarte erhalten Sie in Abschnitt 4.2 auf Seite 165. Fotografieren Sie zunächst das weiße Blatt beziehungsweise die weiße Seite der Graukarte mit der Canon EOS 500D formatfüllend. Wichtig ist, dass diese Aufnahme in der späteren Fotoumgebung durchgeführt wird.

Wenn Sie also später das Motiv im Sonnenlicht fotografieren möchten, muss die Aufnahme des weißen Blattes auch dort erfolgen. Schließlich soll der Weißabgleich ja genau auf das vorhandene Umgebungslicht angepasst werden. Sofern Sie in der

SCHRITT FÜR SCHRITT: Manueller Weißabgleich

Schritt 1 | Drücken Sie auf der Kamerarückseite oben links die Taste MENU, und aktivieren Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das zweite rote Aufnahmemenü.

Schritt 2 | Rufen Sie über die Taste SET den Eintrag CUSTOM WB auf. Wenn die zuvor erstellte Aufnahme nicht schon direkt im Display angezeigt wird, können Sie diese über das Hauptwahlrad oder die Pfeiltasten aufrufen.

Schritt 3 | Drücken Sie nun die Taste SET, um den Weißabgleich auf Basis der Referenzaufnahme durchzuführen. Die entsprechende Hinweismeldung können Sie anschließend mit OK bestätigen. Die Farbtemperatur ist nun perfekt auf die jeweilige Lichtsituation abgestimmt.

Über das Aufnahmemenü 2 können Sie mit Hilfe eines zuvor erstellten Referenzfotos den manuellen Weißabgleich vornehmen.

Aufnahmesituation kein weißes Blatt zur Verfügung haben, können Sie auch eine weiße Hauswand oder beispielsweise die Tür eines weißen Autos fotografieren. Da der Autofokus bei diesem Motiv oft keinen Schärfepunkt findet, sollten Sie am Objektiv den manuellen Modus MF einstellen. Die aufgenommene weiße Fläche dient der EOS 500D nun als Referenzweiß und ermöglicht das präzise Ermitteln der Farbtemperatur.

Bei sich ändernden Lichtverhältnissen müssen Sie das weiße Blatt Papier erneut fotografieren und die Farbtemperatur wieder über das Menü neu bestimmen lassen. Zur Sicherheit sollten Sie den manuellen Weißabgleich nach der Aufnahme wieder auf die Einstellung AWB umstellen. Ansonsten kann es schnell einmal passieren, dass Sie in einer neuen Aufnahmesituation mit den alten Einstellungen des manuellen Weißabgleichs fotografieren. Je nach Abweichung zur dann vorherrschenden Farbtemperatur sind die Aufnahmen mehr oder minder verloren.

Weißabgleich zum Experimentieren nutzen

Über den Weißabgleich können Sie durch eine bewusst falsche Farbsetzung unterschiedliche Stimmungen erzeugen. Die Einstellung Sonnenlicht in künstlich belichteten Räumen sorgt für eine leicht gelblich rote, warme Stimmung. Auch können Sie beispielsweise ein grünes Blatt Papier für den manuellen Weißabgleich nutzen, um die Farbsituation zu verfälschen. Unter Umständen können so sehr interessante Farbeffekte entstehen. Da sich solche Farbstiche allerdings kaum rückgängig machen lassen, sollten Sie diese Effekte nicht unbedingt für Ihre Hochzeits- oder Urlaubsfotos einsetzen.

«

Der automatische Weißabgleich erzeugte im oberen Foto einen leichten Rotstich. Nachdem der Weißabgleich manuell durchgeführt wurde, ist der Farbstich verschwunden (unten).

125 mm | f4,5 | 1/400 sek | ISO 400

«

Eine typische Mischlichtsituation: Der Himmel ist noch von Tageslicht geprägt, während die Lichter des Weihnachtsmarkts bereits Kunstlicht ausstrahlen. Bei einer Einstellung auf Tageslicht *im Bild oben entsteht ein deutlicher Farbstich, dafür wirken die Farben des Himmels realistisch. Im unteren Bild steht die Farbtemperatur auf* Kunstlicht*, so dass die Beleuchtung an den Buden realitätsnäher wirkt. Das geht allerdings auf Kosten des Himmels, der für diese Tageszeit ungewöhnlich blau erscheint.*

Beide Aufnahmen: 12 mm | f10 | 1/2 sek | ISO 400

Richtig mit Mischlicht umgehen

Besonders schwierig ist die Einschätzung der Farbtemperatur in sogenannten Mischlichtsituationen – beispielsweise ein mit Glühlampen ausgeleuchteter Innenraum, in den das Sonnenlicht durch Fenster einstrahlt. Das Kunstlicht hat eine Farbtemperatur von 3 200 K, während das Sonnenlicht mit 5 000 K scheint. Eine Pauschallösung für solche Lichtsituationen gibt es leider nicht. Vielmehr müssen Sie abschätzen, welches Licht für Ihr Motiv von größerer Bedeutung ist. Bei Porträtaufnahmen sollten Sie eine Mischung von Kunstlicht und Tageslicht unbedingt vermeiden. Eine Person in der Nähe eines Fensters würde beispielsweise auf der einen Seite vom Tageslicht und auf der anderen Seite vom Kunstlicht angestrahlt werden. Der Weißabgleich der Canon EOS 500D kann sich aber nur auf eine Farbtemperatur einstellen, so dass bei dem Porträt auf einer der beiden Seiten ein Farbstich zu sehen wäre. In diesem Fall sollte das Motiv einen größeren Abstand zum Fenster einhalten. Ganz vermeiden lassen sich Farbstiche in Mischlichtsituationen nicht. Wenn Sie einen mit Kunstlicht beleuchteten Innenraum mit Außenfenster fotografieren, wird die Welt außerhalb des Fensters einen deutlichen Blaustich haben. Solche Effekte sind aber auch in Fernsehreportagen zu beobachten – daran merken Sie, dass auch Profis mit solchen Problemen zu kämpfen haben.

Mischlicht mit RAW-Konverter kontrollieren

Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, können Sie den optimalen Weißabgleich später am heimischen Computer einstellen. Bei zu starken Farbstichen innerhalb eines Bildes lassen sich die betroffenen Bereiche getrennt voneinander bearbeiten. Gerade das RAW-Format bietet hier viel Spielraum für Bearbeitungen. Wie das funktioniert, erfahren Sie in Kapitel 9 ab Seite 330.

Farbharmonie

Bei allem technischen Hintergrund darf man nie außer Acht lassen, dass jeder Mensch sein eigenes Wahrnehmungsvermögen besitzt. Der eine mag eher warme, romantische Fotos, während der andere Fotos mit einer kühlen und sachlichen Wirkung bevorzugt. Deswegen ist nicht jedes Foto, das rein technisch gesehen mit einer falschen Farbtemperatur aufgenommen wurde, direkt unbrauchbar oder schlecht. Letztlich können Sie selbst entscheiden, welche Farbstimmung auf Ihrem Foto vorherrschen soll. Es ist alles erlaubt, und die Grenzen des guten Geschmacks sind ja bekanntlich flexibel. Dennoch existieren gewisse Grundregeln, die öfter zu guten Ergebnissen führen. Ein Ziel kann es beispielsweise sein, die sogenannte Farbharmonie eines Fotos zu erhöhen. Hier gibt es verschiedene Ansätze, und einer besteht darin, den Farbkontrast zu vermindern. Das gelingt durch Verwendung von sehr ähnlichen Farben, die sich lediglich in Nuancen unterscheiden. Das Farbschema wird hier durch eine bestimmte Farbe dominiert, während verwandte Farben im Hintergrund Akzente setzen und das Gesamtbild bereichern. Mit den Farben Gelb, Orange und Rot lässt sich eine warme Bildstimmung, mit den Farben Blau, Violett und Türkis eher eine kalte Bildstimmung erzeugen.

»

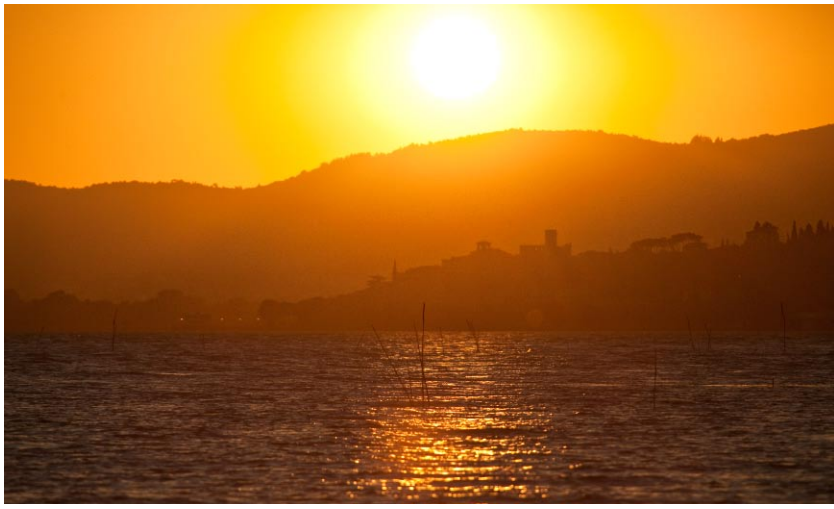
Auch Farben aus dem eher kühlen Farbspektrum sorgen für eine gute Harmonie. Als Betrachter kann man die Kälte in diesem Bild förmlich spüren.

62 mm | f2,8 | 1/2500 sek | ISO 250

«

Diese bei Sonnenuntergang am italienischen Trasimeno-See entstandene Aufnahme zeigt ausschließlich Farben aus dem wärmeren Spektrum. Der niedrige Farbkontrast sorgt für eine optimale Farbharmonie, und die warmen Farben erzeugen eine beruhigende Atmosphäre.

250 mm | f7,1 | 1/8000 sek | ISO 800



Farbwirkung

Während es bei der Schwarzweißfotografie insbesondere auf Form, Struktur und Tonalität des Motivs ankommt, erzielt die Farbfotografie ihre Wirkung zum großen Teil gerade über die im Bild sichtbaren Farben. Jede Farbe löst beim Betrachter bestimmte Assoziationen aus, und Sie sollten um die Wirkung der einzelnen Farben wissen.

Zwar nehmen die Blüten nur einen geringen Teil des Bildes ein, aber durch ihre rote Farbe entsteht eine starke Dominanz im gesamten Foto.

11 mm | f22 | 1/200 | ISO 100

Rot | Die Farbe Rot ist eine Primärfarbe des Lichts und wirkt aufgrund ihrer Signalwirkung am stärksten auf die menschliche Psyche. Rot wird innerhalb eines Bildes sofort wahrgenommen, selbst wenn es nur einen kleinen Bildbereich ausfüllt. Umso größer ist die Wirkung dieser Farbe, da sie ein Bild immer dominiert und die Blicke des Betrachters auf sich zieht. Rot ist die mächtigste Farbe in unserem kompositorischen Repertoire.

Speziell vor einem dunklen Hintergrund kommt die Farbe Gelb besonders gut zur Geltung.

32 mm | f1,4 | 1/200 | ISO 640

Gelb | Neben Rot gehört die Farbe Gelb zu den psychologisch wichtigsten Farben. Da Gelb im Grunde die Sonne repräsentiert, verursacht der Farbton beim Betrachter Wohlgefühl und Zufriedenheit. Der Maler Vincent van Gogh beispielsweise war ein großer Freund der Farbe Gelb, und viele seiner Bilder zeigen primär diesen Farbton. Gelb wirkt besonders gut, wenn es in ursprünglicher, satter Form im Bild erscheint. Kein anderer Farbton verliert durch Aufhellen oder Abdunkeln so schnell seine visuelle Kraft wie das Gelb.

Blau | Die Farbe Blau zählt ebenfalls zu den Primärfarben und symbolisiert den Himmel beziehungsweise das Wasser. Sie steht für Ruhe, Frieden, Vertrauen sowie Weisheit. Blau wirkt einfach wohltuend auf Körper und Seele.

Orange | Die meisten Menschen verbinden mit der Farbe Orange die Begriffe Spaß, Frohsinn und Sonnenschein. Da

Orange eine Kombination aus Rot und Gelb ist, verfügt der Farbton über die typischen Eigenschaften beider Farben.

Grün | Die Farbe Grün zählt ebenfalls zu den Primärfarben und signalisiert Sicherheit, Natürlichkeit und Gefahrlosigkeit. Nicht umsonst wird die Farbe Grün in Ampeln als Signal für freie Fahrt gewählt. Von Grün dominierte Aufnahmen wirken in der Regel entspannend und harmonisch. Kombinieren Sie die Farbe Grün immer mit einem anderen Farbton, da Grün allein schnell langweilig wirkt.

Orange ist eine Mischung aus Rot und Gelb, und die warme Farbe wird mit dem Sonnenschein assoziiert.

62 mm | f8 | 1/100 sek | ISO 200

4.2 Manuelle Belichtung

In der Regel übernimmt die Kameraautomatik die Belichtungsmessung und stellt alle erforderlichen Kameraparameter für Sie ein. Dagegen ist im Grunde nichts einzuwenden, doch nehmen Sie sich durch die Automatik oftmals den kreativen Spielraum, den eine Aufnahme erlaubt. Auch versagt die Belichtungsautomatik in vielen Situationen, woraufhin manuelle Einstellungen erforderlich werden. Im Übrigen ist es immer hilfreich, zu verstehen, wie die Belichtung bei Fotos funktioniert und wie eine Kamera intern arbeitet. All das erfahren Sie in den folgenden Abschnitten.

Grün steht für alles Natürliche und wirkt entspannend auf den Betrachter.

100 mm | f10 | 1/200 sek | ISO 100

So kommt Licht auf den Sensor

Zunächst einmal gilt es, zu verstehen, wie genau das vorhandene Licht kontrolliert auf den internen Sensor gelangt. Hier müssen Sie sich lediglich die zwei wichtigen Begriffe *Verschlusszeit* und *Blende* einprägen. Beide regeln die einfallende Lichtmenge und sind im Zusammenspiel maßgeblich für das Bildergebnis verantwortlich.

Verschlusszeit | Standardmäßig ist der Sensor im Kamerainneren verschlossen, so dass kein Licht auf den Sensor gelangt. Sobald der Spiegel hochgeklappt wird und der Verschluss sich

öffnet, fällt Licht durch das Objektiv auf den Sensor, und die Menge des einfallenden Lichts wird durch die Verschlusszeit bestimmt. Je länger der Verschluss geöffnet ist, desto mehr Licht gelangt auf den Sensor. Besser vorstellen kann man sich das Ganze anhand eines Beispiels mit Wasser: Wenn Sie einen Wasserhahn lange geöffnet haben, gelangt viel Wasser in ein Waschbecken, bei einer nur kurzen Öffnung des Wasserhahns gelangt dementsprechend weniger Wasser in das Becken. Mit Licht verhält es sich genauso, nur dass Sie die Lichtmenge im Gegensatz zur Wassermenge nicht so leicht wahrnehmen können. Der Kamerasensor der Canon EOS 500D hingegen kann die Lichtmenge sehr wohl einschätzen.

In der Regel wird die Verschlusszeit in Sekundenbruchteilen angegeben. Steht oben links im Sucher 1/200, dann wird der Verschluss bei einer Aufnahme lediglich eine Zweihundertstel Sekunde geöffnet. Das mag sehr kurz klingen, doch für den Sensor ist es in vielen Fällen ausreichend, um eine gut belichtete Aufnahme zu erzeugen. Nun stellt sich die Frage, warum man die Verschlusszeit bei einer Kamera überhaupt einstellen kann. Im Prinzip könnte ja immer eine Standardverschlusszeit von 1/200 Sekunde fest eingestellt sein. Die Annahme wäre richtig, wenn immer die gleiche Lichtsituation für die Aufnahme vorhanden wäre. Aber es gibt nun einmal Tage, an denen die Sonne scheint, während an anderen Tagen das Sonnenlicht von dichten Wolken verdeckt wird. Im ersten Fall wäre viel Licht vorhanden und die Aufnahme eventuell überbelichtet, im zweiten Fall gäbe es wenig Licht, was zu einer Unterbelichtung führen könnte.

Sie merken schon, dass sich in der Fotografie alles um das Licht dreht. Sie als Fotograf müssen also dafür sorgen, dass genau die Menge Licht auf den Sensor gelangt, die für eine optimal belichtete Aufnahme erforderlich ist – und genau das geschieht durch die Wahl der entsprechenden Verschlusszeit. Ohne Kameraautomatik basiert die Wahl der Verschlusszeit auf Erfahrung. Grundsätzlich gilt aber Folgendes: In einem schlecht beleuchteten Innenraum muss die Verschlusszeit verlängert werden, damit das wenige Licht länger auf den Sensor

Bei Aufnahmen mit starker Sonneneinstrahlung genügt eine kurze Verschlusszeit, um ausreichend Licht auf den Sensor fallen zu lassen.

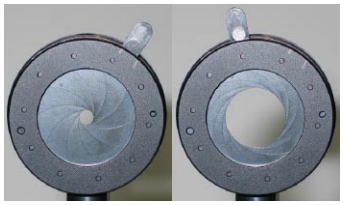
11 mm | f11 | 1/1000 sek | ISO 100

einwirken kann. Bei einer Aufnahme gegen die Sonne sollte die Verschlusszeit möglichst kurz sein, da ausreichend Licht vorhanden ist und dieses nur kurz auf den Sensor treffen muss. Als Mensch verhält man sich übrigens genauso, wenn man einmal in die Sonne schaut. Es genügt ein kurzes Blinzeln, um die Sonne zu erkennen, während man in einem dunklen Raum länger hinschauen muss, um Details zu erkennen.

Blende | Über die Verschlusszeit lässt sich die Menge des auf den Sensor einwirkenden Lichts durch die Dauer bestimmen. Eine zweite Variante, die Lichtmenge zu bestimmen, bietet die Blende beziehungsweise die Blendenöffnung. Stellen Sie sich die Blende wie eine Art Vorhang vor einem Fenster vor: Ist dieser weit geöffnet, fällt viel Licht durch das Fenster ein, während ein fast geschlossener Vorhang nur wenig Licht hindurchlässt. Ich bemühe wie bei der Verschlusszeit noch einmal das Wasserbeispiel, bei dem die Wassermenge durch langes oder kurzes Öffnen des Wasserhahns beeinflusst werden kann. Wenn ich in der gleichen Zeit mehr Wasser einfüllen möchte, muss ich einen breiteren Wasserhahn benutzen. Soll nur ganz wenig Wasser fließen, benutze ich einen Hahn mit einer engen Öffnung. Die Größe der Öffnung bestimmt also neben der Dauer der Öffnung die Wassermenge. Genauso verhält es sich in der Fotografie mit der Blende: Soll viel Licht auf den Sensor treffen, wird die Blende geöffnet, soll hingegen sehr wenig Licht einfallen, wird die Blende nahezu geschlossen. Das menschliche Auge verfügt übrigens auch über eine solche »Blende«, die Iris. Draußen bei Sonnenlicht schließt sich die Iris, während sie in dunklen Innenräumen weit geöffnet wird. Wenn Sie von einer dunklen Umgebung in eine helle Umgebung treten, merken Sie, wie zunächst alles sehr grell erscheint und erst langsam durch Schließen der Linse die normale Lichtsituation eintritt. Genau das passiert auch beim Fotografieren. Ist die Blende in heller Umgebung zu weit geöffnet, dann fällt zu viel Licht auf den Sensor, und das Bild ist überbelichtet. Ist die Blende zu weit geschlossen, bekommt der Sensor nicht genug Licht ab, und es entstehen unterbelichtete Aufnahmen.

Damit das wenige Licht einer nächtlichen Aufnahme genutzt werden kann, muss der Verschluss länger geöffnet sein.

35 mm | f2 | 1/8 sek | ISO 800



Das Bild zeigt den mechanischen Aufbau einer Blende. Die Lamellen befinden sich im Inneren des Objektivs, und sie werden über einen Motor gemeinsam nach innen oder außen gedreht. Durch die Größe der Öffnung lässt sich die auf den Sensor einfallende Lichtmenge steuern (Bild: Michael Häckel).

Verschlusszeiten der Canon EOS 500D

Die Verschlusszeit wird im Kameradisplay oben links angezeigt. Durch Drehen des Hauptwahlrads lässt sich der gewünschte Wert einstellen.

Die kürzeste Verschlusszeit der EOS 500D beträgt 1/4000 sek, während sich die längstmögliche Verschlusszeit auf 30 sek beläuft. In letzterem Fall ist der Spiegel 30 Sekunden hochgeklappt und lässt das Licht sehr lange auf den Sensor einwirken. Die Verschlusszeit können Sie über das Hauptwahlrad einstellen. Drehen Sie das Rad nach rechts, um eine kürzere Verschlusszeit einzustellen. Das Drehen nach links bewirkt eine längere Verschlusszeit. Den jeweils eingestellten Wert können Sie oben links im Kameradisplay ❶ ablesen. Während bei einer Hundertstel Sekunde dort 1/200 steht, erscheint im Sucher lediglich die Zahl 200 ❷. Bei Verschlusszeiten länger als 1/4 Sekunde ändert sich die Anzeige. Eine halbe Sekunde wird mit 0''5 und 2 Sekunden mit 2'' dargestellt, sowohl im Display als auch im Sucher.

Auch im Kameradisplay wird die eingestellte Verschlusszeit links unten angezeigt. Die Angabe 200 steht hier für 1/200 sek.

Die Verschlusszeit lässt sich lediglich in den Kreativprogrammen Tv und M frei bestimmen. Die Einstellung des gewünschten Blendenwerts erfolgt dann über das Hauptwahlrad. Im Tv-Programm wird automatisch die Blende mit angepasst, so dass nach Möglichkeit ein optimal belichtetes Bild entsteht. Gelangt durch eine kurze Verschlusszeit zu wenig Licht auf den Sensor, wird die Blende weiter geöffnet, um so eine größere Lichtmenge durch das Objektiv zu lassen. Dies funktioniert natürlich nur bis zu einer gewissen Grenze. Wenn man bei Dämmerung mit einer Verschlusszeit von 1/4000 sek fotografieren möchte, kann die Blende gar nicht so weit geöffnet werden, dass eine gut belichtete Aufnahme erzeugt werden kann. Die Aufnahme wäre unweigerlich unterbelichtet. Immer wenn diese Gefahr droht, blinkt der eingestellte Blendenwert im Display oder im Sucher. In diesem Fall müssen Sie die Verschlusszeit verlängern, bis das Blinken des Blendenwerts aufhört. Lassen Sie sich nicht von der Belichtungsanzeige beirren, denn diese zeigt im Tv-Programm immer eine korrekte Belichtung an.

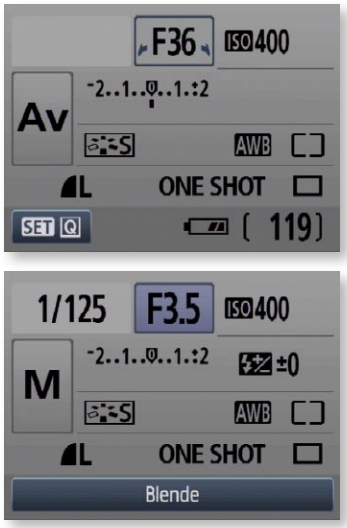
»
Nachts sorgen lediglich die Sterne für eine Minimalbeleuchtung. Wenn Sie die geringe Lichtmenge nutzen möchten, müssen Sie unbedingt eine lange Belichtungsdauer einstellen.

11 mm | f4 | 30 sek | ISO 3200

Mögliche Blendenwerte der EOS 500D

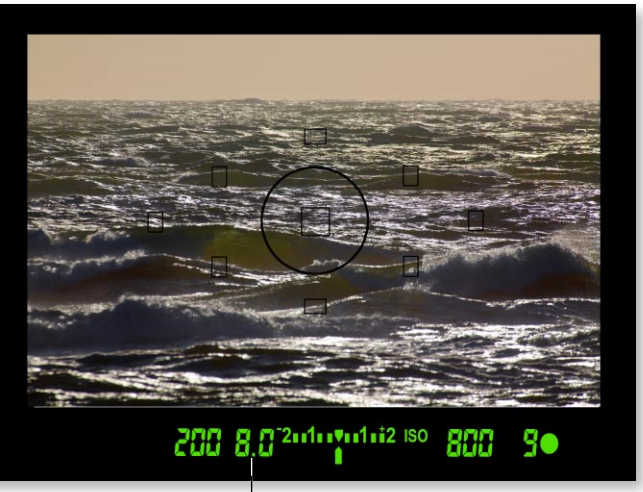
Die Blende hat eigentlich nichts mit der Kamera selbst zu tun, denn sie befindet sich im Objektiv. Die einstellbaren Blendenwerte sind also nicht von der Kamera, sondern vom Objektiv abhängig, und hier gibt es durchaus Unterschiede. Bei teuren, lichtstarken Objektiven kann die Blende weiter geöffnet werden als bei Standardobjektiven.

Blendenöffnung | Die Blendenöffnung ist zudem meist von der eingestellten Brennweite abhängig. Im Weitwinkelbereich kann die Blende in der Regel weiter geöffnet werden als im Telebereich. Auch hier bieten teure Objektive die Fähigkeit, kleinere Blenden durchgehend über alle Brennweiten einzustellen. Mehr dazu erfahren Sie in Kapitel 5 ab Seite 187. Das Standardobjektiv erlaubt im Weitwinkelbereich von 18–22 mm Blendenwerte von 3,5 bis 22. Im Zoombereich bei 55 mm sind Blendenwerte von 5,6 bis 36 möglich. Eine Sache gilt es, hierbei zu verstehen: Man könnte meinen, dass ein großer Blendenwert von 36 auch eine große Menge an Licht durchlassen würde. Dem ist aber eben nicht so! Es ist genau umgekehrt, so dass man bei den Blendeneinstellungen immer erst einmal ein wenig nachdenken muss. Bei einem Blendenwert von 36 ist die Blende sehr weit geschlossen, so dass nur wenig



«
Die Blende wird oben in der Mitte des Kameradisplays in der Einheit F angezeigt. Das Standardobjektiv EF-S 18–55 mm erlaubt je nach Brennweite Werte von F3.5 bis F36. Die Blende lässt sich in M und Av manuell einstellen.

Licht in die Kamera gelangen kann. Wenig Licht deshalb, weil die Blendenöffnung sehr klein ist. Man spricht also von einer kleinen Blende, obwohl der Wert dafür sehr groß ist. Diese Tatsache ist etwas gewöhnungsbedürftig. Genau umgekehrt ist es bei kleinen Blendenwerten: Bei 3,5 beispielsweise ist die Blende weit geöffnet, man spricht also von einer großen Blende. Also: weite Öffnung = große Blende = kleiner Blendenwert im Display. Um Missverständnisse zu vermeiden, werde ich im Buch immer von Blendenwert sprechen. Das ist eindeutig, da dieser am Display abzulesen ist.



Auch im Sucherdisplay wird der Blendenwert links neben der Belichtungsskala angezeigt ❶.

Blendenstufen | Im Kreativprogramm Av lässt sich der gewünschte Blendenwert über das Hauptwahlrad einstellen. Im Programm M ist das Hauptwahlrad für die Verschlusszeit verantwortlich. Zum Einstellen des Blendenwerts halten Sie die Av-Taste an der Kamerarückseite gedrückt. Nun lässt sich der Wert über das Hauptwahlrad verändern. Wundern Sie sich bitte nicht über die erst einmal befremdlich wirkenden Abstufungen. Blendenwerte verlaufen nicht gleichmäßig, also 4, 5, 6, 7, 8 usw., sondern 4, 4,5, 5, 5,6, 6,3, 7,1, 8 usw. Mit jeder Verringerung des Blendenwerts um eine Stufe verdoppelt sich die einfallende Lichtmenge. Umgekehrt wird die Lichtmenge bei Erhöhung der Blendenstufe um die Hälfte verringert. Die klassischen Stufen lauten wie folgt: 1 – 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32. Die EOS 500D zeigt die Blendenstufen in Drittelschritten an, um eine präzisere Belichtung zu ermöglichen. Wenn in der Fotografie jedoch von einer Blendenstufe die Rede ist, sind damit immer ganze Stufen gemeint, die sich von den angezeigten Stufen im Display unterscheiden. Wenn nun die einfallende Lichtmenge bei aktueller Blende 5,6 verdoppelt werden soll, muss die nächste ganze Blendenstufe, also 8, eingestellt werden. Die dazwischenliegenden Stufen 6,3 und 7,1 sind lediglich Drittelstufen.

Auswirkung der Verschlusszeit

Je länger die Verschlusszeit, desto mehr Licht gelangt auf den Kamerasensor. Bei einer Belichtungsdauer von 30 Sekunden könnten Sie einen nur mit einer Kerze beleuchteten Raum problemlos optimal belichten. Nun stellt sich die Frage, wie kann es dann überhaupt zur Unterbelichtung kommen? Im Grunde könnte der Fotograf doch immer eine Verschlusszeit von 30 Sekunden wählen und wäre damit alle Belichtungssorgen los. Ganz so einfach ist es leider nicht, denn im Gegensatz zu der eher unproblematischen kurzen Verschlusszeit führt die lange Belichtungsdauer bei sich bewegenden Motiven zur sogenannten Bewegungsunschärfe. Diese hat nichts mit Unschärfe zu tun, die beispielsweise durch eine Fehleinschätzung des Autofokus zustande kommt. Vielmehr ist diese Unschärfe »hausgemacht« und typisch bei langen Verschlusszeiten.

Verwackeln bei zu langer Verschlusszeit

Bei einer langen Verschlusszeit besteht die Gefahr, dass Ihre Aufnahme verwackelt ist. Diese Verwacklungsunschärfe hat nichts mit Bewegungsunschärfe oder Unschärfe durch falsche Fokussierung zu tun. Bei einer Aufnahme aus der Hand mit einer Verschlusszeit von zehn Sekunden wird es Ihnen nicht gelingen, die Kamera während dieser Zeit absolut ruhig zu halten. Aber das kleinste Wackeln führt bereits dazu, dass sich der Bildausschnitt ändert. Die neue Position wird ebenfalls vom Sensor mit aufgezeichnet, und so sind auf dem Foto später zwei oder auch mehr sich überlagernde Bildmotive zu sehen. Diese Überlagerung nimmt der Betrachter dann als Verwacklungsunschärfe wahr. Vermeiden lässt sich dies durch die Wahl einer kürzeren Verschlusszeit. Mehr Informationen dazu erhalten Sie in Abschnitt 4.4 ab Seite 180.

Ursache der Bewegungsunschärfe | Der Grund für diesen Effekt ist leicht nachvollziehbar, wenn man sich kurz vor Augen führt, wie ein Foto entsteht. Letztlich wird bei der Aufnahme immer ein kurzer Moment des jeweiligen Motivs festgehalten. Das ist der große Unterschied zum Film, der flüssige Bewegungen aufzeichnet. Was passiert nun, wenn Sie bei einer Verschlusszeit von beispielsweise 30 Sekunden ein fahrendes Auto fotografieren? Nun, der Verschluss öffnet sich, das Abbild des Autos und der Umgebung fällt auf den Sensor. Wenn sich der Verschluss nun sofort wieder schließen würde, wäre alles gut. Bei einer Belichtung von 30 Sekunden Länge bleibt er jedoch geöffnet, und das Auto fährt weiter, so dass es beispielsweise nach zwei Sekunden an einer anderen Position

»
Bewegungsunschärfe muss kein lästiges Übel sein: Pferd und Reiterin sind scharf abgebildet, während an den sich schneller bewegenden Beinen Unschärfe durch die Bewegung entsteht. Aber genau diese Unschärfe sorgt für eine gewisse Dynamik im Bild und vermittelt Geschwindigkeit.

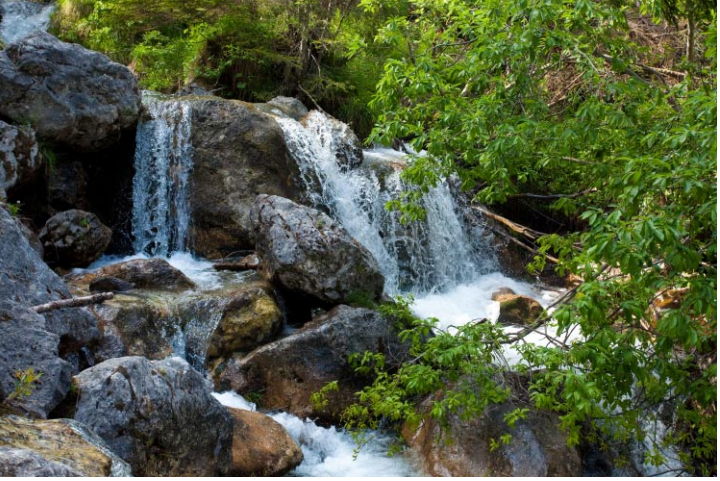
78 mm | f4,5 | 1/200 sek | ISO 800

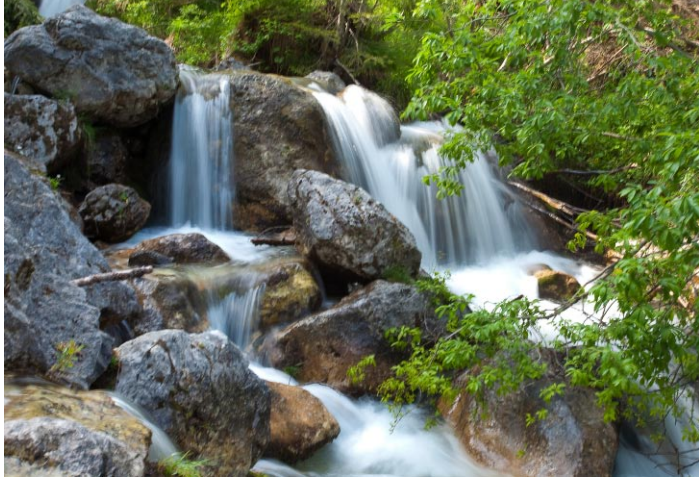
erscheint. Dieses Abbild fällt ebenfalls auf den Sensor. Nach fünf Sekunden befindet sich das Fahrzeug wieder an einer anderen Stelle. So werden alle Positionen, die das Auto innerhalb dieser 30 Sekunden einnimmt, auf dem Sensor festgehalten. Das fertige Bild zeigt dann all diese Positionen auf dem Foto, und Sie werden das völlig unscharfe Objekt nicht mehr als Auto identifizieren können. Für bewegte Motive ist also in der Regel eine lange Verschlusszeit eher ungeeignet.

Gestalten mit Bewegungsunschärfe | Allerdings ist die Bewegungsunschärfe auch ein Stilmittel, um bewegte Motive in einem Foto lebendiger erscheinen zu lassen. Ein fahrendes Auto, das bei einer Verschlusszeit von 1/1000 sek einfach nur starr im Foto erscheint, wirkt wenig natürlich. Eine Verschlusszeit von 1/50 sek würde beispielsweise für eine leichte Bewegungsunschärfe sorgen, da sich ein Auto in so kurzer Zeit kaum bewegt. Trotz leichter Unschärfe gäbe diese Verschlusszeit dem Foto eine gewisse Dynamik. Welche Verschlusszeit bei welchem Motiv geeignet ist, hängt immer von der Geschwindigkeit des Objekts ab. Eine Schnecke bewegt sich auch in zehn Sekunden nicht sonderlich weit, während ein Flugzeug deutlich flotter unterwegs ist. Hier hilft letztlich nur ein wenig Erfahrung, um die richtige Verschlusszeit zu finden.

»
Sich sehr schnell bewegende Motive können nur durch eine kurze Verschlusszeit scharf abgebildet werden. Die Dynamik bei dieser Aufnahme entsteht durch das aufgepeitschte Wasser.

188 mm | f7,1 | 1/1600 sek | ISO 200





Die beiden Fotos zeigen deutlich die unterschiedliche Wirkung der Verschlusszeit. Während das Foto den Wasserfall im linken Bild durch die kurze Verschlusszeit sozusagen einfriert, zeigt das rechte, mit langer Verschlusszeit aufgenommene Bild die fließende Bewegung des Wassers.

Links: 25 mm | f9 | 1/800 sek | ISO 1600

Rechts: 25 mm | f22 | 0,3 sek | ISO 100

Auswirkung der Blendeneinstellung

Auch über die Blende lässt sich mehr steuern als die Menge des Lichteinfalls. Die Blende bestimmt die sogenannte Schärfentiefe. Viele Fotografen nutzen auch den Begriff Tiefenschärfe, womit sie allerdings dasselbe meinen. Ein kleiner Blendenwert (Blende weit offen) führt dazu, dass lediglich der fokussierte Bildbereich scharf und der Rest unscharf erscheint (geringe Schärfentiefe). Hohe Blendenwerte (Blende weit geschlossen) sorgen dafür, dass der gesamte Bildbereich vom Vordergrund bis zum Hintergrund scharf zu sehen ist (hohe Schärfentiefe). Für eine hohe Schärfentiefe ist allerdings auch eine große Lichtmenge erforderlich, da die Blende sehr weit verschlossen ist und so weniger Licht auf den Sensor fallen kann. Grundsätzlich sind eher kleine Blendenwerte sinnvoll, damit das Hauptmotiv im Vordergrund scharf erscheint. Ansonsten würde der Betrachter durch den Hintergrund zu sehr abgelenkt. Möchten Sie das Hauptmotiv aber gerade in Kombination mit dem Hintergrund scharf zeigen, beispielsweise bei einer Person vor einer Sehenswürdigkeit, dann wählen Sie – genügend Licht vorausgesetzt – eine hohe Blendenzahl.

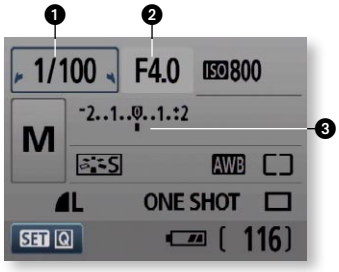
Lichtstarke Objektive erlauben sehr geringe Blendenwerte, mit deren Hilfe Sie eine geringe Schärfentiefe erzeugen können. Der Schärfebereich im Bild ist nur auf den Glasrand beschränkt, während alle anderen Bildelemente in der Unschärfe verschwinden.

24 mm | f1,4 | 1/30 sek | ISO 1600

»
Das Foto bildet sowohl das GPS-Gerät im Vordergrund als auch die Umgebung scharf ab. Erreicht wird dies durch eine geringe Brennweite (11 mm) und einen hohen Blendenwert (f18).

11 mm | f18 | 1/320 sek | ISO 200

Die Schärfentiefe lässt sich neben der Blende auch durch die Brennweite beeinflussen. Bei einer Aufnahme mit einer Brennweite von 55 mm (Zoom) und einer Blende von 5,6 ist der scharf abgebildete Bereich deutlich kleiner als bei gleichem Blendenwert und einer Brennweite von 18 mm (Weitwinkel). Noch kleinere Schärfebereiche lassen sich mit starken Teleobjektiven von 300 mm und mehr erreichen.



«
Im Kreativprogramm M können Sie über das Kameradisplay sowohl den Wert für die Verschlusszeit ❶ als auch den Wert für die Blende ❷ einstellen. Im Gegensatz zu allen anderen Programmen sorgt hier die Kameraautomatik nicht für die korrekte Belichtung. Vielmehr müssen Sie die Belichtungsskala ❸ selbst im Auge behalten. Ist der schwarze Balken rechts von der Null, ist ein überbelichtetes Bild zu befürchten. Befindet er sich links von der Null, droht eine Unterbelichtung.

Zusammenspiel von Blende und Verschlusszeit

Sowohl die Blende als auch die Verschlusszeit bestimmen die einfallende Lichtmenge und sind somit verantwortlich für ein korrekt belichtetes Foto. Wichtig ist das Zusammenspiel beider Einstellungen, die Sie mit der Canon EOS 500D lediglich im Kreativprogramm M komplett selbst vornehmen können. Sobald Sie den Auslöser halb durchdrücken, wird neben dem Fokussieren auch die Belichtung vorausberechnet. Die Werte auf der Skala im Sucher gehen von –2 bis +2. In allen anderen Programmen wird durch Einstellung der Blende oder Verschlusszeit für eine korrekte Belichtung gesorgt. Nicht so im Modus M, denn hier sind Sie ganz allein für eine korrekte Belichtung verantwortlich. Wenn Sie beispielsweise sowohl ein Motiv als auch den Bildhintergrund scharf abbilden möchten, ist ein hoher Blendenwert erforderlich.

»
Das Bild im Sucher ist oft trügerisch. Für unsere Augen erscheint es immer gut belichtet, da wir uns an die Lichtsituation perfekt anpassen. Die Kamera kann dies auch, aber nur mit den korrekten Einstellungen. Die Belichtungsskala zeigt den Wert –1, und dies würde hier zu einer Unterbelichtung führen. In diesem Fall gilt es, die Verschlusszeit zu verlängern oder den Blendenwert zu verringern.

Im umgekehrten Fall verhält es sich genauso. Wenn Sie beispielsweise eine Aufnahme von einem bewegten Motiv ohne Bewegungsunschärfe machen möchten, ist eine kurze Verschlusszeit erforderlich. Auch hier wird die Aufnahme zur Unterbelichtung tendieren, so dass Sie für eine größere Menge einfallendes Licht sorgen müssen. Dies geschieht durch die Wahl eines kleineren Blendenwerts. Die Grenzen liegen hier in der Lichtstärke des Objektivs. Wenn Sie den kleinstmöglichen Blendenwert eingestellt haben und die Belichtungsskala immer noch eine Unterbelichtung anzeigt, wird bei einer genügend kurzen Verschlusszeit also keine perfekte Aufnahme gelingen. So ist das

SCHRITT FÜR SCHRITT: Manuelle Belichtung einstellen

Schritt 1 | Drücken Sie zum Einstellen die Taste SET, und navigieren Sie mit Hilfe der Pfeiltasten zum Eintrag des Blendenwerts. Nun können Sie die gewünschte Blende über das Hauptwahlrad einstellen.

Schritt 2 | Bei Wahl eines großen Blendenwerts bewegt sich der Wert auf der Belichtungsskala unter Umständen in den negativen Bereich, was eine Unterbelichtung verursacht. Den höheren Bedarf an Licht können Sie nun durch ein Verlängern der Verschlusszeit kompensieren.

Schritt 3 | Drücken Sie erneut den Auslöser halb durch, und drehen Sie das Hauptwahlrad nach links. Auf der Belichtungsskala können Sie nun beobachten, wie die Anzeige wieder nach rechts in Richtung Mitte wandert. Nur hier ist die Aufnahme laut Belichtungsmessung korrekt belichtet. Ein hoher Blendenwert kann also nur durch eine lange Verschlusszeit kompensiert werden.

Hinweis | Natürlich sind dem Ganzen Grenzen gesetzt. Beispielsweise beim Fotografieren aus der Hand: Hier sollte die Verschlusszeit bei 55 mm Brennweite nicht unter 1/60 sek fallen. Zur Not können Sie auch längere Zeiten einstellen, dann führt aber schon leichtes Verwackeln zu unscharfen Aufnahmen.

»
Im Kreativprogramm M lässt sich der Blendenwert auch über das Hauptwahlrad verändern, indem Sie gleichzeitig mit dem Drehen des Wahlrads die Taste Av ❶ an der Kamerarückseite gedrückt halten.

manchmal leider in der Fotografie. Alles ist abhängig vom Licht und wenn nicht ausreichend davon vorhanden ist, dann gelingt einfach kein Foto. Aber mit der Kombination aus kleinem Blendenwert und langer Verschlusszeit können Sie in der Regel selbst bei geringen Lichtverhältnissen noch gut belichtete Aufnahmen erstellen.

»
Der ISO-Wert lässt sich über den Knopf ISO ❷ an der Oberseite der Kamera festlegen.

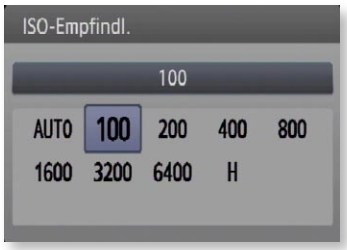
Mehr Einfluss auf die Lichtmenge – ISO-Wert bestimmen

Bildrauschen zeigt sich durch mehr oder minder auffällige Bildstörungen in Form von Körnung. In Abschnitt 2.1 auf Seite 42 wurde die Entstehung dieses Effekts bereits erläutert. Hier noch einmal kurz zusammengefasst, sorgt eine Erhöhung des ISO-Werts für eine höhere Lichtempfindlichkeit, aber auch für steigendes Bildrauschen. Das geringste und so gut wie nicht wahrnehmbare Bildrauschen entsteht bei einem ISO-Wert von 100, so dass sich dieser Wert auch in der Regel empfiehlt. Allerdings ist mit diesem Wert auch die geringste Lichtempfindlichkeit vorhanden. Sie benötigen also im Vergleich zu höheren ISO-Werten eine größere Lichtmenge für eine optimal belichtete Aufnahme. Wenn das Foto beispielsweise bei einer Einstellung von ISO 100, 1/60 sek und des kleinsten Blendenwerts 3,5 um den Wert –1 unterbelichtet wäre, würde eine Erhöhung auf ISO 200 für eine optimale Belichtung sorgen. Wenn also der Einfluss auf die Lichtmenge durch Blende und Verschlusszeit ausgeschöpft ist, kann eine Erhöhung des ISO-Werts für weiteren Spielraum sorgen.

»
Wenn nur wenig Licht zur Verfügung steht, reichen eine Verlängerung der Verschlusszeit und ein Reduzieren des Blendenwerts nicht aus, um genügend Licht auf den Sensor zu bringen. Hier hilft nur eine Erhöhung des ISO-Werts.

30 mm | f1,4 | 1/180 sek | ISO 3200

Automatischer ISO-Wert | Standardmäßig wird der ISO-Wert in allen Programmen automatisch eingestellt. Zumeist ist die Kameraautomatik darauf bedacht, den geringstmöglichen ISO-Wert von 100 zu nutzen, doch nicht immer gelingt dies. Wenn trotz einer Reduzierung des Blendenwerts auf ein Minimum und einer Verlängerung der Belichtungszeit auf 1/60 sek nicht ausreichend Licht vorhanden ist, wird der ISO-Wert auf maximal 1 600 erhöht. Erst wenn der geringstmögliche Blendenwert bei ISO 1 600 eingestellt ist und die Lichtmenge noch immer nicht ausreicht, wird die Verschlusszeit auf längere Zeiten als 1/60 sek verlängert. Das manuelle Kreativprogramm M verhält sich anders, denn hier wird standardmäßig ISO 400 für alle Aufnahmen gewählt. Da sich das Bildrauschen bei diesem Wert immer noch in Grenzen hält, ist diese Vorauswahl zwar akzeptabel, aber eben nicht optimal. Es gibt auch Aufnahmesituationen, bei denen dieser ISO-Wert zu einer Überbelichtung führt: beispielsweise bei Gegenlichtaufnahmen, die bei der kürzesten Verschlusszeit und einem kleinen Blendenwert immer noch überbelichtet sind. Hier müssen Sie unbedingt einen anderen ISO-Wert einstellen, und deswegen sollten Sie die ISO-Einstellungen lieber manuell vornehmen.



»

Bei ISO 100 ist das Bildrauschen mit bloßem Auge nicht auszumachen. Erst wenn die Eingriffsmöglichkeiten über Blende und Verschlusszeit ausgereizt sind, sollten Sie den ISO-Wert erhöhen.

«

Wenn die Einstellungsmöglichkeiten über Blende und Verschlusszeit ausgereizt sind, sorgt nur die Erhöhung des ISO-Werts für eine ausreichend belichtete Aufnahme. Bei diesem Bild wurde der kleinstmögliche Blendenwert der Canon EOS 500D gewählt. Bei einer Verschlusszeit von 1/8 sek sorgen bereits langsame Bewegungen für Bewegungs- oder Verwacklungsunschärfe.

18 mm | f3,5 | 1/8 sek | ISO 1600

ISO-Wert erhöhen und Verwackeln vermeiden
Eine dank höherem ISO-Wert mögliche kürzere Verschlusszeit kann auch bei grundsätzlich ausreichenden Lichtverhältnissen für bessere Aufnahmen sorgen. Zwar reicht 1/60 sek für verwacklungsfreie Aufnahmen grundsätzlich aus, doch auf der sicheren Seite sind Sie nur mit kürzeren Zeiten. Wenn Sie beispielsweise aus dem Auto heraus fotografieren, werden bei 1/60 sek viele unscharfe Aufnahmen durch die in der Regel holprige Fahrt entstehen. Hier gilt es, den ISO-Wert zu erhöhen und die Verschlusszeit zu reduzieren: besser eine mit Rauschen versehene Aufnahme als ein unscharfes Foto, das völlig unbrauchbar ist.

Manueller ISO-Wert | Drücken Sie die ISO-Taste oben auf der Kamera direkt neben dem Hauptwahlrad, und benutzen Sie anschließend die Pfeiltasten, um den Wert 100 anstelle von AUTO einzustellen. Aber auch ein höherer ISO-Wert kann von Vorteil sein und verschafft Ihnen mehr Spielraum bei den Einstellungen von Blende und Verschlusszeit. In den anderen Programmen würde die Kameraautomatik Verschlusszeiten von 1/60 sek bei ISO 100 einstellen, doch diese Einstellungen würden bei sich bewegenden Motiven zu der bereits angesprochenen Bewegungsunschärfe führen. Erhöhen Sie nun den Wert auf ISO 800, wäre eine Verschlusszeit von 1/500 sek möglich. Neben Blende und Verschlusszeit ist also der ISO-Wert die dritte Einflussmöglichkeit auf die Belichtung. Der Vorteil gegenüber der automatischen Wahl liegt in der Möglichkeit, auch höhere Werte als ISO 1600 einstellen zu können, nämlich standardmäßig maximal ISO 3200, mit ISO-Erweiterung bis zu ISO 12800. Der maximale ISO-Wert ermöglicht dann nahezu beliebige Kombinationen von Blendenwerten und Verschlusszeiten.

Belichtungssituation richtig einschätzen | Keine Kameraautomatik kann eine Beurteilung der Belichtung durch den Fotografen ersetzen. Die im Sucher angezeigte Belichtungsskala sollte lediglich als Hilfestellung und zum Ermitteln eines Richtwerts dienen. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für die üblichen Lichtsituationen auf:

Lichtsituation	Einstellung bei ISO 100
Mittagssonne	f14 | 1/160 sek
Schatten bei klarem Wetter	f7,1 | 1/160 sek
Bewölkung am Tag	f3,5 | 1/100 sek
Innenräume am Tag	f3,5 | 1/10–1/15 sek
Voll bedeckter Himmel	f3,5 | 1/4–1/6 sek
Dämmerung	f3,5 | 2,5 sek
Vollmond	f3,5 | 1 min

Belichtungsmessung mit der Graukarte

Es ist nicht immer leicht für die Canon EOS 500D, die richtige Belichtung zu finden. In den meisten Aufnahmesituationen mit gemischten hellen und dunklen Bereichen wie bei einer Landschaftsaufnahme gelingt dies allerdings sehr gut. Schwierig wird es in einseitigen Aufnahmesituationen, beispielsweise vor einer weißen Wand oder in der dunklen Nacht. Beide Aufnahmen würden als Ergebnis weder reines Schwarz noch reines Weiß, sondern eher ein Grau abbilden, da die Kamera bei einem so kontrastarmen Motiv nicht differenzieren kann. Das funktioniert bei uns Menschen übrigens auch nicht, denn auch wir nehmen einen Helligkeitsunterschied nur dann wahr, wenn wir einen entsprechenden Vergleichswert haben.

Grauwert | Die Belichtungssensoren der EOS 500D ermitteln die korrekte Belichtung durch die Bildung eines Mittelwerts. Wenn man die Helligkeit als Wert beschreibt, dann entspricht bei einer »normalen« Belichtungssituation der Mittelwert aller Helligkeitswerte dem Wert, der bei der Reflexion des Lichts an einer 18% grauen Oberfläche entsteht. Die Kamera geht also immer davon aus, dass in einem Bild eine gute Mischung aus verschiedenen Helligkeitswerten vorhanden ist und diese Mischung im Schnitt einem Grauwert von 18% entspricht. Beträgt der ermittelte Wert lediglich 15%, wertet die Kamera dies als zu dunkel, und die Aufnahme wird durch die Kameraautomatik überbelichtet. Durch Verringerung des Blendenwerts, Verkürzung der Verschlusszeit oder Erhöhung des ISO-Werts wird dem entgegengesteuert.

TIPP

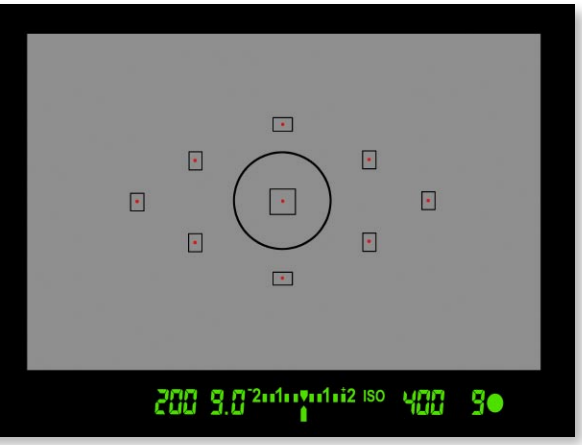
Wenn Sie die Lichtsituation nicht genau einschätzen können und nach der Aufnahme im Display überbelichtete Bereiche sichtbar sind, sollten Sie einen höheren Blendenwert beziehungsweise eine kürzere Verschlusszeit einstellen und erneut fotografieren. Leicht unterbelichtete Bildbereiche lassen sich später aufhellen, während sich in überbelichteten Bereichen nur noch selten Informationen befinden und ein nachträgliches Abdunkeln kaum möglich ist.

»

Durch den weißen Hintergrund sind sehr große helle Bereiche im Bild vorhanden, und die Kameraautomatik ist der Meinung, es liege eine Überbelichtung vor. Die Kamera dunkelt also das Bild ab, und der weiße Hintergrund erscheint im Ergebnis grau.

80 mm | f13 | 1/160 sek | ISO 100

Messung mit Graukarte | Im manuellen Modus müssen Sie selbst Einfluss auf die genannten Parameter nehmen, bis die Belichtungsskala den Wert 0 anzeigt. Das Problem liegt nun darin, dass eben nicht in allen Aufnahmesituationen der mittlere Grauwert von 18 % vorhanden ist. Ein Mensch im weißen Smoking vor einer weißen Wand wird für einen deutlich höheren Wert sorgen. Die Kameraautomatik blendet in diesem Fall ab, und so wirkt das Bild eher unterbelichtet. Optimal ist von daher der Einsatz einer sogenannten Graukarte. Diese entspricht genau dem 18 %-Grauton, auf den die Canon EOS 500D geeicht ist. Positionieren Sie die Graukarte ganz in der Nähe des Motivs, das fotografiert werden soll, und halten Sie die Kamera so, dass das gesamte Suchfeld ausgefüllt ist. Passen Sie Verschlusszeit, Blende und ISO-Wert so an, dass die Belichtungsskala eine optimale Belichtung anzeigt. Wenn Sie das Motiv nun mit genau diesen Einstellungen fotografieren, können Sie von einer optimal belichteten Aufnahme ausgehen. Graukarten gibt es in der Regel in jedem Fotofachgeschäft, und ihre Rückseite ist meist weiß beschichtet. So können Sie neben der manuellen Belichtung zusätzlich den manuellen Weißabgleich mit Hilfe der Karte durchführen.



« *Die Belichtung ist optimal, wenn der Messbalken auf der Belichtungsskala direkt unter der Null steht. Voraussetzung ist eine standardisierte Graukarte, die im Fotofachhandel erhältlich ist.*

» *Achten Sie darauf, dass sich die Graukarte bei den Belichtungseinstellungen nah am Motiv befindet.*

Belichtungskorrektur

Wenn in einem Bild sehr viele helle Bereiche vorhanden sind, beispielsweise in Schneelandschaften, dann wird die Canon EOS 500D die Aufnahme tendenziell unterbelichten, da das Mittel der Helligkeitswerte über dem 18%-Grauton liegt. Eine Aufnahme mit vielen dunklen Bereichen wird im Gegensatz dazu aufgehellt, wodurch oftmals die Bildstimmung verloren geht. Auch bei Aufnahmen mit dem internen Blitz sind die angeblitzten Personen oftmals leicht überbelichtet.

Belichtungsautomatik korrigieren | Eine gute Möglichkeit, in solchen Aufnahmesituationen einer voraussichtlichen Über- oder Unterbelichtung entgegenzuwirken, bietet die Belichtungskorrektur. Diese steht in den Kreativprogrammen A-Dep, Av, Tv und P zur Verfügung. Mit Hilfe der Funktion können Sie eine Aufnahme gezielt um bis zu zwei Blendenstufen über- beziehungsweise unterbelichten. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Aufnahmen über- oder unterbelichtet erscheinen: Es geht vielmehr darum, dass die Kameraautomatik bei Schneelandschaften beispielsweise eine Unterbelichtung um zwei Blendenstufen verursachen würde. Damit das Motiv aber dennoch korrekt belichtet wird, sollte die Belichtungskorrektur aktiviert sein und das Foto um zwei Blendenstufen aufhellen. Im Grunde müsste die Funktion »Belichtungsautomatik-Korrektur« lauten, da Sie manuell das Ergebnis der Kameraautomatik ändern.

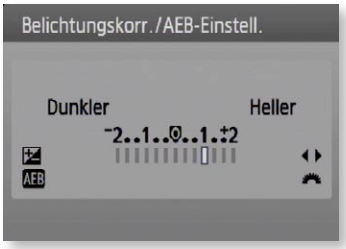
Bei Aufnahmen mit dem internen Blitz sollten Sie die Belichtungskorrektur ebenfalls verwenden und ungefähr eine Blendenstufe unterbelichten. So wirken die durch den Blitz aufgehellten Personen deutlich natürlicher.

Da Schneelandschaften sehr hell reflektieren, dunkelt die Kameraautomatik die Aufnahmen in der Regel ab. Wenn Sie hier über die Belichtungsautomatik ein bis zwei Blendenstufen korrigieren, wird das Bild optimal belichtet.

11 mm | f11 | 1/320 sek | ISO 800

»
Bei Motiven mit sehr dunklen Anteilen neigt die Kameraautomatik zum Aufhellen des Bildes. Damit geht aber oftmals die reale Bildstimmung verloren, so dass Sie wie in diesem Fall über die Belichtungskorrektur zwei Blenden unterbelichten sollten.

25 mm | f4 | 1/13 sek | ISO 800 | –2 Blenden



«
Wenn die Kameraautomatik für unterbelichtete Aufnahmen sorgt, können Sie mit Hilfe der Belichtungskorrektur für optimal belichtete Aufnahmen sorgen.

Korrektur einstellen | Drücken Sie die Taste SET, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Eintrag BELICHTUNGSKORR. auszuwählen. Drücken Sie hier erneut SET, und stellen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten links beziehungsweise rechts die gewünschte Belichtungskorrektur ein. Die Werte sind immer von der jeweiligen Aufnahmesituation abhängig, aber Sie können die Funktionsweise der Belichtungskorrektur leicht überprüfen. Visieren Sie im Modus P ein Motiv durch halbes Herunterdrücken des Auslösers an, und merken Sie sich Blende und Belichtungszeit. Ein Beispiel wäre Blende 11 und Verschlusszeit 1/200 sek. Wenn Sie nun die Belichtungskorrektur auf +1 einstellen und das gleiche Motiv von derselben Position aus anvisieren, dann wird die Verschlusszeit gleich bleiben, die Blende aber auf 8 eingestellt werden. Die Kameraautomatik ermittelte ursprünglich die Blende 11, durch die Korrektur soll das Foto nun um eine Blendenstufe aufgehellt werden, so dass die Kamera nun 8 einstellt.

Mit Belichtungsreihen auf der sicheren Seite

Die zuvor beschriebene Belichtungskorrektur ermöglicht eine Anpassung der von der Canon EOS 500D vorgeschlagenen Belichtung lediglich in eine Richtung. Sie können das Bild also

heller oder dunkler belichten. Was aber, wenn Sie in die falsche Richtung korrigieren? Wenn das Bild bereits durch die Kameraautomatik überbelichtet wäre und Sie noch einmal um zwei Blendenstufen erhöhten? Das Bild wäre dann hoffnungslos verloren. Es kann auch passieren, dass Sie um zwei Blendenstufen unterbelichten, die Einschätzungen der Kameraautomatik aber vollkommen korrekt waren. Nach dem Überspielen der Fotos auf den Rechner erfolgt dann das böse Erwachten, da die Fotos unterbelichtet sind. Wenn Sie das Risiko unter- oder überbelichteter Aufnahmen reduzieren möchten, sollten Sie auf Belichtungsreihen setzen. Hierbei werden jeweils drei verschiedene Bildvariationen pro Aufnahme erstellt. Zunächst wird ein Foto mit der von der Kamera vorgeschlagenen Belichtung erstellt. Anschließend wird ein unterbelichtetes Foto aufgenommen und schließlich eines, das vermeintlich überbelichtetet wird. Die Chancen, dass eine der drei Aufnahmen optimal belichtet ist, steigen durch die Belichtungsreihe enorm, und der Platzbedarf sollte bei den heutigen großen Speicherkarten auch keine große Rolle spielen.

«

Die Einstellungen für die Reihenaufnahme können Sie über die linke Pfeiltaste ❶ auf der Kamerarückseite vornehmen.

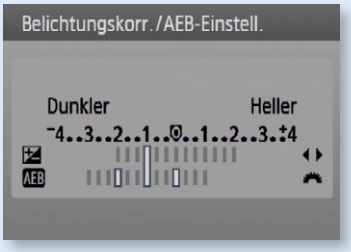
»

Oftmals lässt sich die Belichtung im kleinen Kameradisplay nicht gut beurteilen. Hier sollten Sie zur Belichtungsreihe greifen und später am Rechner entscheiden, welche der Aufnahmen am besten gelungen ist.

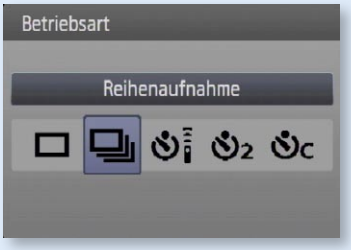
30 mm | links: f5,6; Mitte: f4; rechts: f2,8 | 1/100 sek | ISO 100

SCHRITT FÜR SCHRITT: Belichtungsreihe einstellen

Mit Hilfe von Belichtungsreihen werden neben der herkömmlichen Aufnahme um bis zu zwei Blendenstufen reduzierte beziehungsweise erhöhte Aufnahmen erstellt.



Zusätzlich können Sie noch eine Belichtungskorrektur vornehmen.



Für die Belichtungsreihe empfiehlt sich die Funktion Reihenaufnahme, da Sie den Auslöser für alle drei Aufnahmen lediglich einmal drücken müssen.

Um auch in schwierigen Lichtsituationen schnell und sicher gut belichtete Aufnahmen zu erhalten, können Sie die Funktion der Belichtungsreihen nutzen. So stellen Sie sicher, dass ein Bild dabei ist, das Ihren Wünschen entspricht. Auch die Ausgangsbilder für HDR-Aufnahmen lassen sich so leicht erstellen (siehe auch Seite 300).

Schritt 1 | Drücken Sie die Taste Set, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Eintrag Belichtungskorr. auszuwählen. Drücken Sie hier erneut Set, und stellen Sie mit Hilfe des Hauptwahlrads die Spannweite der Belichtungskorrektur ein. Stehen die Werte bei –1 und 1, wird eine Aufnahme mit einer Blendenstufe unter- und die andere mit einer Blendenstufe überbelichtet.

Schritt 2 | Mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Kamerarückseite können Sie zusätzlich noch die übliche Belichtungskorrektur durchführen. Sobald Sie den Auslöser drücken, wird die erste Aufnahme mit den mittleren Belichtungseinstellungen durchgeführt. Die nächste Auslösung erzeugt das um die jeweilige Stufe unterbelichtete Foto. Die dritte und letzte Aufnahme der Reihe erstellt das überbelichtete Bild.

Schritt 3 | Wenn Sie den Auslöser nicht dreimal drücken möchten, sollten Sie die Serienbildfunktion nutzen. Drücken Sie hierzu die Pfeiltaste auf der Rückseite der Kamera nach links, und aktivieren Sie mit der Taste Set den Eintrag Reihenaufnahme. Wenn Sie den Auslöser nun durchdrücken, werden alle drei Aufnahmen der Belichtungsreihe schnell hintereinander erstellt.

Hinweis | Solange die Belichtungsreihe aktiv ist, wird immer eine Serie von drei Aufnahmen erzeugt. Erst wenn Sie die Kamera ausschalten, werden die Einstellungen zur Belichtungsreihe automatisch gelöscht. Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, spielt die Belichtungsreihe keine große Rolle, da Sie hier die Belichtung der Fotos nachträglich ohne merklichen Qualitätsverlust korrigieren können.

Bildkontrolle mit dem Histogramm

Mit ein wenig Erfahrung können Sie mit einem Blick auf das Histogramm direkt erkennen, ob die Aufnahme korrekt belichtet ist. Das Vorschaubild gibt natürlich auch einen Hinweis, aber oftmals ist der Eindruck trügerisch. Zum einen verändert der Betrachtungswinkel das Foto, und zum anderen beeinträchtigt das Umgebungslicht Ihre Urteilsfähigkeit. Da der Kontrast bei Fotos eine wesentliche Rolle spielt, lassen sich Bilder in die drei Kategorien *kontrastarm*, *kontrastreich* und *durchschnittlich* einteilen. Im Folgenden sind typische Aufnahmen mit den dazugehörigen Histogrammen aufgeführt.

» *In diesem Bild sind die Tonwerte gleichmäßig verteilt, und das typisch zentrierte Histogramm deckt großflächig fast den gesamten Bereich ab. Die Aufnahme ist weder kontrastarm noch besonders kontrastreich und stellt somit ein durchschnittliches Bild dar.*

100 mm | f7,1 | 1/80 sek | ISO 400

Kontrastarme Aufnahmen | Kontrastarme Bilder sind am gestauchten Histogramm zu erkennen. Es fehlt sowohl rechts als auch links die Ausdehnung. Mit Bildbearbeitungsprogrammen lässt sich der Kontrast in der Regel nachträglich verstärken.

« *Dieses Bild ist ein Beispiel für fehlende Kontraste, was in diesem Fall aber nicht schlimm ist. Eine Erhöhung des Kontrasts würde die durch den Nebel verursachte Bildstimmung zerstören.*

50 mm | f2,2 | 1/150 sek | ISO 100

Eine Besonderheit unter den kontrastarmen Aufnahmen stellen die sogenannten High-Key- und Low-Key-Bilder dar. Der Tonwertbereich ist hier jeweils in eine Richtung verschoben. Bei einer Schneelandschaft oder einem mit schwachem, romantischem Licht beleuchteten Raum sind solche Tonwerte durchaus passend und oft so gewollt. High-Key- und Low-Key-Fotografie ist eine spezielle Kunstrichtung, auf die sich viele Fotografen spezialisiert haben.

»
Low-Key-Aufnahmen zeichnen sich durch die typisch nach links verschobene Tonwertkurve aus. Laut Histogramm wäre die Aufnahme unterbelichtet, doch der Bildstimmung würde eine digitale Aufhellung nicht guttun.

22 mm | f6,3 | 1/80 sek | ISO 1600

»
Das Gegenteil der Low-Key-Aufnahme stellt die High-Key-Aufnahme dar, bei der die Tonwertkurve nach rechts verschoben ist. Was normalerweise als Überbelichtung gedeutet werden müsste, ist hier bewusst gewollt.

55 mm | f5,6 | 1/25 sek | ISO 800

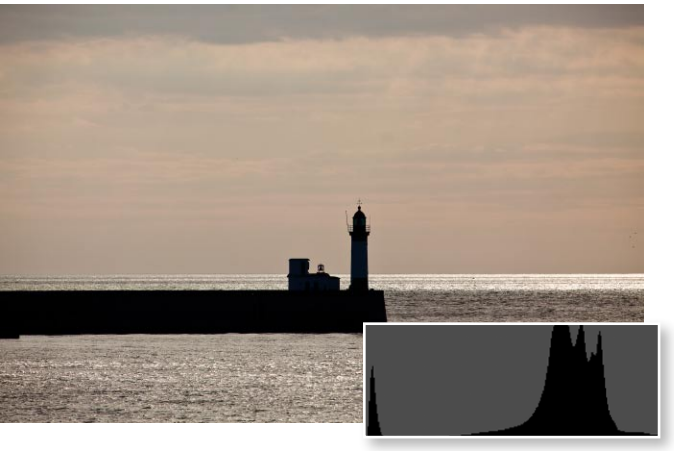
»
Ganz rechts in der Tonwertkurve ist eine leichte Überbelichtung zu erkennen. Dies liegt an der hellen Motivkante, die durch das einstrahlende Sonnenlicht verursacht wird. Dieses Ausfressen der Kantenlichter ist jedoch erlaubt und trägt entscheidend zur Wirkung der Aufnahme bei.

53 mm | f14 | 1/500 sek | ISO 800

Kontrastreiche Aufnahmen | Kontrastreiche Aufnahmen entstehen immer dann, wenn helle und dunkle Bereiche in einem Foto aufeinandertreffen. Ein Extremfall ist beispielsweise starke Sonneneinstrahlung bei gleichzeitig sichtbaren Schatten. In der Regel kann die Canon EOS 500D solche extremen Kontraste nicht ausgleichen, und so brechen entweder die hellen Bereiche weg, oder in den dunklen Bereichen fehlt es an Zeichnung. Nichtsdestotrotz leben diese Bilder vom Kontrast und vom Zusammenspiel von Hell und Dunkel.

»
Die Tonwertkurve ist gleichmäßig verteilt, und es gibt keine besondere Priorität. Sowohl Lichter als auch Schatten sind wichtig.

125 mm | f9 | 1/500 sek | ISO 200



»
Gegenlichtaufnahmen, in denen das Motiv nur als Silhouette zu erkennen ist, stellen einen Sonderfall dar. Das Histogramm zeigt am linken Rand eine Unterbelichtung, dort sind Details nicht mehr zu erkennen. Aber eben genau das ist bei dieser Art Aufnahme gewünscht.

250 mm | f7,1 | 1/2000 sek | ISO 200

4.3 Tonwertpriorität

Der große Nachteil digitaler Kameras ist der bereits angesprochene eingeschränkte Dynamikumfang. Das Auge kann bei starken Hell-Dunkel-Kontrasten sowohl Details in den hellen als auch in den dunklen Bereichen wahrnehmen. Einer Digitalkamera gelingt das nur bedingt, und so sind helle Bereiche oftmals überbelichtet, was auch »Clipping« oder »Ausfressen« genannt wird. In vielen Fällen geht auch die Zeichnung in den hellen Bereichen verloren, so dass beispielsweise der Himmel blass und unscheinbar erscheint. Der Dynamikumfang wird in Blendenstufen gemessen, und das menschliche Auge kann Hell-Dunkel-Bereiche in einem Umfang von 15 Blendenstufen ausgleichen. Die Canon EOS 500D verfügt über einen Umfang von neun bis zehn Blenden, was für eine digitale Kamera schon sehr gut ist. Mit Hilfe der Tonwertpriorität lässt sich der Dynamikumfang um eine weitere Blendenstufe erweitern, so dass in vielen Situationen Über- und Unterbelichtung von einzelnen Bereichen reduziert beziehungsweise verhindert werden kann.

Dieses Foto zeigt einen typischen Problemfall: Das Hauptmotiv ist gut belichtet, während der Hintergrund deutlich heller ist. Das linke Foto wurde ohne Tonwertpriorität aufgenommen, und der Himmel ist fast durchgängig ausgefressen. In der rechten Aufnahme mit Tonwertpriorität ist der Himmel nicht ganz so deutlich überbelichtet. Perfekte Ergebnisse lassen sich in solchen extremen Lichtverhältnissen auch mit der Tonwertpriorität nicht erzielen, aber verbessert wird die Aufnahme allemal.

Beide Bilder: 14 mm | f13 | 1/50 sek | ISO 200

Tonwertpriorität aktivieren

Standardmäßig ist die Tonwertpriorität ausgeschaltet, so dass diese zunächst aktiviert werden muss. Drücken Sie dazu die Taste MENU oben links an der Kamerarückseite, und wechseln Sie hier in das Einstellungsmenü 3 (gelb). Bestätigen Sie die Auswahl INDIVIDUALFUNKTIONEN (C.FN) mit der Taste SET, und benutzen Sie die Pfeiltaste rechts, um die Individualfunktion 6 aufzurufen. Klicken Sie erneut auf SET, und aktivieren Sie mit der Pfeiltaste unten den Eintrag MÖGLICH. Mit einem erneuten Druck auf SET können Sie nun die Tonwertpriorität aktivieren. Diese Menüfunktionen sind lediglich in den Kreativprogrammen erreichbar.

Die Tonwertpriorität muss im Einstellungsmenü 3 zunächst einmal aktiviert werden.

Funktionsweise der Tonwertpriorität

Bei aktivierter Tonwertpriorität können Sie als minimalen ISO-Wert nun nicht mehr ISO 100, sondern nur noch ISO 200 einstellen. ISO 100 benötigt die Tonwertpriorität sozusagen als Reserve zum Verhindern von Überbelichtung. Wenn Sie beispielsweise mit ISO 200 eine Landschaft mit sehr hellem Himmel fotografieren, kann es passieren, dass die hellen Bereiche ausfressen. Ohne Tonwertpriorität können Sie nun einfach den ISO-Wert auf ISO 100 reduzieren, und damit würde das Bild dunkler. So könnten Sie das Ausfressen in den hellen Bereichen verhindern, allerdings würde auch die Landschaft dunkler und somit unter Umständen unterbelichtet. Schön wäre es jedoch, wenn die Landschaft gleich belichtet würde und nur die hellen Bereiche weniger belichtet würden. Genau dafür sorgt die Tonwertpriorität. Alle Tonwerte, die dunkler als das 18%-Grau sind, werden mit ISO 200 belichtet, während hellere Bereiche wie der Himmel intern mit ISO 100 belichtet werden. Das führt zur normalen Belichtung der Landschaft bei gleichzeitig leichter Unterbelichtung des hellen Himmels. Das funktioniert analog dazu mit allen anderen ISO-Werten. Wenn Sie mit ISO 800 fotografieren, werden die hellen Bereiche automatisch mit dem nächstkleineren Wert ISO 400 belichtet. Erwarten Sie allerdings nicht zu viel von der Tonwertpriorität,

Sobald die Tonwertpriorität aktiviert ist, steht nur noch ISO 200 als geringstmöglicher Wert zur Verfügung.

da auch diese zu starke Hell-Dunkel-Kontraste nicht ausgleichen kann. Dies gelingt nur mit der HDR-Fotografie, die in Kapitel 8 ab Seite 300 näher beschrieben wird.

4.4 Manuelles Scharfstellen

Die Funktionsweise und damit auch die Schwächen des Autofokus in bestimmten Situationen wurden bereits in Abschnitt 3.2 ab Seite 124 erläutert. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie durch manuelles Fokussieren, aber auch durch Anwenden einiger Tricks perfekte Schärfe in Ihren Aufnahmen realisieren können.

Für die recht schnell vorbeifahrende Vespa ist die Verschlusszeit von 1/30 sek einfach zu lang, als dass ein scharfes Fotos möglich wäre. Die starke Bewegungsunschärfe führt hier zu einem unbrauchbaren Bild.

22 mm | f7,1 | 1/30 sek | ISO 400

Formen der Unschärfe

Neben der falschen Belichtung zählt Unschärfe zu den häufigsten Fotofehlern. Hier muss man allerdings zwischen gewollter Unschärfe (meist Bewegungsunschärfe), falsch gesetzter Schärfe und Verwacklungsunschärfe unterscheiden.

Bewegungsunschärfe | Diese Form der Unschärfe ist ein Stilmittel, um bewegte Motive im Bild dynamischer erscheinen zu lassen. In der Regel wird diese bewusst gesetzt und ist nicht zufällig vorhanden. Wenn sich das Motiv allerdings zu schnell bewegt und so auf dem späteren Foto gar nicht mehr zu erkennen ist, dann führt auch die Bewegungsunschärfe zu einer misslungenen Aufnahme.

Falsches Scharfstellen | Die häufigste Form der Unschärfe tritt durch fehlerhaftes Fokussieren auf. Zwar nimmt das Autofokussystem der Canon EOS 500D Ihnen die Arbeit des Scharfstellens ab, doch häufig kommt es hier zu Problemen. Vielfach erwischt der Autofokus nicht das gewünschte Motiv, beispielsweise fälschlicherweise einen Fußgänger, der gerade zufällig ins Bild läuft, während Sie doch das dahinter befindliche Denkmal anvisiert hatten. Wenn Sie das fehlerhafte Fokussieren noch

»
In der linken Aufnahme hat der Autofokus klassisch versagt, was zu deutlicher Unschärfe führt. Im Bild rechts ist die Schärfe hingegen perfekt.

bemerken, können Sie einfach eine weitere Aufnahme erstellen. Oftmals lässt sich die Unschärfe aber nicht direkt im kleinen Kameradisplay ausmachen. Hier wirken fast alle Aufnahmen aufgrund der geringen Auflösung scharf.

Verwacklungsunschärfe | In diesem Fall kommt die Unschärfe durch die Bewegung der Kamera während der Aufnahme zustande. Wenn ein Bild trotz korrekter Fokussierung dennoch unscharf erscheint, dann ist meist das Fotografieren aus der Hand dafür verantwortlich. Verwacklung entsteht, wenn sich die Kamera während der Verschlusszeit unterschiedlich zum Motiv bewegt.

Unschärfe kann gut sein
Nicht immer ist Unschärfe als Fehler zu betrachten. Wenn Sie eine Porträtaufnahme machen, dann sollte die Person scharf, der Hintergrund aber unscharf erscheinen. Niemand würde behaupten, dass das Bild unscharf ist, nur weil sich unscharfe Bereiche darauf befinden. Vielmehr ist das Spiel mit Schärfe und Unschärfe sehr reizvoll. Schlecht ist eine Aufnahme nur, wenn sowohl das Motiv als auch der Hintergrund unscharf ist.

Manuelles Scharfstellen

Zunächst einmal müssen Sie sich darüber im Klaren sein, dass Unschärfe in der Regel nichts mit der Verschlusszeit zu tun hat. Viele Foto-Anfänger sind der Meinung, mit einer Verschlusszeit von 1/1000 sek können gar keine unscharfen Aufnahmen entstehen. Richtig ist, dass Sie bei dieser Verschlusszeit selbst bei Schüttelfrost oder wildem Umherspringen kaum eine durch Verwackeln bedingte Unschärfe erzeugen können. Aber mit der durch falsches Fokussieren entstehenden Unschärfe haben diese Einstellungen nichts zu tun. Der Autofokus wird in den meisten Fällen seine Arbeit gut verrichten, doch auf der

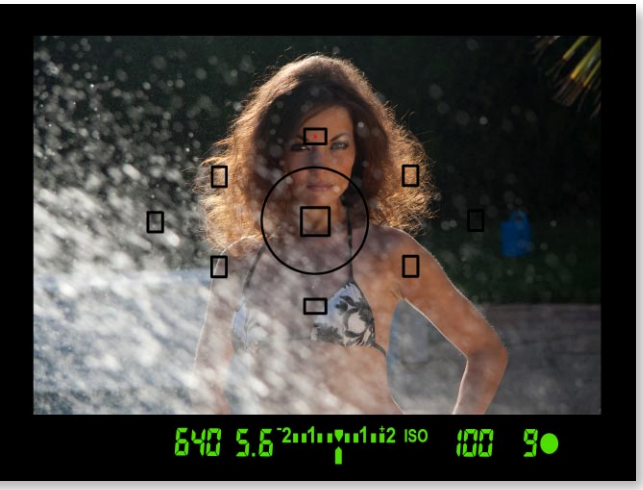
«
An jedem Objektiv befindet sich ein Schalter, mit dem Sie vom Autofokusmodus AF in den manuellen Modus MF wechseln können.

»
Der Schärfering ❶ am Standardobjektiv EF-S 18–55 mm befindet sich ganz vorn. Das muss aber nicht immer so sein, und bei anderen Objektiven kann der Ring durchaus auch in der Mitte platziert sein.

sicheren Seite sind Sie nur, wenn Sie manuell scharf stellen. Hier kann es nicht passieren, dass der Autofokus durch schlechte Lichtverhältnisse oder fehlende Kontraste keinen Schärfepunkt findet beziehungsweise die Scharfstellung sehr lange dauert. Das kann bisweilen sehr ärgerlich sein, denn ohne Schärfepunkt können Sie nicht auslösen. So passiert es schnell einmal, dass das gewünschte Motiv entschwindet, ehe Sie die Aufnahme im Kasten haben.

Auch ein versehentliches Fokussieren auf den falschen Bildbereich lässt sich durch manuelles Scharfstellen verhindern. Zudem lässt sich der Autofokus durch Regen, Schnee oder Nebel leicht verwirren, so dass eine Scharfstellung in dieser Witterung auf das gewünschte Objekt schlecht möglich ist. Immer dann sollten Sie auf das manuelle Fokussieren zurückgreifen. Bewegen Sie dazu den Schalter AF am Objektiv auf die Stellung M. Wenn Sie im Autofokusmodus den Auslöser halb herunterdrücken, bewegt sich vorn der Schärfering ❶ am Objektiv, und sobald ein Schärfepunkt gefunden ist, hören Sie einen Signalton. Dies ist im manuellen Modus nun vorbei, und Sie müssen hier selbst Hand an den Schärfering legen. Dieser ist ganz vorn am Objektiv und lässt sich im manuellen Modus durch Drehen heraus- beziehungsweise hineinschieben. Wenn Ihr Motiv sehr nah liegt, drehen Sie die Einheit nach rechts heraus. Zum Scharfstellen weiter entfernter Motive drehen Sie die Einheit nach links. Im Sucherfenster können Sie die Schärfeentwicklung dabei beobachten. Sobald Sie den Auslöser herunterdrücken, entsteht ein Foto, und zwar unabhängig davon, ob das Motiv scharf ist oder nicht. Sie haben es also ganz in Ihrer Hand.

»
Auch im Modus zum manuellen Scharfstellen steht der Autofokus hilfreich zur Seite. Allerdings sollten Sie sich nicht darauf verlassen, da Sie ja bewusst manuell fokussieren, um die Schwäche des Autofokus zu umgehen. Hier hat der Autofokus beispielsweise auf das Wasser und nicht auf das eigentliche Motiv scharf gestellt.



Manuelles Scharfstellen und Autofokus kombinieren | Der Autofokus nimmt es Ihnen nicht übel, wenn Sie auf den manuellen Modus umschalten, sondern steht weiterhin hilfreich zur Seite. Wenn es Ihnen einmal schwerfallen sollte, den richtigen Schärfepunkt zu finden, halten Sie den Auslöser einfach halb durchgedrückt, während Sie vorn am Objektiv den Schärfering drehen. Sobald der Autofokus einen Schärfepunkt ermittelt hat, leuchtet das entsprechende Sensorfeld im Sucher rot auf.

Objektivskala nutzen | Die meisten Objektive verfügen über eine sogenannte Objektivskala, auf der Entfernungen in Meter beziehungsweise Fuß eingetragen sind. Hier können Sie beispielsweise gezielt eine Entfernung von drei Metern am Schärfering einstellen, wenn sich Ihr Motiv in diesem Abstand zum Objektiv befindet. Die Einträge in der Skala hängen vom Modell ab. Das Standardobjektiv der Canon EOS 500D, das EF-S 18–55 mm, verfügt leider nicht über eine solche Entfernungsskala.

« *Objektive wie das EF-S 17–85 mm verfügen über eine Entfernungsskala, mit der sich die Schärfe oftmals präzise festlegen lässt.*

Schärfe im Live-View-Modus | Durch den kleinen Sucher lässt sich in vielen Fällen nur schwer kontrollieren, ob das Foto tatsächlich in dem anvisierten Bereich scharf ist. Wenn ausreichend Zeit für das Foto vorhanden ist, empfiehlt sich die Schärfekontrolle über das Display. Dazu müssen Sie allerdings in den Live-View-Modus wechseln. Drücken Sie die entsprechende Taste auf der Kamerarückseite ❹, um den Live-View-Modus zu aktivieren. Nutzen Sie nun die Lupenfunktion rechts oben ❸, um eine 5-fache oder durch erneutes Drücken 10-fache Vergrößerung zu erreichen.

VORSICHT!

Sie sollten niemals den Schärfering am Objektiv bewegen, wenn der Schalter auf AF steht. Die Mechanik ist sehr empfindlich, und durch gewaltsames Drehen kann der Steuerungsmotor beschädigt werden. Im manuellen Modus hingegen können Sie den Schärfering ohne jede Gefahr bedienen.

Gerade bei Nahaufnahmen ist es wichtig, die Schärfe genau zu bestimmen. Auf dem Foto ist gut zu erkennen, dass der Buchstabe K scharf, der nur ein paar Zentimeter dahinterliegende Buchstabe L bereits unscharf ist. Im kleinen Sucher kann man dies kaum erkennen, mit Hilfe der Vergrößerung im Live-View-Modus aber durchaus.

Gegen Verwackeln

Ein gerne genutzter Trick gegen das Verwackeln bei Aufnahmen aus der Hand ist die Verwendung der Funktion Reihenaufnahme. Bei kritischen Verschlusszeiten schießen Sie einfach mehrere Aufnahmen hintereinander, und damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass wenigstens ein Foto aus der Serie die optimale Schärfe besitzt.

Durch die Vergrößerung können Sie die Schärfe präzise erkennen und über den Schärfering gegebenenfalls nachjustieren. Das ist besonders bei Makroaufnahmen sehr hilfreich, da hier bereits ein paar Millimeter Drehung darüber entscheiden, welcher Bereich im Bild scharf ist und welcher nicht.

Verwacklung vermeiden

Ein Verwackeln während der Aufnahme führt in der Regel zu Unschärfe im Bild, die nicht mehr korrigiert werden kann. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, solche Fehlaufnahmen zu vermeiden.

Verschlusszeit | Bei einer Verschlusszeit von einer Sekunde reichen bereits kleinste Bewegungen aus, um das Bild unscharf erscheinen zu lassen. Wobei Unschärfe nicht ganz das richtige Wort ist, da solche verwackelten Aufnahmen eher ein wenig verwischt erscheinen. Durch das Bewegen während der geöffneten Verschlusszeit fällt das Motiv aus unterschiedlichen Positionen auf den Sensor, wodurch die typischen Schlieren entstehen. Ein sicheres Mittel gegen das Verwackeln ist ein Verkürzen der Verschlusszeit. Bei der kürzesten Verschlusszeit von 1/4000 sek können Sie auf einem Rodeopferd sitzend Fotos machen, ohne auch nur eine verwackelte Aufnahme zu verursachen. Leider ist nicht immer ausreichend Licht für eine solch kurze Verschlusszeit vorhanden.

In den Automatikprogrammen ist die Canon EOS 500D darauf bedacht, als längste Verschlusszeit 1/60 sek einzuhalten. Erst wenn die Einstellungsmöglichkeiten von Blende und ISO-Wert ausgeschöpft sind, wird die Verschlusszeit verlängert. In den meisten Aufnahmesituationen sollte 1/60 sek für scharfe Aufnahmen ausreichen, da eine Regel besagt, dass als Verschlusszeit für verwacklungsfreie Aufnahmen der Kehrwert der Brennweite eingestellt werden sollte. Bei einer Brennweite von 30 mm genügt also eine Verschlusszeit von 1/30 sek. Da

die maximale Brennweite des Standardobjektivs bei 55 mm liegt und es keine Verschlusszeit von 1/55 gibt, legt die Canon EOS 500D diese eben auf 1/60 sek fest. Wenn Sie ein starkes Teleobjektiv mit einer Brennweite von 300 mm einsetzen, sollte auch die Verschlusszeit bei 1/300 sek liegen. So ganz stimmt diese Formel allerdings nicht, da diese eigentlich auf das Kleinbildformat abgestimmt ist. Eine Brennweite von 100 mm mit der EOS 500D entspricht durch den sogenannten Cropfaktor von 1,6 eigentlich 160 mm Brennweite. Somit wäre eine Verschlusszeit von 1/160 sek (also 1/200 sek) erforderlich. Alle diese Angaben beziehen sich allerdings auf Fotos, die aus der Hand geschossen werden, wenn Sie die Kamera dabei möglichst ruhig halten. Während einer Autofahrt gelten jedoch ganz andere Werte, da sich zum einen das Fahrzeug bewegt und zum anderen Fahrbahnunebenheiten für holprige Bewegungen sorgen. Ausreichend Licht vorausgesetzt, sollten Sie immer eine möglichst kurze Verschlusszeit einstellen. Blende 8 mit 1/250 sek Verschlusszeit ist für eine verwacklungsfreie Aufnahme sinnvoller als Blende 18 mit 1/50 sek Verschlusszeit.

Ohne Stativ wäre eine Aufnahme bei Nacht so gut wie unmöglich. Hier wurde die Möglichkeit der langen Belichtungsdauer mit der Canon EOS 500D voll ausgereizt.

11 mm | f5 | 30 sek | ISO 3200

Stativ | Ein Garant für verwacklungsfreie Aufnahmen ist ohne Zweifel das Stativ. Insbesondere dann, wenn Sie unter schwierigen Lichtverhältnissen fotografieren, beispielsweise in Innenräumen ohne Lichteinfall. Hier reichen eine Erhöhung des ISO-Werts und eine Reduzierung des Blendenwerts unter Umständen nicht aus, um die Belichtungszeit von 1/60 sek einstellen zu können. Ein Stativ auf festem Untergrund ermöglicht deutlich längere Verschlusszeiten von bis zu zehn Sekunden und länger. Optimal als Ergänzung wäre hier ein Fernauslöser, da bereits der Druck auf den

Umgebung als Stativ nutzen
Wenn Sie kein Stativ zur Hand haben, können Sie auch Objekte in Ihrer Umgebung zum Abstützen der Kamera nutzen. Legen Sie den Arm beispielsweise auf einen Zaun oder eine Mauer, um mehr Stabilität zu bekommen. Sie können zudem das Kameraband ganz fest um Ihre Hand wickeln und so eine bessere Verbindung herstellen. Sind Mauer oder Zaun nicht vorhanden, lehnen Sie sich einfach mit dem Rücken gegen eine Wand. Oftmals reicht das schon aus, um bei geringer Verschlusszeit die nötige Stabilität für verwacklungsfreie Aufnahmen zu erreichen.

Auslöser für eine Bewegung und damit Verwacklung sorgen könnte. Was beim Kauf eines Stativs zu beachten ist, erfahren Sie in Abschnitt 7.1 ab Seite 252.

Bildstabilisator | Optimal gegen das Verwackeln sind sogenannte Bildstabilisatoren, die im Objektiv verbaut sind. Solche Objektive sind bei Canon mit den Buchstaben IS für *Image Stabilizer* gekennzeichnet. Im Inneren des Objektivs messen Sensoren die Bewegung der Kamera, und die optischen Elemente werden über einen kleinen Elektromotor genau in die entgegengesetzte Richtung bewegt. Das funktioniert natürlich nur bei kleineren Verwacklungen, da der Spielraum im Objektivinneren sehr klein ist. Dennoch können Sie mit Hilfe des Bildstabilisators bis zu vier Stufen längere Belichtungszeiten einstellen, so dass bei einer Verschlusszeit von 1/25 sek immer noch scharfe Aufnahmen aus der Hand entstehen können. Dennoch sollten Sie eine so lange Verschlusszeit nur zur Not einstellen, da die Werte eben nur für leichtes Verwackeln gelten. Wenn Sie ein Stativ verwenden, sollten Sie den Bildstabilisator ausschalten, da dessen Versuch, Verwacklungen entgegenzuwirken, ansonsten zu minimaler Unschärfe führen würde.

Das linke Bild wurde ohne Bildstabilisator aufgenommen, und hier erkennt man deutlich Verwacklungsunschärfe. Bei der gleichen Aufnahme rechts wurde der Bildstabilisator eingeschaltet, und das Ergebnis ist ein deutlich schärferes Foto.

Beide Aufnahmen: 250 mm | f11 | 1/80 sek | ISO 100

Blitz | Wenn die Verschlusszeit selbst nach dem Ausreizen von Blende und ISO-Wert dennoch länger ist, als es Aufnahmen aus der Hand erlauben, sollten Sie den internen oder einen externen Blitz nutzen. Dieser ermöglicht je nach Blitzleistung bis zu zehnfach kürzere Verschlusszeiten. Das funktioniert allerdings nur dann, wenn sich das Motiv in einer für den Blitz erreichbaren Entfernung befindet. Im Fußballstadion auf den obersten Rängen nutzt dieser nichts, wenn Sie damit die Akteure auf dem Rasen aufhellen wollen.

Ohne Blitz wäre die Verschlusszeit von 1/60 sek nicht möglich gewesen, und eine längere Verschlusszeit hätte zum Verwackeln geführt.

11 mm | f5 | 1/60 sek | ISO 400

Spiegelvorauslösung | Bei starken Teleaufnahmen führt bereits leichtes Verwackeln der Kamera zu unscharfen Aufnahmen, so dass hier meist ein Stativ zum Einsatz kommt. Doch trotz Stativ und Fernauslöser kann es zu Verwacklungen kommen, da leichte Erschütterungen durch den sogenannten Spiegelschlag ausgelöst werden. Für die Aufnahme muss der Spiegel der Canon EOS 500D hochgeklappt werden, und allein diese Schwingung sorgt für eine ganz leichte Bewegung der Kamera. Entgegenwirken können Sie mit der Spiegelvorauslösung (SVA), die bei Canon unter dem Begriff *Spiegelverriegelung* geführt wird. Zwischen dem Hochklappen des Spiegels und dem Auslösen liegt dann eine gewisse Zeitspanne, in der die durch den Spiegelschlag ausgelöste Schwingung abklingt. Erst wenn die Kamera sozusagen wieder zur Ruhe gekommen ist, erfolgt die eigentliche Aufnahme.

Damit das funktioniert, müssen Sie den Auslöser zweimal durchdrücken. Beim ersten Drücken klappt der Spiegel zurück, und das Bild im Sucher wird schwarz, da das Licht nicht mehr in die Suchoptik reflektiert werden kann. Erst beim nochmaligen Drücken klappt der Schlitzverschluss auf, und nach der Belichtung springt der Spiegel wieder in die Ursprungsposition zurück. Allerdings sollten Sie auf eine manuelle Auslösung verzichten, da hierdurch ebenfalls eine Erschütterung auf die

Die eingeschaltete Spiegelverriegelung verhindert, dass der Spiegelschlag eine Verwacklungsunschärfe in der Aufnahme verursachen kann.

Kamera übertragen wird und somit die Vorteile der Spiegelvorauslösung nicht mehr wirksam werden. Fern- oder Selbstauslöser sind also unbedingt empfehlenswert. Die Spiegelvorauslösung ist standardmäßig ausgeschaltet und wird über die Individualfunktionen aktiviert.

Bei einer Aufnahme mit hoher Brennweite und verhältnismäßig langer Verschlusszeit reicht die durch den hochschlagenden Spiegel erzeugte Vibration oftmals aus, um eine leichte Verwacklungsunschärfe zu erzeugen. Dieses Foto entstand daher mit Stativ, Spiegelverriegelung und Fernauslöser.

420 mm | f5,6 | 1/50 sek | ISO 200

SCHRITT FÜR SCHRITT:
Spiegelvorauslösung aktivieren

Schritt 1 | Drücken Sie auf der Kamerarückseite oben links die Taste MENU, und benutzen Sie die Pfeiltasten, um das Einstellungsmenü 3 zu erreichen.

Schritt 2 | Bestätigen Sie die Auswahl INDIVIDUALFUNKTIONEN (C.FN) mit der Taste SET, und benutzen Sie die Pfeiltaste rechts, um die Individualfunktion 9 (SPIEGELVERRIEGELUNG) aufzurufen.

Schritt 3 | Klicken Sie erneut auf SET, und aktivieren Sie mit der Pfeiltaste unten den Eintrag EINGESCHALTET. Mit einem abschließenden Druck auf SET können Sie nun die Spiegelvorauslösung aktivieren.

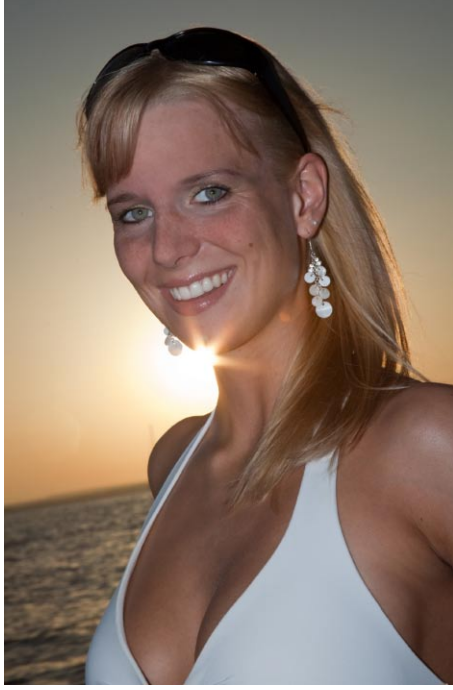
Hinweis | Die Einstellung macht nur ab einer Brennweite von 100 mm und einer Verschlusszeit zwischen 1/100 und 1 Sekunde Sinn. Zudem sollten Sie immer ein Stativ einsetzen, da die Spiegelvorauslösung bei Aufnahmen aus der Hand keinerlei Wirkung zeigt.

Beugungsunschärfe | Ein weiteres Phänomen, das zu unscharfen Bildern führt, ist die sogenannte Beugungsunschärfe. Verursacht wird diese durch gebeugte (abgelenkte) Lichtstrahlen am Rand der Blendenöffnung. Diese treffen dadurch nicht an der Stelle auf den Sensor, an der ein scharfes Bild entstehen würde.

Diese Beugungsunschärfe ist unvermeidbar und bei weit geöffneter Blende (keine Blendenwerte) eher unproblematisch. Durch die große Öffnung gelangt ein Großteil der Lichtstrahlen mittig hindurch, und die am Rand befindlichen Strahlen nehmen nur einen geringen Anteil der Lichtmenge ein. Anders sieht es bei weit geschlossener Blende (hohe Blendenwerte) aus, da hier deutlich weniger Lichtstrahlen mittig durch

die Blende gelangen. Der Anteil der Strahlen im Randbereich ist deutlich höher und so tritt das Phänomen hier verstärkt auf. Wie stark sich die Beugungsunschärfe bemerkbar macht, hängt vom Objektiv ab, aber grundsätzlich sollten Sie allzu hohe Blendenwerte nach Möglichkeit meiden. Mit dem Canon-Standardobjektiv EF-S 18–55 mm ist eine leichte Beugungsunschärfe bereits ab Blende 13 sichtbar.

Körperhaltung | Mit der richtigen Körperhaltung lässt sich die Stabilität erhöhen, und Verwacklungen können so vermieden werden. Ein leicht breitbeiniges Stehen ermöglicht beispielsweise in Kombination mit kleinen Brennweiten ruhige Aufnahmen. Zusätzlich hilft auch leichtes Ausatmen während der Aufnahme, und so sollten Sie vor dem Fotografieren noch einmal tief Luft holen. Grundsätzlich sollten Sie mit beiden Händen arbeiten, und die freie Hand zum Stabilisieren der Canon EOS 500D von unten einsetzen. Oft fotografieren Personen mit einer Hand lässig in der Hosentasche – eine solche Haltung führt fast zwangsläufig zu verwackelten Aufnahmen. Vermeiden sollten Sie auch das Laufen während des Fotografierens, denn je weniger Bewegungen durch die Kamera erfolgen, desto ruhiger ist auch das Bild.



»
Bei Aufnahmen gegen das Sonnenlicht mit Aufhellblitz ist ein hoher Blendenwert nahezu unvermeidbar. Da die Schärfe gerade bei Werten jenseits der 20 in der Regel abnimmt, sollten Sie wenn möglich mit geringeren ISO-Werten und kürzeren Verschlusszeiten fotografieren.

68 mm | f22 | 1/200 sek | ISO 200 | externer Blitz

«
So geht es nicht: In der Fensterscheibe als Spiegelung gut zu erkennen, wurde hier in der Hocke aus der Hand fotografiert. Bei einer Verschlusszeit von 1/20 sek mit aufgestecktem externen Blitz ein nahezu unmögliches Unterfangen, das zu einer deutlichen Verwacklungsunschärfe führt. Ein Stativ oder ein sicherer Stand hätte dies vermeiden können.

17 mm | f8 | 1/20 sek | ISO 100

Bild: demarco, fotolia.com

Die Canon EOS 500D wird in der Regel mit dem Standardobjektiv EF-S 18–55 mm ausgeliefert. Das Objektiv liefert solide Bilder, doch in vielen Aufnahmesituationen können Sie mit Hilfe spezieller Objektive bessere Ergebnisse erzielen. Letztlich entscheidet die Qualität des Objektivs auch über die Qualität der Fotos. Nur eine gute Kamera in Kombination mit einem hochwertigen Objektiv ermöglicht auch richtig gute Aufnahmen.

Kapitel 5

Objektive & Co.

Ihre Kamera mit speziellen Objektiven ausreizen

Inhalt

› Basiswissen Objektive 188

› Verschiedene Objektivtypen 198

› Alle Objektive im Überblick 203

› Zubehör für Objektive 222

5.1 Basiswissen Objektive

Der Objektivmarkt ist riesig, und allein Canon bietet rund 60 verschiedene Objektive für die Canon EOS 500D. Hinzu kommen Modelle von anderen Herstellern wie Sigma oder Tamron. Im Zusammenhang mit Objektiven fallen auch stets bestimmte Fachbegriffe, die natürlich entscheidend für die Wahl des richtigen Objektivs für Ihre bevorzugten Aufnahmesituationen sind. Zunächst einmal sollten Sie sich daher mit den wichtigsten Begriffen vertraut machen.

Brennweite

Eines der wichtigsten Kriterien für ein Objektiv ist die sogenannte Brennweite, und diese ist verantwortlich für den Bildausschnitt, den die Kamera aufnehmen kann. Bei Teleobjektiven ist die Brennweite sehr groß, und man spricht dann auch von »langen« Brennweiten. Während Sie mit einer langen Brennweite beispielsweise aus größerer Entfernung eine vor dem Eiffelturm stehende Person bildfüllend aufnehmen können, gelingt mit einer »kurzen« Brennweite, also einem kleinen Wert, die Aufnahme des gesamten Eiffelturms. Welche Brennweite für das Foto genutzt werden soll, hängt also immer von dem darzustellenden Motiv ab. Lange Brennweiten sind immer dann interessant, wenn Sie nicht nah an das Motiv herankommen, das Motiv aber dennoch groß im Bild zeigen möchten. Das klassische Beispiel ist eine Tieraufnahme in freier Wildbahn. Es wird Ihnen nicht gelingen, sich einem Reh auf zwei Meter zu nähern, mit einer entsprechend langen Brennweite können Sie aber durchaus aus 30 Metern Entfernung eine bildfüllende Aufnahme machen. Genau das Gegenteil ist mit kurzen Brennweiten möglich. Wenn Sie nah vor einem großen Gebäude stehen, können Sie dieses nur komplett im Bild zeigen, wenn die Brennweite entsprechend klein ist. Für jeden Brennweitenbereich gibt es speziell abgestimmte Objektive. Doch dazu erhalten Sie ab Seite 198 noch mehr Informationen.

10 mm

18 mm

35 mm

50 mm

85 mm

135 mm

Diese Fotoreihe zeigt ein Motiv, das mit verschiedenen Brennweiten fotografiert ist. Mit zunehmender Brennweite verkleinert sich der Bildausschnitt.

Lichtstärke

Das zweite Kriterium für die Wahl des geeigneten Objektivs ist die Lichtstärke. Mit einem lichtstarken Objektiv können Sie auch in dunkler Umgebung noch korrekt belichtete Aufnahmen erstellen, was mit einem eher lichtschwachen Objektiv nicht möglich wäre.

Blendenwerte | Neben der Verschlusszeit und dem ISO-Wert ist die Blende für das Ausnutzen der vorhandenen Lichtmenge verantwortlich. Und welche Blendeneinstellungen die Canon EOS 500D erlaubt, hängt vom Objektiv ab. Je kleiner der Blendenwert, desto weiter ist die Blende im Inneren des Objektivs geöffnet und desto mehr Licht kann dementsprechend auf den Sensor fallen. Mit dem Standardobjektiv EF-S 18–55 mm liegt der kleinste mögliche Blendenwert bei 3,5. Wenn die Aufnahme trotz des kleinsten Blendenwerts und ungeachtet des Ausreizens der Parameter Verschlusszeit und ISO-Wert noch unterbelichtet ist, ist das Objektiv einfach zu lichtschwach. Bei sehr lichtstarken Objektiven können Sie eine Blende von 1,2 wählen und so im Vergleich zu 3,5 die 8-fache Lichtmenge

Offenblende

Wenn Sie mit einem Fotografen über die Lichtstärke sprechen, fällt unter Umständen der Begriff *Offenblende*. Hiermit ist der kleinstmögliche Blendenwert gemeint. Ist dieser eingestellt, ist die Blende so weit offen, wie es das Objektiv erlaubt: deshalb der Name Offenblende.

»

Kleine Blendenwerte ermöglichen neben dem Ausnutzen des vorhandenen Restlichts (Available Light) auch außergewöhnliche Gestaltungsmöglichkeiten mit Hilfe einer geringen Schärfentiefe.

50 mm | f1,8 | 1/50 sek | ISO 3200

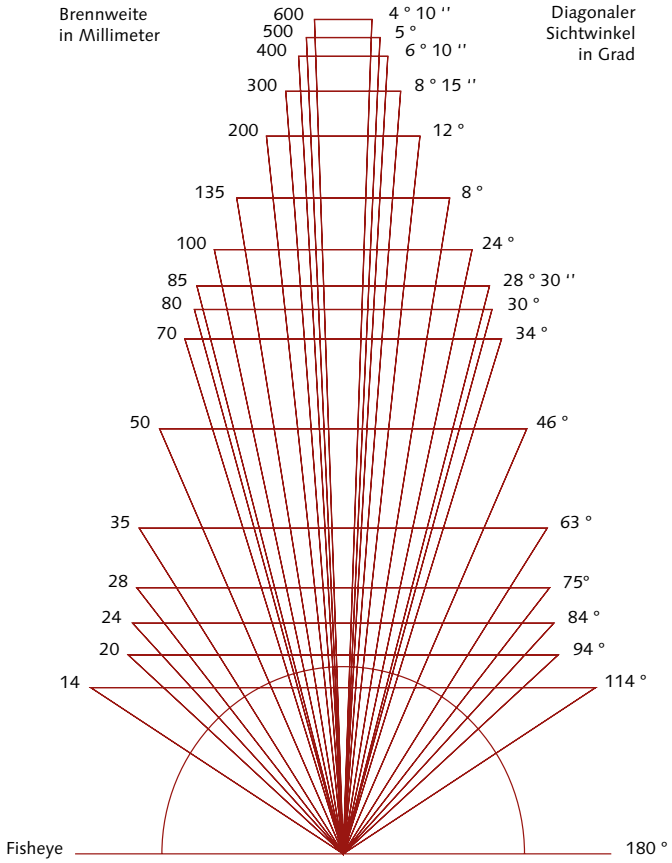
einfangen. In kritischen Beleuchtungssituationen, beispielsweise in schlecht beleuchteten Innenräumen, bietet ein lichtstarkes Objektiv weitaus mehr Spielraum für die Aufnahmen.

Lichtstärke und Brennweite | Versuchen Sie doch einmal mit dem Standardobjektiv EF-S 18–55 mm bei einer maximalen Brennweite von 55 mm einen Blendenwert von 3,5 einzustellen. Es wird nicht gelingen, obwohl dies doch die minimale Blendeneinstellung sein sollte. Wie kann das sein? Hinter der Objektivbezeichnung EF-S 18–55 mm finden Sie die Angabe 1:3,5–5,6. Die Werte hinter der Brennweite stehen immer für die kleinstmöglichen Blenden in Bezug auf die Brennweite. Der kleinstmögliche Blendenwert von 3,5 steht bei diesem Objektiv lediglich bei kleinen Brennweiten, beispielsweise 18 mm, zur Verfügung. Bei höheren Brennweiten wie eben 55 mm liegt der minimale Blendenwert nur noch bei 5,6. Nun gibt es aber auch Objektive, die über den gesamten Brennweitenbereich den minimalen Blendenwert erlauben. Objektive mit der Bezeichnung 1:4 ermöglichen beispielsweise die minimale Blende von 4 bei jeglicher Brennweite. Je lichtstärker ein Objektiv ist, desto höher ist leider auch der Preis, denn die Hersteller lassen sich die hohe Lichtstärke gut bezahlen.

Blickwinkel

Das menschliche Auge nimmt die Umgebung in einem gewissen Blickwinkel wahr. Wenn Sie einmal ganz gerade nach vorn schauen, können Sie nur einen eingeschränkten Bereich scharf erkennen, und dieser Blickwinkel liegt ungefähr zwischen 36 und 60 Grad. Rechts und links davon kann das Auge zwar Dinge wahrnehmen, aber eher unbewusst und unscharf.

Mit Hilfe der Brennweite eines Objektivs lassen sich verschiedene Blickwinkel erzeugen. Bei einer Brennweite von 28 mm beträgt der Blickwinkel der Canon EOS 500D rund 47 Grad und entspricht so dem mittleren Blickwinkel des menschlichen Auges. Objektive, die einen Blickwinkel von 36 bis 60 Grad ermöglichen, bezeichnet man als Normalobjektive. Ist ein größerer Winkel möglich, handelt es sich um ein Weitwinkelobjektiv. Bei 18 mm befindet man sich beispielsweise schon im Weitwinkelbereich, während der Blickwinkel bei 50 mm nur noch bei 29 Grad liegt und hier der Bereich des Teleobjektivs beginnt. Das Standardobjektiv EF-S 18–55 mm ist also primär ein Normalobjektiv mit leichten Weitwinkel- und Telefähigkeiten.



Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Brennweite und Blickwinkel. Die Angaben beziehen sich allerdings auf Kameras mit Vollformatsensor. Für die Canon EOS 500D müssen Sie die Brennweite in dieser Grafik durch 1,6 teilen, um den Wert an Ihrer Kamera zu erhalten (Bild: Canon).

Cropfaktor

Im Zusammenhang mit Objektiven taucht immer wieder der Begriff *Cropfaktor* auf. Auch wenn dieser auf die praktische Arbeit wenig Einfluss hat, sollten Sie um seine Bedeutung wissen. Wenn Sie beispielsweise ein zwei Meter hohes Motiv aus zehn Metern Entfernung mit einem 50-mm-Objektiv fotografieren, wird das Motiv auf dem Sensor zehn Millimeter hoch abgebildet. Der Sensor der Canon EOS 500D ist 14,9 Millimeter hoch, so dass um das Motiv herum nach oben und nach unten noch 4,9 Millimeter zur Verfügung stehen, in denen die Umgebung des Motivs gezeigt wird. Wenn Sie das gleiche Motiv nun mit einer Kamera mit Vollformatsensor,

»

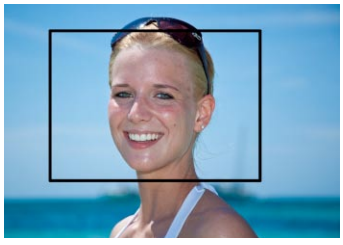
Trotz der großen Nähe zum Motiv ermöglicht der Blickwinkel bei kleinen Brennweiten die Darstellung der wichtigsten Bildelemente.

30 mm | f5 | 1/1600 sek | ISO 400

«

Das Foto wurde mit einer Kamera mit Vollformatsensor geschossen. Der Rahmen in der Mitte zeigt das Bild, das bei gleicher Brennweite mit der Canon EOS 500D entstanden wäre. Durch die größere Fläche des Vollformatsensors ist einfach ein größerer Bildausschnitt sichtbar.

135 mm | f9 | 1/400 sek | ISO 100



beispielsweise der EOS 5D Mark II, fotografieren, ist das Motiv immer noch zehn Millimeter hoch auf dem Sensor abgebildet. Bei dieser Kamera ist der Sensor allerdings 24 Millimeter hoch, und oben und unten um das Motiv herum sind 14 Millimeter der Umgebung, also ein größerer Ausschnitt, zu sehen. Das gleiche Objektiv liefert also an unterschiedlichen Kameras verwendet einen anderen Bildausschnitt. Bilder, die beispielsweise mit einem 100-mm-Objektiv an einer Kamera wie der Canon EOS 500D entstanden sind, haben die Bildwirkung eines Bildes, das mit einem 160-mm-Objektiv an einer Vollformatkamera entstanden ist. Für Ihre Praxis im Umgang mit der Canon EOS 500D hat das aber keine Auswirkung, und an der physikalischen Brennweite eines Objektivs ändert sich dadurch natürlich nichts.

Vergleich: Vollformat- und APS-C-Sensor

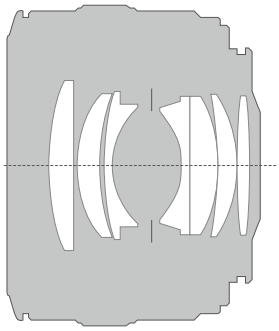
Wundern Sie sich nicht, wenn ein Bekannter neben Ihnen mit der Canon EOS 5D Mark II fotografiert und im Endergebnis bei gleichen Einstellungen ein anderes Foto entsteht. Wenn Sie ein gleichartiges Foto mit beiden Kameras aufnehmen möchten, dann kommt der Cropfaktor ins Spiel. Die Diagonale des Sensors einer EOS 5D Mark II beträgt 43 Millimeter, während die Diagonale des Sensors der EOS 500D lediglich 27 Millimeter beträgt – und daraus ergibt sich ein 1,6-fach kleinerer Sensor der EOS 500D. Damit Sie nun bei einer Aufnahme den gleichen Bildausschnitt sehen, müssen Sie die Brennweite der Canon EOS 500D mit 1,6 multiplizieren. Wenn Sie mit 100 mm fotografieren, muss auf der EOS 5D Mark II eine Brennweite von 160 mm eingestellt sein. Anders ausgedrückt, halten Sie mit einem 100-mm-Objektiv an der EOS 500D eigentlich ein 160-mm-Objektiv in Ihren Händen, beziehungsweise der Besitzer der EOS 5D Mark II hat gar kein 160-mm-Objektiv, sondern eigentlich nur ein 100-mm-Objektiv. Das ist zwar eigentlich nur eine Frage des Blickwinkels, aber in der Fotowelt orientiert man sich in Sachen Brennweiten nun einmal am Vollformat.

Zoom und Festbrennweiten

Objektive können generell in zwei unterschiedliche Bauarten unterteilt werden: Zoomobjektive und Festbrennweiten. Festbrennweiten sind auf eine bestimmte Brennweite fixiert, die sich nicht verändern lässt, während Zoomobjektive einen bestimmten Brennweitenbereich abdecken. Das kann wie beim Standardobjektiv EF-S 18–55 mm der Normalbereich oder aber auch der Tele- oder Weitwinkelbereich sein. Vom Aufbau her sind die beiden Bauarten nahezu identisch. In Inneren des Gehäuses sind mehrere Linsen verbaut, die das einfallende Licht bündeln und an den Sensor weiterleiten. Während die Linsen bei Festbrennweiten oft starr montiert sind, lassen sie sich bei Zoomobjektiven bewegen, wodurch unterschiedliche Brennweiten erzeugt werden.

Gewicht | Damit bei einem Zoomobjektiv unterschiedliche Brennweiten erzeugt werden können, müssen im Inneren in der Regel mehr Linsen verbaut werden, um mit Hilfe des Abstands zueinander die unterschiedlichen Brennweiten zu erzeugen. Zusätzlich ist eine Mechanik zum Bewegen erforderlich, die bei Festbrennweiten entfällt. Aus diesem Grund sind Festbrennweiten oftmals leichter als Zoomobjektive. Allerdings deckt ein Zoomobjektiv auch unter Umständen eine Brennweite von 18–200 mm ab. Für diesen großen Brennweitenbereich müsste man mindestens drei Festbrennweiten dabeihaben, und das Gewicht von drei Objektiven übersteigt das Gewicht eines einzelnen Objektivs dann doch spürbar.

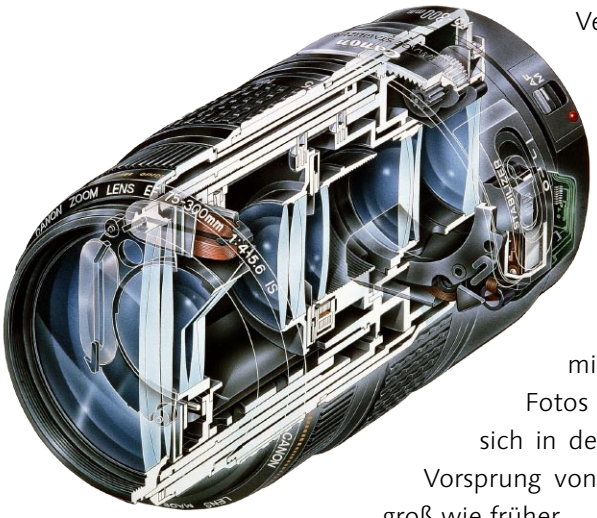
Lichtstärke | Aufgrund der einfacheren Bauweise mit weniger Linsen sind Festbrennweiten meist deutlich lichtstärker als Zoomobjektive. Während mit einem Zoomobjektiv in schwierigen Lichtsituationen das Foto nur mit Blitz ausreichend belichtet werden kann, ermöglicht die Festbrennweite oftmals *Available-Light*-Aufnahmen. Der kleinere Blendenwert sorgt auch für eine geringere Schärfentiefe, was gerade bei Porträtaufnahmen tolle Aufnahmen ermöglicht.



Objektive mit fester Brennweite sind mit weniger Linsen ausgestattet und dementsprechend leichter als Zoomobjektive (Bild: Canon).

Objektive mit Festbrennweite ermöglichen sehr kleine Blendenwerte, so dass auch in sehr dunkler Umgebung noch ausreichend belichtete Fotos entstehen.

30 mm | f1,4 | 1/60 sek | ISO 3200



Das Foto zeigt das Innenleben eines Zoomobjektivs als Querschnitt. Gut zu erkennen sind die verschiedenen Linsen und im hinteren Bereich der Autofokusmotor zum Einstellen der Bildschärfe (Bild: Canon).

Bildqualität | Der größte Vorteil von Festbrennweiten liegt in der oftmals besseren Bildqualität. Die Objektive sind exakt auf eine Brennweite abgestimmt und sorgen im Vergleich zu Zoomobjektiven, deren Linsenmechanik durch Verschleiß ungenau werden kann, für schärfere Aufnahmen. Durch die Optimierung auf eine Brennweite fallen auch Verzerrungen und Vignettierungen deutlich geringer aus. Bei Zoomobjektiven lässt die Abbildungsqualität gerade in den unteren und oberen Brennweitenbereichen nach, insbesondere wenn ein großer Bereich, beispielsweise 18–300 mm, abgedeckt werden muss. Die qualitativen Unterschiede sind aber nicht so gravierend, wie man meinen könnte – auch mit Zoomobjektiven lassen sich hochwertige Fotos erzeugen. Die Qualität dieser Objektive hat sich in den letzten Jahren stark verbessert, und der Vorsprung von Festbrennweiten ist lange nicht mehr so groß wie früher.

Welche Objektive sind zu empfehlen? | Grundsätzlich liefern Zoomobjektive gute Ergebnisse und sind für den alltäglichen Einsatz gut geeignet. Aufgrund der größeren Lichtstärke und der oftmals erwünschten geringeren Schärfentiefe sind Festbrennweiten eine optimale Ergänzung.

Ausstattung von Objektiven

Neben Lichtstärke, Objektivbauart und Brennweite unterscheiden sich Objektive auch in ihrer Ausstattung. Je besser die Ausstattung, desto höher ist in der Regel auch der Preis für das Objektiv.

Autofokus | Die Scharfstellung auf ein Motiv funktioniert dank moderner Technik durch einen im Objektiv verbauten Motor, der die Linsen entsprechend verschiebt. Bei Canon-Objektiven

kommen mit dem Bogenmotor und dem moderneren Ultraschallmotor (USM) zwei unterschiedliche Techniken zum Einsatz.

Der Bogenmotor ist lauter und auch langsamer als der Ultraschallmotor, dafür sind Objektive mit diesem Motortyp deutlich günstiger als vergleichbare USM-Modelle. Die schnellen Ultraschallmotor-Autofokussysteme bieten zudem den Vorteil, dass Sie die Schärfe jederzeit manuell am Objektiv selbst festlegen können. Bei Bogenmotoren müssen Sie dazu vorn am Objektiv auf den manuellen Modus umschalten, da es ansonsten zu Schäden am Autofokussystem kommen kann. Während Canon die Technologie »USM« nennt, bezeichnet Sigma das System mit »HSM«.

Bildstabilisator | Ein Großteil der heutigen Objektive wird mit einem Bildstabilisator ausgeliefert, der leichtes Wackeln bei Fotos aus der Hand ausgleicht und so Verwacklungsunschärfe vermeidet. Bestimmte Linsen im Inneren des Objektivs sind dazu frei beweglich und mit Sensoren ausgestattet, die horizontale und vertikale Bewegungen wahrnehmen können. Bewegt sich die Kamera durch Verwackeln, wird die Linse in die entgegengesetzte Richtung bewegt, um die Erschütterung der Kamera auszugleichen. Das funktioniert natürlich nur bei leichtem Verwackeln, nicht aber bei ruckartigen Bewegungen. Je nach Art des Stabilisators ermöglicht dieser eine bis zu vier Stufen verlängerte Verschlusszeit. Wenn Sie mit einem 100-mm-Objektiv also mit einer Verschlusszeit von 1/125 Sekunde ohne Bildstabilisator fotografieren können, können Sie die Verschlusszeit mit Stabilisator auf 1/60, 1/30 oder sogar bis zu 1/15 Sekunde verlängern, wobei die letzte Stufe schon sehr grenzwertig ist. Bei bewegten Motiven ist hier allerdings Vorsicht geboten, da zwar die Verwacklung durch den Fotografen, nicht aber die Bewegung des Motivs ausgeglichen werden. Bei 1/15 Sekunde beispielsweise entsteht oftmals ungewollte Bewegungsunschärfe. Canon-Objektive mit Bildstabilisator tragen die Bezeichnung »IS« (*Image Stabilizer*), während Sigma die Technologie »OS« (*Optical Stabilizer*) getauft hat.

Viele Objektive verfügen über einen Bildstabilisator, der kürzere Verschlusszeiten bei Aufnahmen aus der Hand ermöglicht. Nur bei Aufnahmen mit Stativ sollte der Bildstabilisator ausgeschaltet sein.

Objektivtechniken und Anschlüsse

Der Bajonettanschluss der Canon EOS 500D ist sowohl für EF-, als auch für EF-S-Objektive geeignet. EF-Objektive verfügen über einen roten Punkt, während EF-S-Objektive einen weißen Punkt besitzen. An dem farbigen Punkt wird das jeweilige Objektiv am Bajonett angesetzt.

Nicht jedes Objektiv passt auf jede Kamera, insbesondere wenn es sich um Objektive anderer Hersteller handelt. Aber auch Canon-Objektive sind nicht mit allen EOS-Modellen kompatibel. Erkennen lässt sich die Kompatibilität an speziellen, von den Herstellern entwickelten Abkürzungen.

EF | Das EF(*Electro Focus*)-System wurde vor rund 20 Jahren mit dem EOS-System eingeführt, und diese Technologie erlaubt eine elektronische Scharfstellung. Die Signale werden hierbei über elektronische Kontakte am Bajonett von der Kamera auf das Objektiv übertragen. Alle von Canon mit EF ausgezeichneten Objektive sind mit der EOS 500D kompatibel. Am Objektiv befindet sich ein roter Punkt, der auch ein Pendant am Bajonett selbst hat. An dieser Stelle wird das Objektiv auf der Kamera angesetzt und durch eine Drehung bis zum Einrasten fest mit ihr verbunden.

EF-S | Das EF-S-System wurde speziell für Kameras mit den im Vergleich zum Vollformat kleineren APS-C-Sensoren entwickelt. EF-S-Objektive sind leichter und günstiger in der Herstellung. Erkennen können Sie ein solches Objektiv an dem weißen Punkt am Bajonettverschluss. Einen solchen weißen Punkt finden Sie auch am Kamerabajonett der Canon EOS 500D. Ihre Kamera kann also mit EF- und mit EF-S-Objektiven zusammenarbeiten. Das ist bei Vollformatkameras wie der EOS 5D Mark II anders, denn an diese Kamera können lediglich EF-Objektive angeschlossen werden. Dies sollten Sie im Hinterkopf behalten, wenn die Anschaffung einer Kamera mit Vollformatsensor in der Zukunft geplant ist. Wenn Sie zukunftssicher einkaufen wollen, dann entscheiden Sie sich für EF-Objektive.

L/EX | Canon und Sigma bieten neben den Standardobjektiven besondere hochwertige Objektive an, in denen ausgesuchte Linsen und Elemente verbaut sind. Dadurch werden Abbildungsfehler minimiert. Da der Preis solcher Objektive

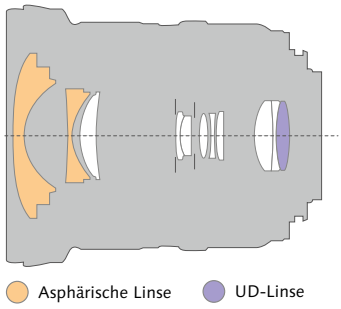
sehr hoch ist, richten sie sich hauptsächlich an professionelle Anwender. Die Canon-Modelle tragen einen »L« im Namen und sind durch einen roten Ring am Objektiv gekennzeichnet, während Sigma die Abkürzung »EX« benutzt.

Objektivfehler

Ein auch noch so gutes Objektiv kann es letztlich nicht mit der Sehleistung unseres Auges aufnehmen, und so produzieren Objektive auch sogenannte Abbildungsfehler. Es ist unmöglich, alle Abbildungsfehler zu vermeiden, viele lassen sich jedoch durch einen aufwendigen Konstruktionsprozess korrigieren, was dann aber zu einem meist deutlich höheren Preis führt. Ein gutes Modell zeichnet sich dadurch aus, dass die Abbildungsfehler gering sind beziehungsweise nur in bestimmten Brennweiten- und Blendenbereichen auftreten. Es gibt verschiedene Abbildungsfehler, von denen die wichtigsten hier aufgeführt werden.

Chromatische Aberrationen treten insbesondere bei Hell-Dunkel-Kanten in Form von lila Farbsäumen auf.

Chromatische Aberration | Dieser Bildfehler entsteht durch Linsen, die das Licht in die einzelnen Bestandteile zerlegen und diese dann nicht exakt am gleichen Punkt auftreffen. Auf dem Bild sind dadurch meist lilafarbene Farbsäume an den Konturen zu erkennen. In Abschnitt 9.1 ab Seite 337 finden Sie Tipps zum Entfernen dieser Objektivfehler. Besonders stark treten chromatische Aberrationen beim Einsatz kleiner Blendenwerte auf. In hochwertigen Objektiven werden unterschiedliche Linsenarten verbaut, die ihre Abbildungsfehler gegenseitig ausgleichen und so die Lichtstrahlen aller drei Farben auf den gleichen Punkt bündeln.



Die orangefarbenen asphärischen Linsen nehmen Korrekturen vor, während die violetten Linsen chromatische Aberrationen minimieren (Bild: Canon).

Sphärische Aberration | Dieser Abbildungsfehler wird durch die abgerundete Oberfläche der Linse verursacht. Lichtstrahlen, die am Rand auf die Linse treffen, werden nicht exakt auf den gleichen Brennpunkt gebündelt wie Lichtstrahlen, die die Mitte der Linse passieren, was zu einer leichten Unschärfe führt. Hochwertige Objektive verfügen über asphärische

Linsen, die an den Rändern wieder etwas flacher werden und das Licht dadurch exakter reflektieren.

Verzeichnung | Am einfachsten zu erkennen sind die sogenannten Verzeichnungen. Immer dann, wenn eigentlich gerade Linien nicht gerade, sondern gebogen abgebildet werden, handelt es sich um eine Verzeichnung. Ob und wie stark Ihr Objektiv verzeichnet, können Sie leicht feststellen, indem Sie ein rechteckiges Blatt Papier nahezu formatfüllend aufnehmen. Nur wenn die Kanten absolut gerade verlaufen, liegt keine Verzeichnung vor. Insbesondere bei Zoomobjektiven mit einem großen Brennweitenbereich tritt im Weitwinkelbereich oftmals eine stärkere Verzeichnung auf. Hier schaffen höhere Brennweiten aber meist Abhilfe.

Vignettierung | Bei dem Effekt der Vignettierung füllt das eintreffende Licht nicht die gesamte Blendenöffnung, und so fällt die Helligkeit am Bildrand unter Umständen deutlich ab. Die Folge sind dunklere Bildbereiche an den Ecken, die sich aber in der Nachbearbeitung (siehe Seite 337) korrigieren lassen. In der Regel können Sie die Vignettierung durch Abblenden um zwei Blendenstufen deutlich verringern.

5.2 Verschiedene Objektivtypen

Es gibt fünf grundlegende Objektivtypen, und je nach Aufnahmesituation ist mal das eine Objektiv besser geeignet und mal das andere.

Normalobjektive

Normalobjektive sind in der Lage, die Wirklichkeit relativ naturgetreu abzubilden. Das gelingt, indem Normalobjektive über einen Blickwinkel verfügen, der dem des menschlichen Auges ungefähr entspricht. In der Fachliteratur zur Fotografie beginnt die Brennweite für ein Normalobjektiv bei 50 mm,

doch dieser Wert bezieht sich auf Kameras mit Vollbildsensoren. Auf die Canon EOS 500D bezogen, ergibt sich der durch den Cropfaktor 1,6 geteilte Wert von ungefähr 30 mm, und er endet bei rund 50 mm. Solche Fotos wirken durch den Blickwinkel oftmals eher schlicht, und so muss das Motiv einiges hergeben, um nicht langweilig zu erscheinen. Deswegen sind viele Fotografen beim Einsatz eines Normalobjektivs schnell enttäuscht und setzen eher auf vom Effekt geprägte Tele- oder Weitwinkelobjektive. Solche Effekte fehlen Aufnahmen mit Normalobjektiv, und daher wirken sie oftmals sehr kompakt, da der eigentliche Blickwinkel unserer Augen uns durch deren Beweglichkeit letztlich doch größer erscheint. Da wir nach vorn, links, rechts sowie nach oben und unten schauen können, ist unser Blickwinkel im Grunde eher im Weitwinkelbereich angesiedelt. Dennoch entstehen mit Normalobjektiven die natürlichsten Aufnahmen, und so eignen sie sich gut für Gruppenaufnahmen oder Halbkörperporträts.

Mit einem Normalobjektiv ist man bis 50 mm noch sehr nah am Blickwinkel des menschlichen Auges, und so wirken die Aufnahmen meist sehr natürlich.

50 mm | f5,6 | 1/400 sek | ISO 100

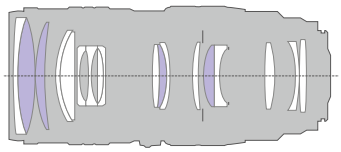
Weitwinkelobjektive

Als Weitwinkelobjektiv gelten alle Modelle, deren Blickwinkel größer ist als der des Normalobjektivs. An Ihrer Canon EOS 500D sind das Objektive mit einer Brennweite unter 30 mm. Mit Hilfe eines Weitwinkelobjektivs können Sie sehr viel mehr Inhalt auf einem Foto verewigen, als es mit anderen Objektiven möglich wäre. Bei einer Weitwinkelaufnahme gilt es, zu beachten, dass ein solches Foto über eine meist sehr große Schärfentiefe verfügt. Somit ist es sehr schwer, durch das Zusammenspiel von Schärfe und Unschärfe Akzente im Bild zu setzen. Ein Problem an Weitwinkelaufnahmen tritt zutage, wenn Sie sehr nah an das Motiv herantreten. Durch die perspektivische Verzerrung wirken Dinge in der Nähe des Objektivs übertrieben groß,

Ein Weitwinkelobjektiv mit sehr kurzer Brennweite ermöglicht einen enormen, den des menschlichen Auges übersteigenden Blickwinkel.

10 mm | f10 | 1/800 sek | ISO 200

während weiter entfernte Motive unnatürlich klein erscheinen. Aus diesem Grund eignen sich Weitwinkelobjektive vor allem für Aufnahmen von Landschaften oder großen Gebäuden. Mit extrem weitwinkligen Objektiven zwischen 10 und 20 mm können Sie sehr gut in Innenräumen fotografieren, beispielsweise in einer Kirche.



Teleobjektive benötigen viele Linsen, um die Abbildungsfehler zu minimieren. Sie sind daher meist recht groß und schwer (Bild: Canon).

Teleobjektive

Alle Objektive, deren Brennweite bei 50 mm beginnt, lassen sich im Zusammenspiel mit der EOS 500D als Teleobjektiv bezeichnen. Wie bei einem Fernglas wird das Motiv herangeholt, wodurch sich der Bildausschnitt verkleinert. Bei Brennweitenbereichen zwischen 50 und 100 mm spricht man von leichten Teleobjektiven – diese eignen sich besonders für die Porträtfotografen. Der Telebereich erlaubt nämlich einen entsprechenden Abstand zum Motiv, und trotzdem wird der gesamte Kopfbereich formatfüllend aufgenommen. Dieser so gewonnene Abstand ist besonders in der Studiofotografie erforderlich, da Sie ansonsten zwischen Modell und Licht stehen und sich so ungewünschte Schattenwürfe bilden würden.

Der Brennweitenbereich zwischen 100 und 250 mm ist der klassische Telebereich, und hiermit können Sie Details eines Motivs gut herausarbeiten. Ab 250 mm bezeichnet man ein Objektiv als Superteleobjektiv. Die Vorzüge solcher Objektive zeigen sich insbesondere in der Tierfotografie. Da können Sie sich dem Motiv, insbesondere sehr scheuen Tieren wie Vögeln, meist nicht nähern, ohne es aufzuscheuchen. Für den zutraulichen Hund oder die verschmuste Katze werden Sie ein solches Objektiv jedoch eher nicht benötigen. Objektive jenseits von 400 mm sind meist sehr groß und schwer, so dass sie auch aufgrund ihres Preises eher für

Ein leichtes Teleobjektiv ermöglicht Porträtaufnahmen aus sicherer Entfernung, so dass Schattenwürfe durch den Fotografen auf das Motiv verhindert werden.

80 mm | f10 | 1/200 sek | ISO 100

Profifotografen ausgelegt sind. Dafür können Sie damit aber auch den Torjubel von Miroslav Klose selbst vom Spielfeldrand formatfüllend im Bild festhalten.

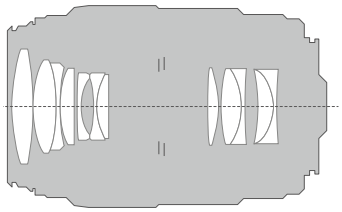
»

Damit weit entfernte Motive eingefangen werden können, ist oft eine hohe Brennweite erforderlich.

250 mm | f9 | 1/800 sek | ISO 200

Makroobjektive

Letztlich sind Makroobjektive auch Weitwinkel-, Normal- oder Teleobjektive, die für herkömmliche Aufnahmen bestens geeignet sind. Dennoch nehmen sie eine Sonderstellung unter den Objektiven ein, da sie meist über eine deutlich geringere Naheinstellgrenze verfügen. Sie können mit ihnen also sehr nah an das Motiv herantreten und dieses dadurch überdurchschnittlich groß darstellen. Die Objektive sind so konstruiert, dass vor allem auf kurze Entfernungen eine präzise manuelle Scharfstellung erfolgen kann. Der Autofokus steht zwar auch zur Verfügung, aber unter Umständen dauert es sehr lange, bis der gesamte Bereich durchfahren und ein Schärfepunkt gefunden ist. Der gerade auf einer Blüte gelandete Schmetterling ist dann unter Umständen längst wieder über alle Berge. Makroobjektive werden fast immer mit Festbrennweite angeboten, und die Auswahl des richtigen Objektivs hängt von den jeweiligen Einsatzwünschen ab. Wenn Sie das Objektiv für die Sachfotografie verwenden möchten, sind kleine Brennweiten bis 70 mm völlig ausreichend. Beim Fotografieren von Kleinsttieren ist jedoch meist ein gewisser Mindestabstand erforderlich, um nicht zwischen Motiv und Sonne zu stehen und um das Tier nicht aufzuschrecken. Hier ermöglichen Brennweiten von 180 mm einen ausreichenden Abstand.



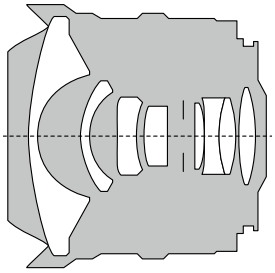
»

In der Zeichnung sind die vorn am Objektiv nah aneinanderliegenden Linsen gut zu erkennen. Diese ermöglichen die für Makroobjektive wichtige geringe Naheinstellgrenze.

»

Makroaufnahmen verfügen meist nur über einen sehr kleinen Schärfebereich, dafür ermöglichen die eingefangenen Details dem Betrachter eine völlig neue Sichtweise auf das Motiv.

50 mm | f6,3 | 1/100 sek | ISO 800



»
Die Grafik zeigt schön die vorn am Objektiv befindliche große und stark gewölbte Linse, die für den typischen Bildeindruck eines Fisheye-Objektivs sorgt (Bild: Canon).

Fisheye-Objektive

Eigentlich könnte man Fisheye-Objektive zur Klasse der Weitwinkelobjektive zählen, dennoch nehmen sie in der Fotografie eine Sonderstellung ein. Aufgrund der geringen Brennweite von oftmals weniger als 10 mm wird mit ihnen ein extremer Blickwinkel von bis zu 180 Grad erreicht. Dieser für das menschliche Sehempfinden ungewöhnliche Winkel lässt sich auf einem Foto nur durch extreme Verzeichnung erreichen, die besonders an den Bildrändern sichtbar ist. Warum das bei kleinen Brennweiten so ist, lässt sich leicht erklären: Je stärker ein Weitwinkel ist, desto mehr werden die Randbereiche bei voller Perspektivkorrektur (gerade Linien bleiben überall gerade) in die Breite gezogen. Bei so kurzen Brennweiten hätte das absurde Folgen, die Bildmitte würde klein erscheinen und die Randbereiche extrem verzerrt. Fisheye-Objektive verzichten auf die Perspektivkorrektur – hier bleiben gerade Linien nur gerade, wenn Sie durch den Bildmittelpunkt laufen – und bilden das Motiv nach außen immer kleiner ab. Das hat zu Folge, dass die Mitte gewölbt erscheint, so als würden Sie durch einen Türspion schauen. Das sorgt für die bei Fisheye-Aufnahmen typischen Verzerrungen. Fisheye-Objektive ermöglichen keine natürliche Wiedergabe der Umgebung und werden eher im künstlerisch-experimentellen Bereich eingesetzt. Aus diesem Grund gehört ein Fisheye-Objektiv vermutlich zunächst einmal nicht in Ihre Objektivsammlung und wird hier nur der Vollständigkeit halber genannt.

«
Mit einem Fisheye-Objektiv geschossene Fotos erlauben zwar einen großen Blickwinkel, doch wirken die Aufnahmen unnatürlich gewölbt.

8 mm | f14 | 1/160 sek | ISO 200

5.3 Alle Objektive im Überblick

Es gibt zahlreiche Objektive auf dem Markt, und neben den von Canon selbst hergestellten Produkten bieten Fremdhersteller ebenfalls passende Lösungen für die EOS 500D an. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Übersicht über die wichtigsten Canon-Objektive und ergänzend über einige Objektive von Fremdherstellern.

Die Unterteilung ist in die Kategorien Festbrennweite, Makro-, Zoom- und Spezialobjektive vorgenommen worden, wobei die Sortierung innerhalb der Kategorien nach Brennweite erfolgt. Der Preis basiert auf den durchschnittlichen Angaben verschiedener Anbieter. Da sich die auf den Objektiven angegebene Brennweite auf Kameras mit Vollformatsensoren bezieht, wird die auf Ihre Canon EOS 500D zutreffende Cropbrennweite mit angegeben.

Festbrennweiten

Zunächst einmal sind im Folgenden die gängigen Festbrennweiten bis 300 mm aufgeführt. Hier deckt Canon mit wenigen Ausnahmen alle wichtigen Brennweiten ab. Da sich Objektive jenseits von 300 mm mit Preisen von 5000 € und mehr eher an Profifotografen richten, wurde auf eine Aufzählung dieser Modelle verzichtet.

Canon EF 14 mm 1:2,8L II USM

In der Kategorie Festbrennweite ist das 14-mm-Objektiv derzeit das stärkste Weitwinkelobjektiv, das Canon bietet. Mit der Offenblende von 2,8 zählt es nicht zu den lichtstärksten Objektiven von Canon, aber im Bereich von 14 mm gibt es derzeit auch keine lichtstärkere Alternative. Beim Kauf gilt es, zu beachten, dass zwei Varianten des Objektivs mit dem gleichen Namen auf dem Markt erhältlich sind, wobei die neueste Variante die Versionsnummer II in der Bezeichnung trägt. Das modernere Objektiv ist sowohl gegen Staub als auch gegen Spritzwasser abgedichtet und verfügt über zwei unterschiedliche Linsentypen. Während die asphärischen Linsen die sphärische Aberration reduzieren, unterdrücken die Linsen mit Super-UD (*Ultra-low-Dispersion*) die chromatischen Aberrationen. Das EF 14 mm 1:2,8L II USM stammt aus der qualitativ hochwertigen L-Serie von Canon und zählt mit einem Preis jenseits von

2000 € mit zu den teureren Objektiven auf dem Markt. Aufgrund der kleinen Brennweite eignet es sich besonders für Architektur- und Landschaftsaufnahmen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
22 mm	2,8–22	Filterhalterung	645 g	ca. 2200 €

Canon EF 20 mm 1:2,8 USM

Dieses seit den 90er-Jahren auf dem Markt befindliche Objektiv bietet einen guten Kompromiss zwischen Lichtstärke, Weitwinkel und Preis. Da es ein wenig in die Jahre gekommen ist, reichen gute moderne Zoomobjektive mittlerweile an die Qualität dieses Modells heran. Eine Alternative bietet das Sigma 20 mm F1,8 EX DG, das bei gleichem Preis noch ein wenig lichtstärker ist.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
32 mm	2,8–22	72 mm	405 g	ca. 500 €

Canon EF 24 mm 1:2,8

Da diesem Objektiv der sonst übliche Ultraschallmotor fehlt, ist es mit unter 300 Gramm deutlich leichter als die meisten anderen Objektive. Das noch aus den 80er-Jahren stammende Modell ist eines der dienstältesten Canon-Objektive und macht für sein Alter noch qualitativ hochwertige Fotos. Es eignet sich allerdings eher für Landschaftsaufnahmen, da es leider teilweise zu leichten Verzeichnungen neigt. In der Kategorie 24 mm bietet Canon mit dem EF 24 mm 1:1,4L II USM ein Objektiv der L-Serie, das mit einer maximalen Blende von 1,4 noch einmal deutlich lichtstärker ist. Dafür liegt der Preis aber auch jenseits von 1500 €. Eine gute Alternative bietet hier das Sigma 24 mm F1,8 EX DG, das mit einer minimalen Blende von 1,8 ebenfalls eine sehr große Lichtstärke aufweisen kann.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
38 mm	2,8–22	58 mm	270 g	ca. 450 €

Canon EF 28 mm 1:1,8 USM

Für ein mit Ultraschallmotor betriebenes Objektiv ist das EF 28 mm sehr leicht und bietet mit einer minimalen Blende von 1,8 eine ausgezeichnete Lichtstärke. Gerade bei Porträtaufnahmen verläuft der Hintergrund sehr schön in der Unschärfe. Das Objektiv ist gut geeignet für Veranstaltungen in Innenräumen, bei denen die Lichtverhältnisse nicht optimal sind. Als Alternative in der Brennweite 28 mm bietet Canon ein ähnliches Modell, das allerdings nur eine minimale Blende von 2,8 erlaubt.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
45 mm	1,8–22	58 mm	310 g	ca. 450 €

Sigma 30 mm F1,4 EX DC HSM

Mit 30 mm ist dieses Sigma-Modell zwischen den Canon-Brennweiten von 28 mm und 35 mm angesiedelt, und es bietet mit einer minimalen Blende von 1,4 eine enorme Lichtstärke. Der Ultraschallmotor arbeitet schnell, und dank asphärischer Linsen sind auch im Nahbereich kaum Verzeichnungen zu erkennen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
48 mm	1,4–22	62 mm	430 g	ca. 400 €

Canon EF 35 mm 1:1,4L USM

Mit dem ebenfalls aus der L-Reihe stammenden 35-mm-Objektiv bietet Canon eines der attraktivsten Modelle, das aufgrund des hohen Preises allerdings eher für Profifotografen gedacht ist. Dank des minimalen Blendenwerts von 1,4 ist es optimal geeignet für die *Available-Light*-Fotografie. In der gleichen Brennweite bietet Canon mit dem EF 35 mm 1:2 ein gleichartiges Objektiv, das ein wenig lichtschwächer ist und auf einen Ultraschallmotor verzichtet. Für einen Preis von unter 300 € erhält man dafür aber ein solides, immer noch lichtstarkes, nur rund 200 Gramm schweres Normalobjektiv.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
56 mm	1,4–22	72 mm	580 g	ca. 1 400 €

Canon EF 50 mm 1:1,8 II

Das Einsteigermodell von Canon in der 50-mm-Klasse ist nicht nur eines der leichtesten Objektive, es ist mit einem Preis von um die 100 € dazu auch noch unfassbar günstig. Da es diese Objektivreihe bereits seit Anfang der 90er-Jahre gibt, besitzt es keinen Ultraschallmotor, was bei diesem Preis aber auch nicht zu erwarten ist. Die Brennweite von 50 mm ergibt durch den Cropfaktor eine für Porträts geeignete Brennweite von 80 mm, und deswegen ist das Objektiv für diese Art von Aufnahmen sehr gut verwendbar.

Aufgrund der recht hohen Lichtstärke sind Aufnahmen auch in kritischen Lichtsituationen ohne Blitz möglich. Die Qualität ist insgesamt solide, wenn auch nicht ganz so gut wie bei den meisten Modellen der L-Reihe. Aber bei dem günstigen Preis ist das Objektiv für jeden empfehlenswert, der oft bei geringen Lichtverhältnissen fotografiert und einmal die Vorzüge der Festbrennweite kennenlernen möchte.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80 mm	1,8–22	52 mm	130 g	ca. 100 €

Canon EF 50 mm 1:1,4 USM

Wer etwas mehr als 100 € für ein 50-mm-Objektiv ausgeben kann und möchte, dem sei das Canon EF 50 mm 1:1,4 USM ans Herz gelegt, das über einen Ultraschallmotor zur Fokussierung verfügt. Mit einem minimalen Blendenwert von 1,4 ist es noch ein wenig lichtstärker als das EF 50 mm 1:1,8 II und liefert insgesamt gesehen eine weiter verbesserte Bildqualität ab. In Sachen Qualität und Lichtstärke bekommen Sie für diesen Preis kein besseres Objektiv.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80 mm	1,4–22	58 mm	290 g	ca. 350 €

Canon EF 50 mm 1:1,2L USM

Das dritte Objektiv im Bunde der 50-mm-Modelle ist gleichzeitig auch eines der lichtstärksten Canon-Objektive. Mit einem minimalen Blendenwert von 1,2 sind Sie dabei recht nah an der Grenze des Machbaren.

Mehr Lichtstärke können Sie mit einem Objektiv fast nicht erreichen. Da es sich um ein Modell der L-Reihe handelt, müssen Sie auch deutlich über 1 000 € für dieses Objektiv ausgeben. Gerade bei etwas höheren Blendenwerten erhalten Sie allerdings dafür exzellente Aufnahmen, die mit kaum einem anderen Objektiv zu erreichen sind. Die Qualität wird ein wenig getrübt durch die oftmals deutlich sichtbaren chromatischen Aberrationen. Ansonsten ermöglicht die ausgesprochen hohe Lichtstärke nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten in lichtschwacher Umgebung. Allerdings ist der Schärfebereich bei einer Blende von 1,2 wahnsinnig klein.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80 mm	1,2–16	72 mm	580 g	ca. 1 300 €

Canon EF 85 mm 1:1,8 USM

Aufgrund des Cropfaktors halten Sie mit diesem 85-mm-Modell von Canon im Grunde ein 135-mm-Objektiv in Ihren Händen. Damit ist das Objektiv gut für Porträtaufnahmen geeignet, wenn es darum geht, den Hintergrund durch Unschärfe auszublenden. Aufgrund der hohen Lichtstärke mit den moderat vorhandenen Teleeigenschaften können Sie das Objektiv gut für Konzertaufnahmen einsetzen, sofern Sie nicht gerade in der ersten Reihe stehen. Auch für Landschafts- oder Naturaufnahmen lässt sich das Canon-Objektiv nutzen, da Sie das Hauptmotiv mit Hilfe eines kleinen Blendenwerts gut vom Hintergrund abheben können. Zu einem bezahlbaren Preis erhalten Sie eine der beliebtesten Festbrennweiten auf dem Markt.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
136 mm	1,8–22	58 mm	425 g	ca. 400 €

Canon EF 85 mm 1:1,2L II USM

Analog zum 50-mm-Modell bietet das 85-mm-Objektiv der L-Reihe eine nahezu maximale Lichtstärke – dafür mit rund einem Kilogramm auch maximales Gewicht und mit knapp 2 000 € zudem auch den maximalen Preis. Doch in Sachen Bildqualität liefert das Objektiv dafür auch

eine exzellente Leistung nahezu über den gesamten Blendenbereich hinweg. Aufgrund des hohen Gewichts der Linsen arbeitet der Autofokus nicht so schnell wie bei anderen Canon-Modellen, und so ist das Objektiv nicht unbedingt für die Sportfotografie geeignet. In allen anderen Bereichen, gerade wenn es um die *Available-Light*-Fotografie oder das Arbeiten mit extremen Schärfeverläufen geht, spielt das Objektiv seine Stärken allerdings voll aus.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
136 mm	1,2–16	72 mm	1025 g	ca. 1900 €

Canon EF 100 mm 1:2 USM

Das Festbrennweiten-Teleobjektiv EF 100 mm kommt in Sachen Bildqualität fast schon an die Modelle der Canon-L-Reihe heran und eignet sich aufgrund der hohen Lichtstärke und des gut arbeitenden Autofokus für nahezu alle Einsatzbereiche der Fotografie. Aufgrund der hohen Bildqualität bei moderatem Preis erhalten Sie ein tolles Objektiv mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
160 mm	2,0–22	58 mm	460 g	ca. 450 €

Canon EF 135 mm 1:2L USM

Für ein Modell aus der L-Reihe ist das EF 135 mm 1:2L USM mit einem Preis von knapp unter 1000 € verhältnismäßig günstig. Dafür sind die Einsatzmöglichkeiten in diesem Brennweitenbereich auch ein wenig eingeschränkt. Für Porträtaufnahmen ist es kaum geeignet, und für ein richtiges Teleobjektiv fehlen noch einige Millimeter an Brennweite. Der schnell arbeitende Autofokus in Kombination mit hoher Lichtstärke ermöglicht jedoch Aufnahmen bei kurzen Verschlusszeiten auch in dunkler Umgebung – das Objektiv gehört zu denen mit der besten Abbildungsleistung.

Eine Alternative im 135-mm-Bereich bietet das EF 135 mm 1:2,8 Softfocus. Hierbei handelt es sich um ein Objektiv, das auf Wunsch einen Weichzeichnereffekt erzeugen kann. So können Sie Porträts, aber auch

Landschaften mit einer Art weichem Nebel versehen, der Ihrer Aufnahme einen romantischen Touch verleiht. Da das Objektiv jedoch bereits Ende der 80er-Jahre entwickelt wurde, kann es in Sachen Bildqualität nicht mit aktuelleren Modellen mithalten – zudem ist ein Weichzeichnereffekt in der Bildbearbeitung auch nachträglich leicht zu erzeugen.

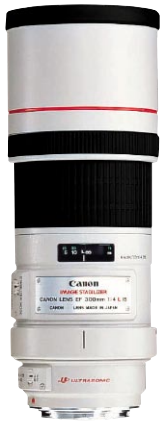
Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
216 mm	2,0–32	72 mm	750 g	ca. 1 000 €

Canon EF 200 mm 1:2,8L II USM

Dieses Festbrennweiten-Objektiv ist das günstigste Modell der Canon-L-Reihe und bietet mit 320 mm auf der EOS 500D schon eine sehr ordentliche Bildvergrößerung. Auf die Brennweite bezogen, ist dieses Objektiv immer noch lichtstark und bietet sich insbesondere für die Sport- und Tierfotografie an.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
320 mm	2,8–32	72 mm	765 g	ca. 700 €

Canon EF 300 mm f4 L IS USM



Wenn Sie beispielsweise Tiere in freier Wildbahn fotografieren, benötigen Sie oftmals höhere Brennweiten, die das EF 300 mm f4 L IS USM bietet. Bis 300 mm Brennweite sind die Modelle der Canon-L-Reihe noch bezahlbar, höhere Brennweiten schlagen dann mit bis zu 8 000 € zu Buche – deswegen werden diese hier auch nicht weiter aufgeführt. Das EF 300 mm ist zwar gerade noch bezahlbar, nimmt aber mit einem minimalen Blendenwert von 4 bereits deutlich an Lichtstärke ab. Die Aufnahmequalität ist ganz exzellent und dank verbauten Bildstabilisators wird manche Aufnahme vor dem Verwackeln bewahrt. Mit einem Preis von rund 1 600 € ist das Objektiv aber nur für eingefleischte Fans der Tier- oder Sportfotografie geeignet.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
480 mm	4–32	77 mm	1 190 g	ca. 1 600 €

Makroobjektive

Canon bietet eine ganze Reihe von Makroobjektiven, die von Modellen der Firmen Sigma oder Tamron ergänzt werden.

Canon EF 50 mm 1:2,5 Compact-Macro

Dieses Objektiv bietet eine Naheinstellgrenze von 23 cm und ermöglicht Aufnahmen im Abbildungsmaßstab von 1:2, der mittels Konverter auf 1:1 vergrößert werden kann. Mit einem Preis von knapp 250 € ist dies ein gutes Einstiegsmodell für die Makrofotografie. Für rund 150 € mehr erhalten Sie aber bereits das EF-S 60 mm mit schnellem Autofokus.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80 mm	2,5–32	52 mm	280 g	ca. 250 €

Sigma 50 mm F2,8 EX DG Macro

Im Gegensatz zum Canon-Modell gleicher Brennweite erreicht das Sigma 50 mm F2,8 EX DG Macro ganz ohne Zubehör einen Abbildungsmaßstab von 1:1, und da sich die Frontlinse nicht dreht, wird der Einsatz von Ringblitzen erleichtert. Der Autofokus reagiert etwas träge, aber die Bildqualität des Objektivs kann sich sehen lassen. Neben Makros können Sie mit dieser Brennweite auch schöne Porträts fotografieren.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80 mm	2,8–32	55 mm	315 g	ca. 300 €

Canon EF-S 60 mm 1:2,8 Macro USM

Da es sich hier um eine EF-S-Variante handelt, ist das Objektiv auf APS-C-Digitalkameras spezialisiert, passt also auf keine Vollformatkamera. Der Autofokus arbeitet dank Ultraschallmotor äußerst schnell, und die Naheinstellgrenze liegt bei erstaunlichen 20 cm. Auch mit diesem Modell sind keine 1:1-Abbildungen möglich, die Bildqualität ist aber exzellent und liegt gleichauf mit dem Sigma 50 mm F2,8 EX DG Macro.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
96 mm	2,8–32	52 mm	335 g	ca. 400 €

Canon MP-E 65 mm 1:2,8 1–5 x Macro Photo

Während herkömmliche Makroobjektive ein Vergrößerungsverhältnis von maximal 1:1 schaffen, bietet das Lupenobjektiv MP-E 65 mm ein Verhältnis von 1:1 bis zu 5:1. Da die Größe des Objekts so eine bis zu 5-fache Vergrößerung erfährt, lassen sich interessante Details gut herausarbeiten. Die Arbeit mit dem Objektiv ist ein wenig knifflig, da bei kleinen Blendenwerten der Schärfebereich nur wenige Millimeter beträgt.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
104 mm	2,8–16	58 mm	335 g	ca. 710 €

Sigma 70 mm F2,8 EX DG Macro

Die aktuellen Canon-Objektive lassen eine Lücke zwischen 50 mm und 100 mm im mittleren Preissegment – und diese Lücke füllt das Sigma 70 mm F2,8 EX DG Macro gekonnt. Die Naheinstellgrenze von 25 cm reicht für die meisten Aufnahmesituationen aus, und aufgrund der Brennweite können Sie auch wunderbare Porträts mit dem Objektiv erstellen. Die über nahezu den gesamten Blendenbereich knackscharfen Aufnahmen trösten über den eher langsamen und lauten Autofokus hinweg.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
122 mm	2,8–32	62 mm	527 g	ca. 400 €

Tamron AF SP DI 2,8/90

Auch die Tamron-Modelle kommen ohne Ultraschallmotor daher, so dass die Fokussierung im Vergleich zu den Canon-Modellen ein wenig länger dauert. Aber in der Makrofotografie bringt man in der Regel ohnehin ein wenig mehr Zeit mit, so dass dies weniger ins Gewicht fällt. In Sachen Brennweite unterscheidet sich dieses Objektiv kaum vom 100-mm-Canon-Modell, die Bildqualität ist aber bei geringerem Preis absolut gleichwertig. Auch die Naheinstellgrenze von 29 cm liegt im guten Bereich, und der Abbildungsmaßstab liegt bei einem Verhältnis von 1:1.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
144 mm	2,8–32	55 mm	405 g	ca. 400 €

Canon EF 100 mm 1:2,8 Macro USM

Das EF 100 mm 1:2,8 Macro USM ist so eine Art Canon-Standardobjektiv für Makrofotografen und kann mit exzellenter Bildqualität punkten. Die Schärfe geht durchgehend bis in die Randbereiche, und auch chromatische Aberrationen fallen sehr moderat aus. Der Abbildungsmaßstab liegt bei 1:1, wobei die Naheinstellgrenze 31 cm beträgt. Die aktuell weiterentwickelte Version verfügt über einen Bildstabilisator, der das bei Aufnahmen aus der Hand oft auftretende Verwackeln ausgleicht. Das Modell verfügt zudem über eine höhere Anzahl an Linsen, was für eine deutlich verbesserte Abbildungsqualität sorgt.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
160 mm	2,8–32	58 mm	600 g	ca. 500 €

Sigma 150 mm F2,8 EX DG HSM Macro

Zwischen der Brennweite von 100 mm bis 180 mm lässt Canon ebenfalls eine große Lücke, die wiederum von Sigma gefüllt werden kann. Das modernste Makroobjektiv der Sigma-Reihe verfügt über einen schnellen und leisen Ultraschall-Autofokus. Gerade im Blendenbereich von 8 bis 11 erreicht das Objektiv eine exzellente Bildqualität. Mit der Naheinstellgrenze von 38 cm für 1:1-Abbildungen ist es das ideale Makroobjektiv für alle Aufnahmebereiche von Kleintieren bis hin zu Sachfotos.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
240 mm	2,8–32	72 mm	895 g	ca. 650 €

Canon EF 180 mm 1:3,5L Macro USM

Bedingt durch den Cropfaktor ist dieses 180-mm-Objektiv von Canon an der EOS 500D fast schon ein Superteleobjektiv. Die für ein Teleobjektiv recht geringe Naheinstellgrenze von 48 cm erlaubt insbesondere Makroaufnahmen von Insekten und anderen Kleintieren. Diese Vorzüge des aus der Canon-L-Reihe stammenden Objektivs haben allerdings auch ihren Preis, und so richtet sich dieses Modell auch eher

an Profis beziehungsweise sehr ambitionierte Makrofotografen. Ihnen bietet das EF 180 mm dann aber auch sehr gute Abbildungsleistungen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
288 mm	3,5–32	72 mm	1090 g	ca. 1400 €

Tamron AF 3,5/180 XR Di Macro

Dieses Modell aus dem Hause Tamron können Sie für weniger als die Hälfte des Preises für das entsprechende Canon-Modell erwerben. Die Naheinstellgrenze liegt mit 47 cm nahezu mit diesem gleichauf, und in Sachen Bildqualität muss sich das Tamron-Modell auch nicht hinter der Canon-Konkurrenz verstecken. Zusätzliche Filter, beispielsweise ein Polfilter, lassen sich dank der Bauweise sogar mit aufgesetzter Gegenlichtblende verwenden.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
288 mm	4,5–32	72 mm	920 g	ca. 650 €

Weitwinkel-Zoomobjektive

Weitwinkel-Zoomobjektive sind ein wenig flexibler als Festbrennweiten mit Weitwinkelcharakter. Hier bieten Canon, Sigma und Tamron entsprechende Lösungen an.

Canon EF-S 10–22 mm 1:3,5–4,5 USM

Dieses stärkste Weitwinkel-Zoomobjektiv von Canon deckt vom moderaten Weitwinkelbereich von 24 mm bis hin zum Superweitwinkel von 10 mm den unteren Weitwinkelbereich ab. Dank Ultraschallmotor erfolgt eine schnelle Fokussierung, und die Bildqualität liegt in einem sehr guten Bereich. Das EF-S-System ist lediglich mit APS-C-Kameras kompatibel. Ansonsten ermöglicht das EF-S 10–22 mm gerade im extremen Weitwinkelbereich außergewöhnliche Blickwinkel.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
16–35 mm	3,5–27	77 mm	385 g	ca. 750 €

Tamron AF 3,5–4,5/10–24 Di II LD

Den nahezu identischen Weitwinkelbereich wie Canons EF-S 10–22 mm deckt das aktuelle Tamron-Zoomobjektiv AF 10–24 mm ab. Auch dieses Tamron-Modell ist speziell auf kleine Sensoren wie den der EOS 500D ausgerichtet. Das Modell ist eine Weiterentwicklung des Vorgängers mit einem Brennweitenbereich von 11–18 mm, und es sorgt für sehr gute optische Leistungen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
16–38 mm	3,5–22	77 mm	370 g	ca. 400 €

Canon EF 16–35 mm 1:2,8L USM

Dieses Canon-Objektiv aus der L-Reihe bietet zwar nicht den kleinstmöglichen Weitwinkelbereich, ist mit einem minimalen Blendenwert von 2,8 allerdings recht lichtstark. Die Verarbeitung ist, wie man es von der L-Reihe gewohnt ist, sehr hochwertig und die Bildqualität entsprechend hoch. Mit einem Preis jenseits von 1 200 € ist es allerdings nur für Fans der hochwertigen Canon-Objektive in Kombination mit hoher Lichtstärke empfehlenswert.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
27–64 mm	2,8–22	82 mm	640 g	ca. 1 200 €

Canon EF 17–40 mm 1:4L USM

Für Besitzer von Vollformatsensorkameras ist das EF 17–40 mm 1:4L USM eines der Standard-Weitwinkel-Zoomobjektive, an der Canon EOS 500D hingegen bietet es nur einen moderaten Weitwinkelbereich, da die Cropbrennweite bei 27–64 mm liegt. Da auch dieses Objektiv der L-Reihe angehört, ist es wesentlich hochwertiger verarbeitet als ein herkömmliches Standardobjektiv.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
27–64 mm	4–22	77 mm	500 g	ca. 650 €

Standard-Zoomobjektive

Wer nicht an einem ständigen Objektivwechsel interessiert ist, der sollte sich lieber ein Standard-Zoomobjektiv zulegen, das für die meisten Aufnahmesituationen geeignet ist.

EF-S 15–85 mm 1:3,5–5,6 IS USM

Das seit Oktober 2009 auf dem Markt befindliche EF-S 15–85 mm ersetzt das bisher sehr beliebte EF-S 17–85 mm und bietet den größten Weitwinkel im Bereich der Standard-Zoomobjektive. Dieses Objektiv ist die ideale Aufwertung Ihres Standardobjektivs, da die Brennweite sowohl nach unten als auch nach oben erweitert wird. Mit einem Preis jenseits von 700 € ist es allerdings genauso teuer wie die Canon EOS 500D selbst.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
24–136 mm	3,5–36	72 mm	575 g	ca. 750 €

Canon EF-S 18–55 mm 1:3,5–5,6 IS

Das EF-S 18–55 mm 1:3,5–5,6 IS wurde einst ganz speziell für die Canon EOS 300D entwickelt, verrichtet aber auch heute noch im Zusammenspiel mit der EOS 500D gute Dienste. Das mit einem Bildstabilisator ausgerüstete Kit-Objektiv zählt qualitativ nicht zu den besten Objektiven der Canon-Reihe, das ist aber bei einem Preis von 100 € auch nicht zu erwarten. Für die ersten Erfahrungen mit der Kamera ist es aber dennoch gut geeignet, und mit den richtigen Einstellungen gelingen durchaus schöne Aufnahmen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
29–88 mm	3,5–22	58 mm	190 g	ca. 100 €

EF-S 18–135 mm 1:3,5–5,6 IS

Das ebenfalls recht neue Modell EF-S 18–135 mm deckt einen großen Brennweitenbereich ab und wird zu einem moderaten Preis angeboten. Dafür steht für die Fokussierung kein Ultraschallmotor zur Verfügung, dennoch ist der Autofokus ausreichend schnell. Dank integrierten

Bildstabilisators und des großen Brennweitenbereichs ist das Objektiv für nahezu alle Aufnahmesituationen geeignet.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
29–216 mm	3,5–38	67 mm	455 g	ca. 400 €

EF-S 18–250 mm 1:3,5–6,3 IS

Das neue Allround-Objektiv der Firma Sigma ist mit einem ungeheuren Brennweitenbereich ausgestattet, der im Grunde keine Wünsche mehr offenlässt. Dank Innenfokussierung dreht sich die Frontlinse beim Scharfstellen nicht mit, und so können Sie Gegenlichtblende und Polfilter gleichzeitig nutzen. Die Naheinstellgrenze von 45 cm erlaubt bei maximaler Brennweite exzellente Detailaufnahmen, und auch die Fokussierung erfolgt dank Hyper Sonic Motor (HSM) schnell und lautlos. Mit einem unschlagbar günstigen Preis von 400 € sind Sie mit diesem Motiv für Landschaftsaufnahmen bestens gerüstet.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
29–400 mm	3,5–38	67 mm	630 g	ca. 400 €

Canon EF 24–70 mm 1:2,8L USM

Das aus der L-Reihe von Canon entstammende EF 24–70 mm 1:2,8L USM ist ein lichtstarkes Standard-Zoomobjektiv, das sich aufgrund des Preises eher an professionelle Fotografen richtet. Gegenüber dem EF-S 15–85 mm lässt sich über den gesamten Brennweitenbereich mit Blende 2,8 fotografieren.

Positiv zu benennen ist die Naheinstellgrenze von 24 mm, aber auch der sehr schnell und zuverlässig arbeitende Ring-Ultraschall-Autofokus. Aufgrund der Abdichtung gegen Staub und Spritzwasser ist das Objektiv für die Outdoor-Fotografie bestens geeignet. Eine Alternative in diesem Brennweitenbereich bietet das Sigma EX 24–70 mm für lediglich rund ein Drittel des Preises.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
38–112 mm	2,8–22	77 mm	950 g	ca. 1 200 €

Canon EF 24–85 mm 1:3,5–4,5 USM

Dieses Objektiv stellt die deutlich günstigere Variante zum EF 24–70 mm 1:2,8L USM dar, ist aber nicht so lichtstark. Durch die kompakte Bauweise ist es deutlich leichter als der große Bruder aus der L-Reihe. Insgesamt sind Objektive mit der Einstiegsbrennweite 24 mm eher für Vollformatkameras prädestiniert, da sie in Verbindung mit einem APS-C-Sensor oft keinen ausreichenden Weitwinkel bieten.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
38–136 mm	3,5–32	67 mm	380 g	ca. 350 €

Canon EF 28–105 mm 1:3,5–4,5 II USM

Das EF 28–105 mm 1:3,5–4,5 II USM bietet über den gesamten Brennweitenbereich eine ausreichende Lichtstärke. Das Objektiv liefert keine überragende Bildqualität, leistet sich aber auch keine außergewöhnlichen Schwächen für ein Objektiv in dieser Preisklasse. Der Autofokus arbeitet mit einem Ultraschallmotor, über einen Bildstabilisator verfügt das Objektiv nicht.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
45–168 mm	3,5–22	58 mm	385 g	ca. 300 €

Canon EF 28–200 mm 1:3,5–5,6 USM

Neben dem EF 28–90 mm und dem EF 28–105 mm ist das EF 28–200 mm das dritte Canon-Objektiv mit der Einstiegsbrennweite von 28 mm. Das EF 28–200 mm ist mit und ohne Ultraschallmotor-Autofokus verfügbar, was einen Preisunterschied von etwa 100 € ausmacht. Der Brennweitenbereich ist sehr groß, doch im Weitwinkelbereich fehlen je nach Aufnahmesituation die unteren 10 mm. Für Naturaufnahmen beispielsweise leistet es jedoch gute Dienste. Aufgrund des günstigen Preises und der Vielseitigkeit ist das Objektiv für diejenigen zu empfehlen, die auf den unteren Weitwinkelbereich verzichten können.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
45–320 mm	3,5–22	72 mm	500 g	ca. 400 €

Sigma 28–300 mm F3,5–6,3 DG Macro

Das Sigma 28–300 mm geht in Sachen Weitwinkel noch einen Schritt weiter und spielt durch den Cropfaktor schon fast in der Liga der 500-mm-Teleobjektive. Deswegen ist es auch gut für die Tierfotografie in freier Wildbahn geeignet, auch wenn die Lichtstärke in den oberen Brennweitenbereichen abnimmt.

Auch einfache Makroaufnahmen sind mit diesem Objektiv möglich. Der Preis ist sehr moderat, und vor allem Einsteiger werden aufgrund der vielseitigen Einsatzmöglichkeiten viel Spaß mit diesem Sigma-Modell haben.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
45–480 mm	3,5–32	62 mm	490 g	ca. 250 €

Telezoomobjektive

Wer sich beispielsweise vermehrt der Tier- oder auch der Sportfotografie widmen möchte, der benötigt ein Objektiv, das Aufnahmen aus wenigen Metern Entfernung, aber auch Fotos aus sehr viel größeren Entfernungen machen kann. Hier bieten Telezoomobjektive den größtmöglichen Spielraum.

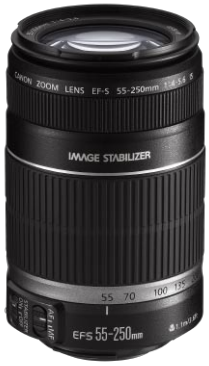
Sigma 50–500 mm F4,0–6,3 EX DG APO HSM RF

Dieses Objektiv bietet den größten Brennweitenbereich, und so sind sowohl Porträtaufnahmen als auch extreme Zoomaufnahmen möglich.

Aus 20 Metern Entfernung können Sie damit beispielsweise die TÜV-Plakette auf einem Nummernschild ablesen. Die Bildqualität ist aufgrund der apochromatisch korrigierten Linsen sehr ansehnlich, und auch der mit Ultraschall angetriebene Autofokus arbeitet leise und präzise. Einzig ein Bildstabilisator fehlt, aber Aufnahmen aus der Hand bieten sich bei einem Gewicht von knapp zwei Kilogramm ohnehin nicht an.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
80–800 mm	4,5–32	86 mm	1 842 g	ca. 1 100 €

EF-S 55–250 mm 1:4–5,6 IS



Ein wahres Schnäppchen ist das knapp 400 Gramm leichte EF-S 55–250 mm, das einen für die meisten Einsatzbereiche ausreichenden Telebereich abdeckt. Das Plastikgehäuse macht zwar im Vergleich zu anderen Canon-Modellen keinen sonderlich stabilen Eindruck, der Bildqualität tut dies aber keinen Abbruch, denn diese ist über weite Teile des Brennweitenbereichs sehr gut.

Der Bildstabilisator hilft bei Freihandaufnahmen im Telebereich die Verwacklungsunschärfe zu minimieren. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist bei diesem Objektiv exzellent, und auch wenn es nicht mit der Qualität von Zoomobjektiven der L-Reihe mithalten kann, ist es als Einsteigermodell wärmstens zu empfehlen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
88–400 mm	4–32	58 mm	390 g	ca. 250 €

Canon EF 70–200 mm 1:4L USM

Wer an einem erschwinglichen Telezoomobjektiv der L-Reihe von Canon interessiert ist, sollte einmal ein Auge auf diesen Klassiker werfen. Das EF 70–200 mm 1:4L USM gibt es alternativ mit Bildstabilisator, doch kostet dieses Modell dann auch rund 1 000 €. Ebenso sind zwei lichtstärkere Modelle mit minimalen Blenden von 2,8 verfügbar, doch auch diese Modelle sind mit bis zu 1 600 € preislich eher etwas für den Profi. Aber eine durchgehende Blende 4 sollte für die meisten Aufnahmesituationen ausreichen, zumal die optischen Leistungen dieses Modells über den gesamten Brennweitenbereich wirklich hervorragend sind. Ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis für ein Objektiv der Canon-L-Reihe gibt es nicht.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
112–320 mm	2,8–32	67 mm	705 g	ca. 650 €

EF 70–300 mm 1:4,5–5,6 DO IS USM

Wem die Brennweite von 200 mm des Canon-Modells EF 70–200 mm nicht ausreicht, der sollte einen Blick auf das kompakte DO-Modell EF 70–300 mm werfen. Die spezielle DO-Technologie erlaubt eine komprimiertere Bauweise, und so ist das Objektiv gerade einmal knapp zehn Zentimeter lang. Diese Technik hat allerdings ihren Preis, und mit 1 100 € ist das Modell nicht gerade ein Schnäppchen.

Die Bildqualität ist gut, und sowohl der Bildstabilisator als auch der flotte Autofokus verrichten ihre Arbeit vorbildlich. Wer auf die kompakte Bauweise verzichten kann, der erhält mit dem Canon EF 70–300 mm 1:4–5,6 IS USM ein gleichwertiges Modell für unter 500 €. Noch preiswerter ist das Sigma 70–300 mm F4,0–5,6 DG APO, das bereits für unter 200 € erhältlich ist.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
112–480 mm	4,5–32	58 mm	705 g	ca. 1 100 €

Canon EF 100–400 mm 1:4,5–5,6L IS USM

Das stärkste Zoomobjektiv von Canon entstammt wieder der qualitativ hochwertigen L-Serie und verfügt standesgemäß über einen Bildstabilisator und einen Ultraschall-Autofokusmotor. Das Objektiv ist mit 1,3 Kilogramm nicht gerade ein Leichtgewicht und zudem mit einem gewöhnungsbedürftigen Schiebezoom ausgestattet. Die Abbildungsleistung ist durchgehend gut, chromatische Aberrationen und Vignettierung halten sich in Grenzen, und auch die Schärfe ist über den gesamten Brennweitenbereich gut. Der Preis ist natürlich enorm, aber der Qualität, die man mit diesem Objektiv erwirbt, durchaus angemessen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
160–640 mm	4,5–32	77 mm	1 360 g	ca. 1 400 €

Spezialobjektive

Für ganz besondere Aufnahmesituationen fertigen Hersteller Spezialobjektive, die für den Alltagsgebrauch in der Regel nicht geeignet sind und sich eher an Spezialisten richten.

Canon TS-E 24 mm 1:3,5 L Shift

Dieses Spezialobjektiv zählt zu den sogenannten Tilt-und-Shift-Objektiven, die über eine Vorrichtung für Dezentrierungs- und Verschwenkungsbewegungen verfügen. Die Technik ermöglicht selbst bei kleinsten Blendenwerten eine große Schärfentiefe. Diese entsteht durch Bildüberlagerung, und über die Dezentrierungsbewegung werden stürzende Linien, beispielsweise bei hohen Gebäuden, bereits während der Aufnahme korrigiert. Die asphärische Linse zur Korrektur von Verzeichnungen und anderen Abbildungsfehlern sorgt für eine gute Abbildungsleistung bei kompakter Bauweise. Canon bietet auch noch Tilt-und-Shift-Objektive mit den Brennweiten 17, 45 und 90 mm an, die sich im selben Preissegment wie das hier vorgestellte Objektiv bewegen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
39 mm	3,5–22	72 mm	570 g	ca. 1 300 €

Sigma 4,5 mm F2,8 EX DC HSM Fisheye

Das lichtstarke, extreme Weitwinkelobjektiv bietet eine unglaublich kleine Brennweite von nur 4,5 mm und ermöglicht einen Blickwinkel von 180 Grad. Die Fotos sind dementsprechend kreisrund, und aufgrund der Wölbung erscheint die Aufnahme wie ein auf eine Kugel geklebtes Foto. Eine der Realität entsprechende Aufnahme ist so natürlich nicht möglich, aber das ist auch nicht der Anspruch eines solchen Spezialobjektivs. Faszinierend wirken die Fotos allemal. Der nahezu lautlose Ultraschallmotor (HSM) sorgt für eine schnelle und präzise Innenfokussierung, wobei Sie jederzeit manuell eingreifen können. Mit einer Naheinstellgrenze von 13,5 cm und der kleinsten Blende von 2,8 lassen sich auch bei schwierigen Lichtsituationen interessante Nahaufnahmen erstellen.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
7,2 mm	2,8–22	Gelatine	470 g	ca. 700 €

Sigma 8 mm F3,5 EX DG Fisheye Zirkular
Wie bei allen Fisheye-Objektiven erhalten Sie mit dem 8-mm-Modell von Sigma eine durch Verzeichnungen stark gewölbte Aufnahme. Mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware lässt sich diese Verzeichnung allerdings weitestgehend beseitigen. Damit ist dieses Fisheye-Objektiv auch gut für extremere Weitwinkelaufnahmen einsetzbar.

Cropbrennweite	Blende	Filter-Ø	Gewicht	Preis
13 mm	2,8–22	Gelatine	400 g	ca. 800 €

Spezielle Telekonverter können die Brennweite des Objektivs verdoppeln (Bild: Canon).

5.4 Zubehör für Objektive

Die Fähigkeiten der Objektive lassen sich durch zahlreiches Zubehör noch einmal erweitern, und so können Sie beispielsweise noch höhere Brennweiten realisieren oder die Naheinstellgrenze verkürzen.

Konverter | Mit Hilfe von Konvertern, die bei Canon Extender heißen, können Sie die Brennweite um einen Faktor x verlängern. Der 2x-Extender von Canon macht aus einem Objektiv mit 200 mm Brennweite ein 400-mm-Teleobjektiv. Die Brennweitenverlängerung hat allerdings auch ihren Preis, und dieser besteht im damit verbundenen deutlichen Absinken der Lichtstärke. Wenn Sie mit Blende 4 fotografieren, sinkt der Blendenwert durch den Einsatz des 2x-Extenders auf Blende 8. Alternativ bietet Canon einen 1,4x-Extender, bei dem der Lichtverlust nicht so dramatisch ausfällt. Der Konverter wird zwischen Objektiv und Kamera geschraubt, und im Inneren sorgen spezielle Linsen für eine weiterhin optimale Abbildungsleistung. Damit diese gewährleistet werden kann, funktionieren die beiden Extender nur mit den folgenden Canon-Objektiven: EF 70–200 mm 2,8L USM, EF 70–200 mm 2,8L IS USM, EF 70–200 mm 4L, EF 100–400 mm 4,5–5,6L USM, EF 400 mm 4 DO IS USM

Adapter

(Bild: Hama)

Wenn Sie Konverter oder Objektive von anderen Herstellern nutzen möchten, passen diese unter Umständen nicht auf das Bajonett der EOS 500D. Für diesen Fall gibt es spezielle Adapter, die Sie auf das Kamerabajonett spannen. An diesen Adapter können Sie dann die Geräte des Fremdherstellers montieren.

und den Objektiven mit Festbrennweite der L-Serie von 135 mm oder höher. Auch die Firma Sigma bietet entsprechende Konverter für ihre Objektivreihe an.

«
Mit Hilfe eines Extenders wird die Brennweite für diese Aufnahme verdoppelt. Nur so konnte diese nahezu formatfüllende Aufnahme vom Flugzeug aus mit einem 200-mm-Objektiv entstehen.

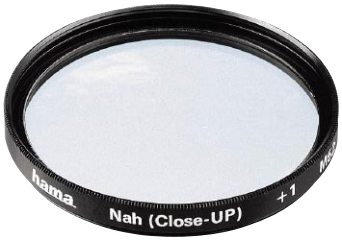
400 mm | f7,1 | 1/400 sek | ISO 200

Zwischenringe | Zwischenringe vergrößern den Abstand zwischen Gehäuse und Objektiv. Damit können Sie weiter in den Nahbereich fotografieren, bekommen aber Motive in großer Entfernung nicht mehr scharf. Der Effekt eines Zwischenrings ist umso stärker, je kürzer die Brennweite eines Objektivs ist. So können Sie mit einem 14-mm-Zwischenring und einem 17-mm-Objektiv sogar Dinge scharf fotografieren, die sich direkt auf der Frontlinse befinden. Zwar verringern Zwischenringe nicht wie Nahlinsen die Bildqualität, wohl aber reduzieren sie die einfallende Lichtmenge. Die Ringe werden immer als Satz, meist 10, 20 und 30 mm, geliefert, so dass Sie je nach Wunsch die Brennweite variieren können. Ein 30-mm-Zwischenring reduziert in Kombination mit einer Festbrennweite von 50 mm die Naheinstellgrenze auf rund 8 cm. Wenn Sie die Kameraautomatik weiterhin nutzen möchten, sollten Sie zu Automatikzwischenringen greifen, da hier die Kamerainformationen auf das Objektiv übertragen

»
Zwischenringe verlängern die Brennweite eines Objektivs (Bild: Kenko).

werden. Die Scharfstellung auf die Entfernung unendlich ist mit einem Zwischenring nicht möglich, so dass Sie diesen nach der Makroaufnahme wieder entfernen sollten.

Nahlinsen | Normale Objektive eignen sich aufgrund der größeren Naheinstellgrenze meist nicht sonderlich gut für Makroaufnahmen. Abhilfe schaffen sogenannte Nahlinsen, die vorn in das Objektivgewinde geschraubt werden und die, verbunden mit einer Brennweitenverkürzung, auch die Naheinstellgrenze reduzieren.



Nahlinsen verringern die Naheinstellgrenze, und so sind Makroaufnahmen auch ohne spezielles Objektiv möglich (Bild: Hama).

Der kürzere Abstand führt dann wieder zu einem größeren Abbildungsmaßstab. Je stärker die Nahlinse, desto näher können Sie an das Motiv heranrücken. Die Linse verursacht keinerlei Lichtverlust, und Autofokus beziehungsweise Belichtungsmesser der EOS 500D funktionieren weiterhin einwandfrei. Die Stärke einer Nahlinse wird wie bei einer Brille in Dioptrien gemessen, und zur Verstärkung des Effekts können auch mehrere Nahlinsen auf das Objektiv geschraubt werden. Hier ist allerdings Vorsicht geboten, da sich mit jeder Linse die Abbildungsqualität verringert. In der Praxis sollten Sie hohe Blendenwerte ab 10 an der Kamera einstellen, da Nahlinsen nicht optisch korrigiert sind und es bei kleinen Blendenwerten zu einer stärkeren Beeinträchtigung der Bildqualität kommen kann. Zudem sollten Sie eine Gegenlichtblende einsetzen, da störende Reflexionen durch Streulicht beim Einsatz einer Nahlinse deutlich stärker auftreten.

Umkehrringe | Der Umkehrring ermöglicht ebenfalls eine starke Vergrößerung Ihrer Aufnahmen, da hier das Objektiv genau umgekehrt an der Kamera befestigt wird. Optimal geeignet sind Objektive mit einer Brennweite zwischen 20 und 35 mm, so dass Sie einen Abbildungsmaßstab von bis zu 1:3 erhalten. Allerdings funktioniert bei Einsatz eines Umkehrrings die Scharfeinstellung des Objektivs nicht mehr, so dass Sie manuell fokussieren müssen. Auch die automatische Belichtungsmessung ist durch den Ring außer Gefecht gesetzt.

Balgengerät | Die stärkste Vergrößerung eines Motivs lässt sich durch den Einsatz eines Balgengeräts erreichen. Das Gerät erinnert an eine Ziehharmonika, wobei das eine Ende mit der Canon EOS 500D und das andere Ende mit dem Objektiv lichtdicht verbunden wird. Durch Ziehen lässt sich nun der Abstand zwischen Objektiv und Kamera variieren und so die Brennweite beeinflussen. Durch einen weiten Abstand können Abbildungsmaßstäbe erreicht werden, die Vergrößerungen wie bei einem Mikroskop erlauben. An das Balgengerät sollten Sie idealerweise nur Makroobjektive, keine Standardobjektive, anschließen. Leider sind Balgengeräte sehr teuer und deswegen nur für Freunde der extremen Makrofotografie empfehlenswert.

Balgengeräte wie von der Firma Novoflex werden zwischen Kamera und Objektiv gespannt und ermöglichen stark vergrößerte Aufnahmen (Bild: Novoflex).

Ohne Licht wäre die Fotografie undenkbar. Der Unterschied zwischen »geknipsten« und professionell wirkenden Fotos liegt oftmals in der Beleuchtung, denn gerade durch die Lichtsetzung können ganz unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden. Während die Lichtverhältnisse bei Außenaufnahmen meist recht ausgeglichen sind, ist es bei Innenaufnahmen schon aufwendiger, für gut belichtete Aufnahmen zu sorgen. Hier kommen Hilfsmittel wie Kunstlicht, Blitz oder Reflektoren zum Einsatz. Zum Thema Beleuchtung kann man sicherlich ganze Bücher füllen, doch in diesem Kapitel erfahren Sie garantiert die wichtigsten Grundlagen im Umgang mit Licht.

Kapitel 6

Das Licht perfekt nutzen

Tages-, Blitz- und Studiolicht gezielt einsetzen

Inhalt

› Natürliche Lichtquellen nutzen 228

› Fotografieren mit Blitz 238

› Studiofotografie 246

6.1 Natürliche Lichtquellen nutzen

Zunächst einmal sollten Sie versuchen, vorhandene Lichtquellen zu nutzen. Die in der Fotografie am häufigsten genutzte Lichtquelle ist ohne Zweifel das Tageslicht. Man möchte meinen, dass Tageslicht vollkommen unkompliziert ist und stets optimale Bedingungen für den Fotografen bietet, doch weit gefehlt! Allein die Sonne sorgt zu unterschiedlichen Tages- und Jahreszeiten durch ihren veränderten Stand am Himmel für unterschiedliche Lichtverhältnisse. Hinzu kommen schwierige Lichtsituationen bei Bewölkung, Dunst, Nebel, Regen oder Dämmerung. Auch erreicht Sonnenlicht gerade in Innenstädten durch den Schattenwurf von Gebäuden nicht immer alle Bereiche des gewünschten Motivs. Eine harte Schattenkante beziehungsweise der Unterschied von hellen und dunklen Bereichen lässt die verschiedenen Bildbereiche entweder unter- oder überbelichtet erscheinen. Optimal für Außenaufnahmen ist daher eine gleichmäßige Ausleuchtung.

Gerade Gebäude sind nicht immer zu jeder Tageszeit optimal ausgeleuchtet. Damit der untere Bildbereich nicht im Schatten liegt, sollten solche Aufnahmen bei einem hohen Sonnenstand entstehen oder die Sonne so stehen, dass ausreichend Licht auf die unteren Bildbereiche fällt.

11 mm | f9 | 1/250 sek | ISO 200

Der Sonnenstand

Im Grunde ist die Sonne nichts anderes als ein riesiger Scheinwerfer, der mit der Atmosphäre als eine Art Reflektor für eine natürliche Ausleuchtung sorgt. Im Gegensatz zu Scheinwerfern im Studio lässt sich die Position der Sonne allerdings nicht beeinflussen. Bei frei beweglichen Motiven wie Porträts ist dies unproblematisch, da sich diese in die gewünschte Lichtposition setzen lassen. Bei Gebäuden sieht es hingegen anders aus, und bestimmte Aufnahmen können aufgrund der Lichtverhältnisse nur zu bestimmten Tageszeiten erstellt werden.

Der Stand der Sonne hat entscheidenden Einfluss auf die Wirkung der Bilder. Da die Sonne im Herbst beispielsweise nicht mehr so

»
In der Regel führen Gegenlichtaufnahmen schnell zu unter- oder überbelichteten Aufnahmen. Wenn die Sonne hingegen nicht mehr so intensiv strahlt oder sehr tief steht, können tolle Aufnahmen entstehen.

10 mm | f11 | 1/1000 sek | ISO 160

hoch steht, wie es im Sommer der Fall ist, wirkt das Tageslicht deutlich weicher. Durch die tief stehende Sonne lassen sich einfacher plastische Konturen erzeugen, und dank der nicht mehr so intensiven Strahlung können Sie auch Gegenlichtaufnahmen sehr schön in Szene setzen. Der denkbar ungünstigste Zeitraum für Porträtaufnahmen ist die in der Mittagszeit hoch stehende Sonne, da gerade dann die Augenhöhlen in einem unvorteilhaften dunklen Schatten liegen. Schatten sind insgesamt gerade bei Porträtaufnahmen ein großer Nachteil des eher hart wirkenden Sonnenlichts. Bei Landschaftsaufnahmen ist strahlendes Sonnenlicht hingegen eher geeignet, weil es für eine angenehme helle Atmosphäre sorgt – solange es sich nicht um das gleißende Mittagslicht handelt, das die Farben ausbleichen lässt.

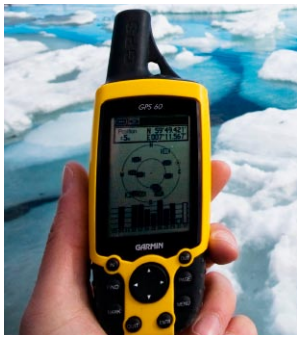
Morgenstund hat Gold im Mund

Dem Frühaufsteher bieten Aufnahmen am frühen Morgen tolle Motive, doch gerade bei Tagesanbruch ist die Lichtsituation oft schwieriger einzuschätzen als erwartet. Zunächst einmal müssen Sie ermitteln, wo genau am Horizont die Sonne aufgehen wird. Zwar kündigt die Morgenröte das Aufgehen an, doch auf der Nordhalbkugel erscheint die Sonne nicht im Zentrum, sondern rechts versetzt. Befinden Sie sich südlich des Äquators, geht die Sonne links des Zentrums der Morgenröte auf. Sehr hilfreich kann hier ein GPS-Gerät sein, mit

Lichtverhältnisse

Wenn Sie im Freien eine Fotoreihe erstellen möchten, sollte der zeitliche Abstand zwischen den Aufnahmen nicht zu groß werden. Ansonsten ändern sich die Lichtverhältnisse, was dann zu unterschiedlichen Farbstimmungen führt.

»
Eine gute Hilfe beim Fotografieren in freier Wildbahn bieten GPS-Handgeräte wie das rund 150 € teure Garmin GPS60. Das Gerät kann beispielsweise Sonnenauf- und -untergang berechnen.



Veränderte Farbtemperatur

Während die Farbe der Sonne bei 5200 K liegt, beträgt die Farbtemperatur des blauen Himmels ca. 8000 bis 10000 K. Durch die Wolken werden beide Farbtemperaturen miteinander vermischt, wobei die Vermischung vom Grad der Bewölkung abhängt. Der Standardwert der Canon EOS 500D bei Auswahl des Programms BEWÖLKT liegt bei 6000 K und sorgt in der Regel für eine reale Farbwiedergabe.

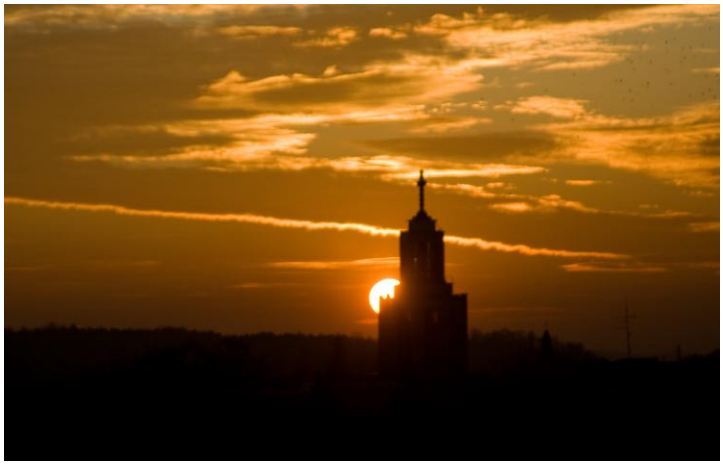
dessen Hilfe sich der exakte Punkt des Sonnenaufgangs bestimmen lässt. Das ist deshalb so wichtig, da unter Umständen nur wenige Minuten für die optimale Aufnahme zur Verfügung stehen. Wenn aufgrund einer falschen Einschätzung die Kameraposition verändert werden muss, reicht die Zeit möglicherweise für einen Ortswechsel nicht aus, und die Mühen des frühen Aufstehens wären dahin. In der Regel empfiehlt sich eine Ortsbegehung am Vortag, um eine möglichst gute Kameraposition zu ermitteln. Denken Sie unbedingt daran, eine Taschenlampe mitzunehmen, denn die Anreise am nächsten Tag erfolgt ja bei Dunkelheit.

Eine besondere Herausforderung liegt in der richtigen Einschätzung der Belichtung. Da sich das Auge beim Sonnenaufgang im Gegensatz zum Sonnenuntergang von der Dunkelheit an die beginnende Helligkeit anpassen muss, erscheint das Tageslicht zum Zeitpunkt des Sonnenaufgangs deutlich heller, als es tatsächlich ist. Zudem ändert sich die Beleuchtungssituation je nach Umgebung unter Umständen im Minutentakt. Wenn alles gelingt, werden Sie mit wunderschönen Aufnahmen in rötlichem Licht belohnt, die sonst keine andere Tageszeit zu bieten hat. Die schönen Farben entstehen durch den Winkel der Sonne zur Atmosphäre. Die Strahlen müssen durch eine dichtere Atmosphärenschicht hindurch, und die dabei entstehende starke Streuung sorgt für die rötliche Farbwirkung.

»

Im Gegensatz zum Sonnenuntergang lässt sich die Position der Sonne beim Sonnenaufgang nicht so einfach ermitteln. Hier stehen oft nur wenige Minuten für das gewünschte Foto zur Verfügung.

135 mm | f5,6 | 1/250 sek | ISO 400 | Belichtungskorrektur –1/3



Wolken als natürlicher Diffusor und Reflektor

Mit dem Erscheinen von Wolken muss sich der Fotograf auf leicht veränderliche Lichtsituationen einstellen. Während reines Sonnenlicht sehr hart wirkt, sorgt durch Wolken hindurchscheinendes Licht für eine weiche Lichtstimmung. Wolken sind eine Art natürlicher Diffusor, der das Sonnenlicht abschwächt und zerstreut. Bei durchgehender Wolkendecke erscheint der Himmel als gleichmäßige Lichtquelle, die für weiche, kaum ausgeprägte Schattenbildung sorgt. Besonders bei Porträtaufnahmen ist diese Lichtwirkung von daher sehr vorteilhaft. Sobald Wolken das Sonnenlicht verdecken, vermindert sich die Lichtintensität, und bei dichter Bewölkung kann dies sogar drei bis vier Blendenstufen ausmachen. Auch die Farbtemperatur verändert sich von 5200 K bei reinem Sonnenlicht durch Wolken auf Werte von 6000 K oder höher. Mehr Informationen zum Thema Weißabgleich und Farbtemperatur finden Sie in Abschnitt 4.1 ab Seite 138.

Die für den Fotografen schwierigste Situation ist die sich ständig ändernde Bewölkung, sprich ein Mix aus Sonne und Wolken. Hier müssen Weißabgleich, Blende und Verschlusszeit permanent an die veränderten Bedingungen angepasst werden. Optimal ist eine durchgehende Bewölkung in Form von dünnen Wolken in großer Höhe oder besonders im Winter oftmals anzutreffender Tagesdunst. Das Sonnenlicht wird hierdurch abgeschwächt, und trotz der weichen Lichtwirkung werden Schatten nicht völlig aufgehoben. Zwar sind solche Aufnahmen eher kontrastarm, doch lässt sich der Kontrast später in der Bildbearbeitung mit einfachen Mitteln erhöhen.

Hoch in den Himmel ragende Wolken gegenüber der Sonne sind optimal als Reflektoren geeignet.

18 mm | f13 | 1/200 sek | ISO 100

Kontrastumfang

Digitale Kameras weisen im Gegensatz zum menschlichen Auge ein deutlich schlechteres Kontrastverhältnis auf. Selbst bei sehr hellen Lichtbedingungen können wir noch Details in dunklen Bereichen erkennen. Das Auge kann ungefähr das Zehnfache an Kontrast ausgleichen. Diese Fähigkeit besitzt die EOS 500D nicht. Dunkle Bereiche in heller Umgebung oder helle Bereiche in dunkler Umgebung sind später auf der Aufnahme nicht mehr gut zu erkennen.

«
Aufnahmen unter stärkerer Bewölkung oder im Dunst sind aufgrund des weichen Lichts eher kontrastarm. Der Kontrast kann jedoch per Bildbearbeitung nachträglich angehoben werden.

18 mm | f4 | 1/400 sek | ISO 400

»
Die durchgehende Bewölkung sorgt für diffuse Beleuchtung, und die sehr weichen Schatten sind kaum wahrnehmbar.

18 mm | f11 | 1/400 sek | ISO 100

Ein sehr guter Diffusor für Licht ist der gerade in Küstennähe oftmals lange ausharrende Nebel. Auch im Landesinneren ist Nebel besonders in den Morgenstunden anzutreffen, da sich der nasse Boden über Nacht abkühlt und die Feuchtigkeit dann von der Morgensonne zerstreut wird. Bilder im Nebel wirken aufgrund des sehr weichen Lichts, der schwachen Silhouetten und der oftmals pastellfarbigen Stimmung eher surreal und mystisch. Dank starker Diffusion sind keinerlei Schatten zu sehen, und der geringe Tonwertumfang lässt viel Spielraum für die Nachbearbeitung.

Wolken können auch als eine Art natürlicher Reflektor betrachtet werden. Im Gegensatz zur Wirkung als Diffusor verdecken die Wolken nicht das Sonnenlicht, sondern werden von der Sonne angestrahlt. Das eintreffende Licht wird reflektiert. Am besten eignen sich hier dichte und sehr weiße Wolken. Optimal wird die Reflexion, wenn die Sonne etwas tiefer steht und sich die Wolken direkt gegenüber befinden. Je höher die Wolken, desto besser sind sie als Reflektor geeignet.

«
Nebelbilder sind ebenfalls sehr kontrastarm, doch dies ist in der Regel auch erwünscht, weil dies die romantische Grundstimmung der Aufnahme verstärkt.

18 mm | f5,6 | 15 sek | ISO 200

«
Ein Regenbogen kann nur dann entstehen, wenn Sonnenlicht direkt auf eine Regenwand scheint und die Sonne dabei hinter dem Beobachter steht.

50 mm | f5,6 | 1/100 sek | ISO 200

Lichtstimmung bei Unwetter

Das Wetter zum Fotografieren muss nicht immer schön sein, und besonders auffällige Fotos entstehen oftmals bei schwierigen Wetterverhältnissen. Wenn die Sonne beispielsweise an einer Stelle durch die tiefdunkle Wolkenschicht scheint, entsteht ein Bild mit starkem Kontrast zwischen Himmel und den beleuchteten Bildelementen. Um Überbelichtung zu vermeiden, sollten Sie in diesem Fall die hellen Bereiche des Motivs perfekt belichten. Da die mittenbetonte Belichtungsmessung der Canon EOS 500D oftmals zu Überbelichtung führt, sollten Sie hier lieber auf die Spotmessung zurückgreifen. Alternativ lässt sich auch das gesamte Motiv ausmessen und die Zeit-Blenden-Kombination über die Belichtungskorrektur um zwei Blendenstufen verringern.

Ein besonderes Highlight ist das Einfangen eines Regenbogens, doch entsteht ein solcher nur unter ganz besonderen Bedingungen. Ihr Standpunkt sollte mit dem Rücken zur Sonne ausgerichtet sein. Die Intensität des Regenbogens hängt von der Größe des Regenbogens ab, und je niedriger die Sonne steht, desto höher erscheint der Bogen.

ACHTUNG

Wenn Sie den Himmel absuchen, sollten Sie einen direkten Blick in die Sonne vermeiden, denn dieser kann nicht nur der Kamera, sondern auch vor allen Dingen Ihren Augen schaden. Für eine Teleaufnahme der Sonne sollten Sie unbedingt den Live-View-Modus aktivieren. Aber auch hier ist Vorsicht geboten, denn genau wie das Auge sollte der Kamerasensor direkter Sonneneinstrahlung nicht zu lange ausgesetzt sein.

Aufnahmen bei Dämmerung

Die Dämmerung beschreibt den Zeitraum nach dem Sonnenuntergang, in dem noch Tageslicht zu sehen ist. Bei wolkenlosem Himmel wirken solche Bilder besonders durch den bogenförmigen Farbverlauf über dem Horizont. Bei leichter Bewölkung schimmern rote Farben der Sonne an den Unterseiten der Wolken. Wenn Sie nun ein wenig unterbelichten, erscheinen lediglich die Silhouetten der Motive am Horizont. Wenn die Dämmerung bereits fortgeschritten ist, lassen sich Aufnahmen gut mit künstlichen Lichtquellen wie Straßenlaternen oder Fensterlichtern kombinieren. Es ist noch ausreichend natürliches Licht vorhanden, um Details der Motive zu erkennen, und die Mischung mit dem Kunstlicht sorgt für eine besondere Stimmung.

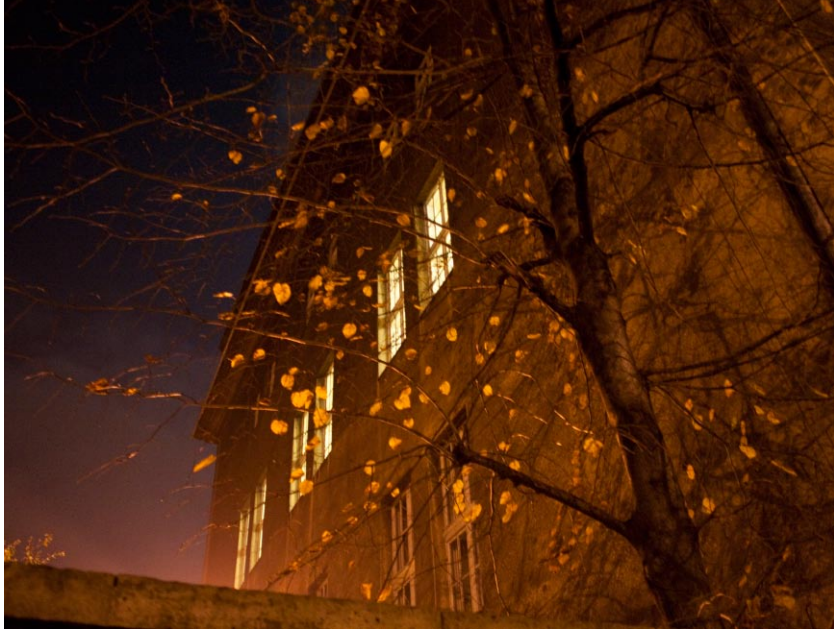
Im linken Bild vermischt sich das natürliche Restlicht schön mit dem Lichtern der Innenstadt, während die Wolken am Himmel noch von der gerade untergegangenen Sonne rot schimmern. Im rechten Bild ist ein schöner Farbverlauf zu sehen, das Motiv selbst hingegen ist nur als Silhouette erkennbar.

Links: 28 mm | f4 | 1/8 sek | ISO 1600

Rechts: 10 mm | f10 | 1/400 sek | ISO 800

Aufnahmen bei Nacht

Da in der Nacht keinerlei Tageslicht vorhanden ist, lohnt sich eine Aufnahme nur dann, wenn der Mond für eine entsprechende gute Beleuchtung sorgt. Alternativ können auch künstliche Lichtquellen für ausreichende Beleuchtung sorgen. Das menschliche Auge kann durch das sogenannte skotopische Sehen nachts kaum Farben wahrnehmen. Das liegt an den monochromen Stäbchen, die im Gegensatz zu den farbigen Zäpfchen bei schwachem Licht die Hauptarbeit leisten (siehe Seite 139).



Solche Probleme hat die Canon EOS 500D nicht, und so können auch nachts durchaus farbreiche Motive entstehen, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Die Lichtquelle Mond verhält sich im Grunde wie die Sonne, da der Mond ja letztlich auch von der Sonne angestrahlt wird. Allerdings ist Mondlicht selbst bei Vollmond 300 000-mal schwächer als Sonnenlicht. Bei bedecktem Himmel oder Halbmond ist die Lichtstärke noch geringer. Von daher können Fotoaufnahmen lediglich über Langzeitbelichtung gelingen. Bei klarem Himmel und Vollmond liegt die Belichtungsdauer bei ISO 100 und einer Blende von 2,8 bei rund einer Minute. Die Farbtemperatur nachts entspricht ungefähr der des Tages, da es sich bei der Lichtquelle eben um reflektiertes Sonnenlicht handelt.

»

Mit entsprechend langer Belichtungsdauer genügt bereits wenig künstliches Licht, um eine Nachtaufnahme aufzuhellen.

29 mm | f3,5 | 1/4 sek | ISO 1600

Gegenlichtaufnahmen

Aufnahmen gegen die Sonne stellen hohe Herausforderungen an den Fotografen, da die Fotos dabei schnell überbelichtet werden. Es empfiehlt sich daher eher, die Fotos ein wenig unterzubelichten. In der Regel lassen sich dann zwar keine Details erkennen, doch durch die Reflexionen lässt sich eine schöne Lichtstimmung erzeugen. Im Grunde existieren hier zwei unterschiedliche Aufnahmeszenarien. Wenn Sie

Gegenlichtblende nutzen

Der Name *Gegenlichtblende* ist ein wenig irreführend, da dieser Aufsatz bei direktem Gegenlicht keinerlei Wirkung hat. Deswegen spricht man auch von Streulichtblende. Diese soll verhindern, dass seitlich oder von oben einfallendes Licht direkt die Linse erreicht und dessen Reflexion auf dem Chip unschöne Lichtsäume erzeugt. Zudem sorgt Streulicht für flaue und kontrastarme Aufnahmen. Streulichtblenden gibt es für jedes Objektivmodell.

»
Bei Gegenlichtaufnahmen ist häufig nur die Silhouette des Motivs zu erkennen. Solche Bilder haben daher meist eine romantische Grundstimmung.

18 mm | f11 | 1/800 sek | ISO 200

direkt gegen die Sonne fotografieren, erscheinen alle davorliegenden Motive zwangsläufig zu dunkel. In der Regel erkennt man nur die Silhouette, was für eine romantische Bildstimmung sorgt. Sofern die Sonne einfach zu hell erscheint, können Sie die direkte Einstrahlung beispielsweise durch die Blätter eines Baums oder durch eine Gebäudekante verhindern. Eine Alternative zur direkten Gegenlichtaufnahme ist das Reflektieren des Sonnenlichts, beispielsweise im Wasser. Gerade bei niedrigem Sonnenstand sind solche Aufnahmen am einfachsten zu realisieren. Zwar sind die Bildmotive ebenfalls tendenziell unterbelichtet, doch lassen sich hier Farben durchaus noch erkennen.

Viel Kontrast mit Hell und Dunkel | Ein Stilmittel der Fotografie ist das Spiel mit Helligkeit und Dunkelheit. In der Malerei gibt es dafür den Begriff »Chiaroscuro« (italienisch für »helldunkel«), wobei sich der Maler der Wirkung von Licht und Schatten bedient. Durch das Zusammenspiel dieser Gegensätze lassen sich Motive deutlicher modellieren, um der Szene eine gewisse Dramaturgie zu geben und so für ausdrucksvolle Stimmung zu sorgen. Durch den Unterschied zwischen Licht und Schatten im Bild entstehen sehr kontrastreiche

Hartes und weiches Licht

Die Wirkung des Lichts wird in die Kategorien *hart* und *weich* unterteilt. Hartes Licht erzeigt deutlich sichtbare tiefe Schatten und sorgt für hohen Kontrast. Mit Hilfe von hartem Licht lassen sich demzufolge Oberflächenstrukturen gut betonen. Für hartes Licht sorgt Sonnenlicht an einem wolkenlosen Himmel. Weiches Licht erzeugt geringe Kontraste und je nach Grad der Weichheit wenig oder gar keine Schatten. Ein durchgehend wolkenbedeckter Himmel ist eine natürliche Quelle für weiches Licht.

Aufnahmen. Der Fotograf muss sich überlegen, welche Bildbereiche im Schatten liegen und ob Details in den Schattenbereichen sichtbar sein sollen. Schatten können ein Bild durchaus bereichern, wenn ihre Form für den Betrachter interessant erscheint. Durch hohen Kontrast und tiefe Schatten entsteht der Eindruck von Härte.

Oberflächenstrukturen herausarbeiten | Viele Fotos verlieren an Wert, da die Oberflächenstruktur des Motivs in der Aufnahme nicht deutlich herausgearbeitet wird. Strukturen sind eine Frage des Tonwertumfangs und werden durch eine kontrollierte Schattenbildung betont. Entscheidend für die Wirkung einer Struktur sind die Lichtrichtung und die Art des Lichts. Diffuses Licht erzeugt sehr weiche Kanten, so dass Strukturen nicht klar abgegrenzt werden können. Hartes Licht hingegen arbeitet eine Struktur gut heraus. Achten Sie außerdem darauf, dass das Licht von der Seite oder auch von gegenüber auf das Motiv fällt. Durch frontales Licht wird die Oberflächenstruktur nur wenig betont.

» *Mit dem gezielten Einsatz von Helligkeit und Schatten lässt sich die Bildstimmung beeinflussen.*

18 mm | f5,6 | 1/5 sek | ISO 1 600 | Belichtungskorrektur –1

« *Das seitlich einfallende Sonnenlicht betont die Oberflächenstruktur des Käfers, so dass selbst kleinste Kerben im Panzer zu erkennen sind.*

100 mm | f4,0 | 1/90 sek | ISO 200

6.2 Fotografieren mit Blitz

Harte Schatten sind charakteristisch für Blitzfotos. Durch Techniken wie das indirekte Blitzen lassen sich diese allerdings minimieren.

20 mm | f9 | 1/160 sek | ISO 100 | interner Blitz

Wenn nicht ausreichend natürliches Licht vorhanden ist, können Sie das Motiv mit Hilfe eines Blitzlichts fotografieren. Zum einen haben Sie den internen Blitz immer dabei, so dass Sie kein zusätzliches Zubehör herumschleppen müssen, und zum anderen ist die Lichtausbeute mit einem Blitz deutlich höher als bei Kunstlicht. Dauerlichtlampen leuchten während einer Fotosession durchgehend zum Teil über mehrere Stunden, während ein Blitz nur für den Bruchteil einer Sekunde zum Einsatz kommt. Da ein Blitz eben nur für diesen kurzen Moment der Lichtabgabe konzipiert ist, kann er deutlich helleres Licht abgeben, als es mit Kunstlicht möglich wäre. So sind auch höhere Blendenwerte und kürzere Verschlusszeiten mit einem Blitz möglich. Neben dem in der Kamera integrierten internen Blitz kann die Canon EOS 500D mit einem externen aufsteckbaren Blitz aufgerüstet werden. Worin die Unterschiede zwischen diesen beiden Lösungen liegen, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Den internen Blitz nutzen

Der große Vorteil des internen Blitzes liegt darin, dass Sie ihn immer dabeihaben und er vom Akku der Kamera mit Strom versorgt wird. Sie brauchen keine zusätzlichen Geräte mit sich herumtragen, und auch um den Ladezustand von Batterien müssen Sie sich keine Sorgen machen.

Funktionsweise | Der interne Blitz der Canon EOS 500D besteht im Wesentlichen aus einer mit Xenon gefüllten Blitzbirne, die beim Auslösen des Blitzes für den Bruchteil einer Sekunde Licht abgibt. Für die Zündung des Blitzes ist eine hohe Spannung erforderlich, die der interne Akku allerdings nicht liefern kann. Aus diesem Grund muss die Spannung langsam aufgebaut und in sogenannten Kondensatoren gespeichert werden. Nachdem der Blitz gezündet wurde, entlädt sich diese Spannung, und der Kondensator muss neu aufgeladen werden.

Farbtemperatur

Das vom Blitz ausgesendete Licht entspricht in etwa dem Tageslicht mit einer Temperatur von 5500 K. Aus diesem Grund lässt sich Blitzlicht gut mit natürlichem Licht mischen, ohne dass die Aufnahme unschöne Farbstiche erhält.

«
Zwar können Sie mit Hilfe des Blitzes auch in dunkler Umgebung fotografieren, doch wirkt das Licht in der Regel deutlich härter als natürliches Licht.

250 mm | f10 | 1/200 sek | ISO 100 | interner Blitz

Aus diesem Grund ist es nicht möglich, eine Reihe von Blitzen nacheinander auszusenden.

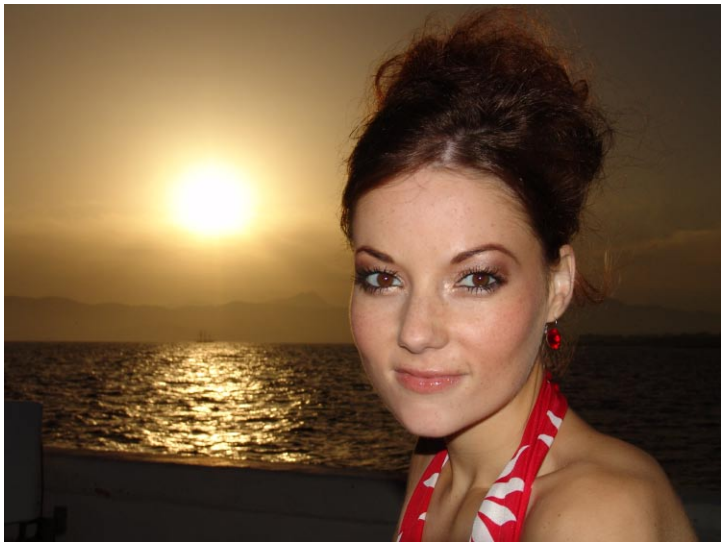
Reichweite | Die Reichweite eines Blitzes wird in der sogenannten Leitzahl angegeben, und diese beträgt beim internen Blitz der Canon EOS 500D lediglich 13. Dies bedeutet zwar eine Reichweite von 13 Metern, aber nur bei einer Blendenzahl von 1,0. Eine solche Blende gibt es praktisch für kein Objektiv, und die kleinste Blende des Standardobjektivs beträgt 3,5. Um nun die tatsächliche maximale Reichweite zu ermitteln, teilen Sie einfach die Leitzahl durch den Blendenwert, hier also 13 geteilt durch 3,5. Bei der kleinsten Blende ergibt sich somit eine maximale Reichweite von rund 3,7 Metern. Bei Blende 8 beträgt die Reichweite lediglich 1,6 Meter. Aus diesem Grund macht Blitzlicht nur bei relativ nahen Motiven Sinn, keinesfalls aber im Fußballstadion, wenn Sie von den oberen Rängen das Spielfeld fotografieren. Mit einem höheren ISO-Wert lässt sich die Reichweite allerdings deutlich verlängern. Bei ISO 1600 und Blende 4 leuchtet der interne Blitz mit 13 Metern 4-mal so weit wie bei ISO 100.

»
Dank E-TTL kann die Blitzstärke optimal an die Kameraeinstellungen angepasst werden. Welche Einstellungen Sie am internen Blitz Ihrer Canon EOS 500D vornehmen können, erfahren Sie ab Seite 63.

Belichtungsmessung | Nicht immer ist die maximale Blitzleistung erforderlich, um das Motiv ausreichend zu beleuchten. Welche Blitzstärke erforderlich ist, misst die Kamera mit der sogenannten E-TTL-II-Methode vor jeder Aufnahme. E-TTL

bedeutet *Evaluation Through the Lens* (Belichtungsmessung durch das Objektiv), und die II steht für die Weiterentwicklung dieser Technik. Das Prinzip ist eigentlich ganz einfach: Vor der eigentlichen Aufnahme erfolgt das Ausstrahlen eines Messblitzes mit geringer Intensität. Die Kamera kann so die Belichtungssituation des Motivs analysieren und die korrekte Blitzstärke auf dieser Basis bestimmen. Diese Informationen werden an den Blitz weitergeleitet, so dass beim eigentlichen Auslösen in der Regel die optimale Beleuchtung erreicht wird.

Belichtungskorrektur | In der Regel wird die Belichtungsautomatik dank E-TTL II ein korrekt belichtetes Bild erzeugen, doch durch eine unterschiedlich reflektierende Umgebung kann es hier zu Fehlmessungen kommen. Wenn Sie beispielsweise eine Person in einem sehr dunklen Raum fotografieren, wird die Automatik eher für eine stärkere Blitzleistung sorgen, während die Blitzstärke bei einer Gegenlichtaufnahme möglicherweise zu gering ist. Hier sollten Sie die bereits auf Seite 167 erläuterte Belichtungskorrektur nutzen. In dunkler Umgebung sollten Sie die Bilder bewusst mit einer Blende unterbelichten, um die stärkere Blitzleistung auszugleichen, in heller Umgebung mit einer Blende überbelichten.



Bei Gegenlichtaufnahmen ist der interne Blitz hilfreich, doch im Automatikmodus wirken die Aufnahmen oftmals unnatürlich. Hier ist der Hintergrund ein wenig zu dunkel, während das Gesicht für die Tageszeit deutlich zu hell wirkt.

14 mm | f16 | 1/200 sek | ISO 100 | interner Blitz

Typische Einsatzmöglichkeiten | Grundsätzlich ist der interne Blitz nur eine Notlösung, wenn die vorhandenen Lichtquellen keine ausreichend belichtete Aufnahme ermöglichen. Letztlich erzeugt Blitzlicht immer sehr harte Schatten, und gerade bei Porträts wirken geblitzte Hautpartien in der Regel nicht sehr schmeichelhaft. Zudem entstehen durch Reflexionen auf der

Im linken Foto ist das Gesicht ausreichend beleuchtet, doch der Himmel vollkommen überstrahlt. Das mittlere Foto ist im Grunde ausreichend beleuchtet, große Teile des Gesichts liegen allerdings noch im Schatten. Durch den Einsatz des Blitzes kann das Gesicht aufgehellt werden (rechts), und dank einer weiter geschlossenen Blende wirken die Farben des Himmels noch kräftiger.

Links: 70 mm | f5,6 | 1/80 sek | ISO 100 | ohne Blitz

Mitte: 85 mm | f9 | 1/200 sek | ISO 100 | ohne Blitz

Rechts: 85 mm | f16 | 1/200 sek | ISO 100 | interner Blitz

Haut oftmals helle, überbelichtete Partien. Wenn Sie große, lange Objektive einsetzen, kann der interne Blitz nicht daran »vorbeiblitzen«, und so wird der untere Bildbereich nicht aufgehellt. In solchen Fällen sollten Sie unbedingt zu einem Aufsteckblitz greifen. Gut geeignet ist der interne Blitz zum leichten Aufhellen von Motiven, das heißt also, wenn die natürliche Lichtquelle für ein Foto grundsätzlich ausreicht, aber Teile des Motivs im Schatten liegen. Dies ist vor allem bei Gegenlichtaufnahmen der Fall. Oft reicht hier der interne Blitz aus, um beispielsweise die Gesichtspartie einer Porträtaufnahme ausreichend und ganz natürlich wirkend aufzuhellen.

Externe Aufsteckblitze nutzen

Als Alternative zum internen Blitz gibt es spezielle Aufsteckblitze, die oben auf dem Zubehörschuh der Kamera montiert werden. Hier gibt es verschiedene Modelle und Blitztechniken, wobei Canon-Blitze dank E-TTL-Technik perfekt mit der EOS 500D harmonieren.

Modelle und Reichweite | Neben Canon bieten auch andere Hersteller wie Sigma oder Metz spezielle Blitzlösungen. Ein großer Vorteil externer Lösungen gegenüber dem internen Blitz ist die höhere Leitzahl. Der Canon-Einsteigerblitz Speedlite

»
Der Canon-Blitz Speedlite 270EX sorgt mit einer Leitzahl von 27 für eine doppelte Reichweite im Vergleich zum internen Blitz (Foto: Canon).

270EX beispielsweise sorgt durch die Leitzahl 27 bei ISO 100 und einer Blende von 3,5 für eine Reichweite von knapp 8 Metern. Das Canon-Topmodell Speedlite 580EX II verfügt über eine maximale Leitzahl von 58 und erlaubt bei gleichen Einstellungen das Ausleuchten eines Motivs in bis zu 16,5 Metern. Gegenüber den 3,7 Metern des internen Blitzes bleibt hier mehr Spielraum für Einstellungen der Blende. Bei Blende 10 müssten Sie mit dem internen Blitz rund 1,3 Meter nah an das Motiv heranrücken, während Sie mit dem leistungsstarken externen Blitz aus knapp sechs Metern Entfernung fotografieren können.

»
Durch Blitzen gegen die Decke wird das reflektierte Blitzlicht deutlich weicher, und im Vergleich zum direkten Blitzen sind die Schatten kaum sichtbar (Vergleich siehe Seite 238).

20 mm | f8 | 1/100 sek | ISO 100 | externer Blitz

Indirektes Blitzen | Im Gegensatz zum internen Blitz lässt sich mit externen Geräten die Blitzrichtung steuern. Sie können den Blitz horizontal bewegen und so nach vorn fotografieren und dabei nach rechts oder links blitzen. Dadurch wird beispielsweise bei einem Porträt nicht direkt auf das Gesicht geblitzt, und die Intensität des Blitzlichts nimmt ab. Für viele Ganzkörperaufnahmen ist das Schwenken unerlässlich. Wenn Sie beispielsweise auf den Kopf der Person blitzen, ist das Gesicht zwar gut belichtet, der Oberkörper und erst recht die Beine verschwinden aber in der Dunkelheit. Diese Bildbereiche sind weiter vom Blitzlicht entfernt, und da die Lichtintensität mit der Entfernung abnimmt, können sie nicht

»
Externe Blitze lassen sich sowohl vertikal also auch horizontal bewegen, so dass indirektes Blitzen möglich ist.

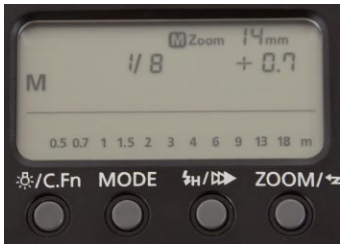
ausreichend aufgehellt werden. Wird der Blitz nun aber seitlich geschwenkt, strahlt das Licht primär in diese Bereiche und sorgt so für eine perfekte Ganzkörperausleuchtung.

Externe Blitze ermöglichen den Einsatz einer sogenannten Blitzschiene. Die Schiene wird unten an der Kamera montiert, und der Blitz kann dadurch direkt neben der Kamera positioniert werden. Gerade bei Porträtaufnahmen in unmittelbarer Nähe der Kamera ist dies hilfreich, da nicht mehr von oben herab auf das Motiv geblitzt werden muss. So werden beispielsweise unschöne Schatten unter der Nase verhindert. Canon bietet mit dem Modell SB-E2 eine Blitzschiene speziell für den Canon-Blitz Speedlite 580EX II. Viel wertvoller ist allerdings das Schwenken des Blitzes nach oben. Wenn Sie beispielsweise direkt auf ein vor einer weißen Wand stehendes Motiv blitzen, sind deutliche Schatten auf der Wand zu sehen. Das wirkt unnatürlich, und Abhilfe schafft indirektes Blitzen. Mit Hilfe eines Aufsteckblitzes lässt sich das Blitzlicht gegen die Decke richten, das von dort reflektierte Licht ist deutlich weicher, und es entstehen kaum Schatten.

In dunkler Umgebung kann nur ein Blitz für ausreichend Licht sorgen. Indirektes Blitzen sorgt dann für eine ausgewogene Lichtverteilung.

17 mm | f6,3 | 1/160 sek | ISO 100 | externer Blitz

Manuelle Einstellungsmöglichkeiten | Externe Blitze bieten in der Regel manuelle Einstellungsmöglichkeiten, so dass Sie nicht von der Belichtungsautomatik abhängig sind. Wenn Sie also mit der Canon EOS 500D im manuellen Programm fotografieren, können Sie den Blitz auf Wunsch auch in den manuellen Modus versetzen. Dadurch können Sie die Blitzleistung schrittweise regulieren und optimal an das jeweilige Motiv anpassen, während Sie volle Kontrolle über Verschlusszeit, ISO-Wert und Blende haben.



Im manuellen Modus lässt sich die Blitzleistung individuell an das Motiv anpassen. Welche Einstellungen Sie am externen Blitz Ihrer Canon EOS 500D vornehmen können, erfahren Sie ab Seite 63.

Kurzzeitsynchronisation | Mit dem internen Blitz ist die kürzestmögliche Verschlusszeit auf 1/200 Sekunde begrenzt. Für Gegenlichtaufnahmen ist das aber gerade in Verbindung mit

«
Um eine Überbelichtung durch das von rechts einstrahlende Tageslicht zu vermeiden, war eine kurze Verschlusszeit von 1/800 Sekunde erforderlich. Der externe Blitz kann dank der Kurzzeitsynchronisation auch bei so kurzen Verschlusszeiten zur Aufhellung des Gesichts eingesetzt werden. Der interne Blitz kann hingegen nur bis 1/200 Sekunde mithalten.

85 mm | f7,1 | 1/800 sek | ISO 100 | externer Blitz

kleinen Blendenwerten in der Regel zu kurz, und es kommt so zu einem überbelichteten Hintergrund. Alle Geräte der Speedlite-Serie von Canon beherrschen daher die sogenannte Kurzzeitsynchronisation. Hierbei bleibt der Blitz während der gesamten Verschlussöffnungsdauer aktiv und sendet viele Blitze hintereinander aus, die in ihrer Leistung jeweils schwächer sind als ein Blitz im normalen Modus. Dafür sind aber kürzere Verschlusszeiten als 1/200 Sekunde möglich.

»
Sind mehrere Blitze im Einsatz, übermittelt der Master-Blitz alle Informationen an die Slave-Blitze.

Mehrere Blitze nutzen | Wenn Sie mehrere Aufsteckblitze besitzen, können diese im Verbund blitzen, was für eine deutlich homogenere Beleuchtungssituation sorgt. Der Hauptblitz (Master) wird auf der Kamera befestigt und der zusätzliche Blitz an einer beliebigen Stelle positioniert. Die vom Master-Blitz gesammelten Informationen werden an den Slave weitergeleitet und beide Blitze gleichzeitig ausgelöst. Die durch direktes, frontales Blitzlicht entstehenden Schatten können durch die Kombination zweier Blitze gemindert werden.

Weiches Licht | Aufgrund der harten Lichtcharakteristik wirken Blitzaufnahmen immer ein wenig unnatürlich. Dem entgegenwirken können Sie mit einem Reflektoraufsatz. Der Speedlite 580EX II verfügt über einen bei Bedarf ausklappbaren Reflektor, der für deutlich weicheres Licht sorgt. Sehr gut geeignet sind spezielle Aufsätze, die sich vorn auf den Blitz

«
Das Motiv wurde direkt angeblitzt. Um eine harte Schattenbildung zu vermeiden, kam ein Reflektoraufsatz zum Einsatz.

110 mm | f5,6 | 1/80 sek | ISO 100 | externer Blitz

aufstecken lassen. Das Licht wird dadurch sehr gleichmäßig in alle Richtungen abgegeben, allerdings wird die Blitzleistung geschwächt, da das Licht zunächst durch den Aufsatz hindurchdringen muss.

«
Standardmäßig verfügt der Canon-Blitz Speedlite 580EX II über einen ausklappbaren Reflektor, der für weicheres Licht sorgt (Foto links). Für ein paar Euro sind aufsteckbare Reflektoren erhältlich, die das Licht gleichmäßig in alle Richtungen abgeben (Foto rechts).

Nachteile | Mit einem externen Blitz gelingen im Vergleich zur internen Variante auf jeden Fall hochwertigere Aufnahmen, doch gibt es auch Nachteile. Inklusive Batterien wiegt der Speedlite 580EX II rund ein halbes Kilo, und nach längerer Aufnahmezeit werden die Arme immer schwerer. Zudem nimmt der Blitz beim Transport wertvollen Platz in der Fototasche ein. Da dieser über Batterien mit Strom versorgt wird, sollten Sie immer einen Satz zusätzlich dabeihaben sowie für die Akkus ein entsprechendes Ladegerät.

«
Der Canon-Blitz Speedlite 580EX II wird über vier Batterien mit Strom versorgt.

Online-Kapitel

Wenn Sie unter *www.galileodesign.de/bonus-seite* Ihren vorne im Buch eingedruckten Code eingeben, so erhalten Sie Zugang zu einem Kapitel, das die Themen »Kunstlicht« und »Reflektoren« behandelt.

6.3 Studiofotografie

Das Optimum für Aufnahmen in Innenräumen sind Studioblitze. Diese sind nicht nur für Profifotografen empfehlenswert, denn gerade hinsichtlich Porträtaufnahmen bieten sich hier auch für den Hobbyfotografen zahlreiche Aufnahmeszenarien. Einige wenige sollen hier einmal beispielhaft vorgestellt werden.

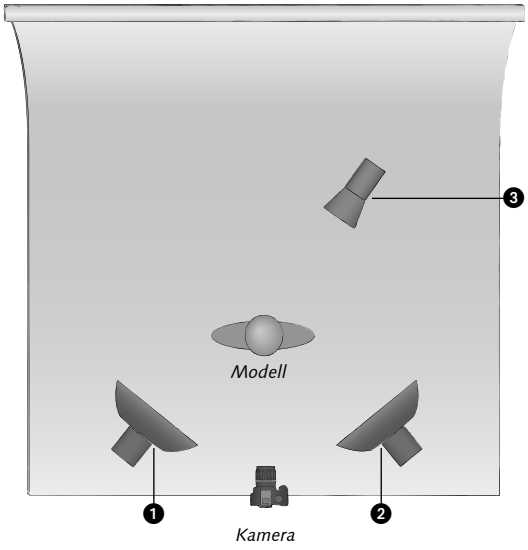
Die richtige Lichtführung

Lichtquellen an einem Set zu positionieren oder vorhandenes Licht richtig zu nutzen ist eine oft unterschätzte Kunst, die meist zu wenig Beachtung findet. Gerade bei den ersten Versuchen entstehen so ungewollte Schatten oder starke Über- beziehungsweise Unterbelichtung. Profis verwenden Belichtungsmesser, um Helligkeit und Farbtemperatur in allen Bereichen der Location zu überprüfen. Im Zeitalter der Digitalfotografie kann man mit wenig Aufwand verschiedene Lichtszenarien durchspielen und so die optimale Ausleuchtung ermitteln. Auch ohne ins mathematische Detail gehen zu müssen, gibt es ein paar Regeln, die Sie bei der Belichtung eines Raums beachten sollten, wenn es darum geht, eine optimale Ausleuchtung zu erzeugen. Der große Nachteil der Outdoor-Fotografie ist das Vorhandensein von lediglich einer Lichtquelle, der Sonne. Im Studio beziehungsweise in Innenräumen besteht die Möglichkeit, mehrere Lichtquellen einzusetzen und so Licht aus verschiedenen Richtungen auf das Motiv treffen zu lassen.

Im Studio sind Sie nicht von den natürlichen Lichtverhältnissen abhängig und können das Licht gezielt setzen.

33 mm | f13 | 1/200 sek | ISO 100 | Studioblitz

Grundsätzlich sollten immer drei Lichtquellen zur Verfügung stehen: Führungslicht, Aufhelllicht und Gegenlicht.



Eine standardisierte Lichtsituation mit Führungslicht ❶, Aufhelllicht ❷ und Gegenlicht ❸.

Führungslicht einrichten | Das Führungslicht sollte immer die Hauptlichtquelle sein und der natürlichen Aufnahmesituation entsprechen. Deswegen wird das Führungslicht auch Hauptlicht genannt. Wenn sich also ein Fenster rechts von der gezeigten Person befindet, sollte das Führungslicht nicht von links kommen, da sich der Betrachter des Bildes ansonsten unweigerlich die Frage stellt, wieso das Licht von links einfällt, wo doch das Fenster rechts ist. In der Regel wird das Führungslicht in einem horizontalen Winkel zwischen 30 und 40 Grad versetzt zum Motiv positioniert. Optimal ist eine zum Motiv leicht erhöhte Position. Licht von unten sollte vermieden werden, da es in der Natur in der Regel nicht vorkommt und so für das menschliche Auge unnatürlich erscheint. Das Licht wirft allerdings Schatten, die durch das Aufhelllicht beziehungsweise durch entsprechende Reflektoren reduziert werden können.

Aufhelllicht einsetzen | Das Aufhelllicht (auch Fülllicht genannt) kommt insbesondere in der Porträtfotografie zum Einsatz und soll die durch das Hauptlicht entstehenden Schatten auflösen. Schatten entstehen bei Porträts sehr schnell, da die auf den ersten Blick rund erscheinende Gesichtsform in Wirklichkeit viel komplexer ist: Flächen wie der Nasenrücken, die Backenknochen oder die Oberlippe zeigen nach oben,

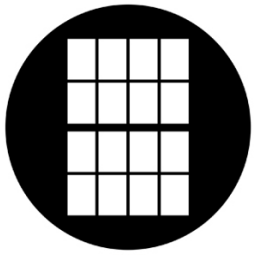
»
Kommt das Licht lediglich aus einer Richtung, liegt eine Motivhälfte im Schatten, während die andere gut ausgeleuchtet ist.

20 mm | f9 | 1/160 sek | ISO 100 | Studioblitz

»
Optimal für die Studiofotografie ist ein homogener Hintergrund. Mit Führungs- und Aufhelllicht kann das Motiv ohne störende Schattenbildung ausreichend beleuchtet werden.

30 mm | f8 | 1/160 sek | ISO 100 | Studioblitz

»
Wenn die natürliche Umgebung keine Schatten erzeugt, kann dies mit Hilfe von sogenannten Gobos erfolgen. Hierbei handelt es sich um schwarzweiße Schablonen, die vor einen Spot gespannt werden. Der schwarze, nicht lichtdurchlässige Bereich sorgt für die Schatten. Eine große Auswahl solcher Gobos finden Sie unter www.rosco.com (Quelle: www.rosco.com).



während die Stirn beispielsweise nach vorn zeigt. Andere Partien wie die Augenhöhlen, der untere Nasenbereich oder Teile des Kinns zeigen hingegen nach unten. Eine Lichtquelle führt dadurch zu unterschiedlichen, meist ungewollten Schattenwürfen. Kommt das Licht von der Seite, wird das Gesicht im Grunde geteilt, da der eine Bereich hell, der andere dunkel ist. Abhilfe schafft hier der Einsatz des Fülllichts, das beispielsweise analog zum Hauptlicht um 30 bis 40 Grad horizontal versetzt auf der jeweils anderen Seite des Motivs positioniert werden kann. Je nach Wunsch kann die Intensität einer der beiden Lichtquellen reduziert werden, so dass entweder das Licht von rechts oder von links dominiert.

Gegenlicht nutzen | Die dritte Lichtquelle, das Gegenlicht, soll das jeweilige Objekt gegenüber dem Hintergrund hervorheben. Dies geschieht durch ein Anstrahlen des Motivs von hinten. Für das Gegenlicht wird häufig eine harte Lichtquelle verwendet. Das Licht soll in diesem Fall also nicht den Hintergrund beleuchten, sondern dient der Verdeutlichung der Randbereiche des Motivs.

Studioblitze

Wenn Sie im Fotostudio Personen fotografieren möchten, benötigen Sie aufstellbare Studioblitze. Nur so können Sie das Licht gezielt einsetzen und steuern. Es gibt zahlreiche Hersteller von Studioblitzen, und hier einen genauen Überblick zu geben, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Damit Sie gezielt mit Licht arbeiten können, sollten Sie mindestens zwei Studioblitze erwerben, besser noch drei. Drei Blitze ermöglichen die klassische Lichtsetzung von Führungs-, Aufhell- und Gegenlicht so wie gerade geschildert. Blitze unterscheiden sich in erster Linie in der Blitzleistung, die in der Einheit Ws (Wattsekunde) beschrieben wird. Einsteigerblitze verfügen über eine Blitzenergie von 200 Ws, was für erste Erfahrungen mit Blitzlicht zwar ausreicht. Doch die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen Softboxen schlucken diese Energie bereits, so dass sich eher Blitze mit 400 Ws und mehr anbieten. Mit drei Blitzen sollten Sie insgesamt auf eine Blitzleistung von 1000 Ws kommen, so dass zwei 400-Ws- und ein 200-Ws-Blitz eine gute Kombination darstellen.

Die Firma Multiblitz bietet mit dem 200-Ws-Modell Compact Plus einen günstigen Einsteigerblitz. Empfehlenswert sind allerdings Blitze mit 400 Ws und mehr (Foto: Multiblitz).

Mietstudio

Wenn Sie zunächst ein wenig Erfahrung mit Studiofotografie machen möchten, schauen Sie einfach mal in Ihrer Umgebung nach einem sogenannten Mietstudio. Viele Studios bieten auch Workshops zum Thema Blitzen an.

Wenn sich das Motiv direkt an der Wand befindet, kann kein Blitz für das Gegenlicht positioniert werden. Alternativ lässt sich aber auch ein Fenster mit einstrahlendem Tageslicht nutzen. Zwei Blitze mit Softboxen rechts und links vom Motiv sorgen für ausreichende Aufhellung.

28 mm | f9 | 1/125 sek | ISO 100 | Studioblitz mit zwei Softboxen

Hartes und weiches Licht

Je näher die Lichtquelle am Motiv positioniert wird, desto weicher wird das Licht. Soll das Gesicht eher herb und markant wirken, erzeugen Sie dies durch einen größeren Abstand der Lichtquelle und die damit verbundene Schattenbildung. Eine sehr nah positionierte Lichtquelle hingegen lässt Hautunreinheiten und andere störende Details verschwinden.

Neben Objektiven und Blitzgeräten gibt es zahlreiches Zubehör, das Ihre Kamera aufwertet. Neben nahezu »lebenswichtigem« Equipment wie dem Stativ gibt es verschiedene Helferlein wie eine Fernbedienung, die Ihnen das Leben als Fotograf einfach leichter machen. Mit dem Einsatz spezieller Filter kitzeln Sie noch einmal mehr Qualität aus Ihren Aufnahmen heraus. Zusätzliche Akkuleistung sowie drahtlose Bildübertragung runden das Zubehörpaket ab.

Kapitel 7

Wertvolles Zubehör für Ihre Kamera

Mehr Spaß mit der richtigen Ausrüstung

Inhalt

› Stative 252

› Fernbedienung 257

› Batteriegriff 261

› Wertvolle Filter 262

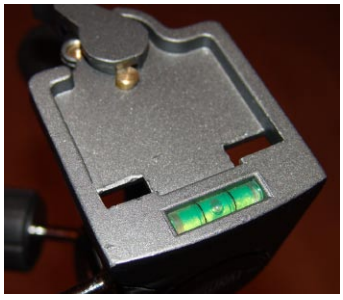
› Sensorreinigung 266

› Kamerataschen 269

› Drahtlose Bildübertragung 270

7.1 Stative

Das beste Mittel gegen verwackelte Aufnahmen ist der Einsatz eines Stativs. Unverständlicherweise verzichten viele Fotografen auf den Einsatz eines Stativs und schießen Fotos lieber aus der Hand. Zwar ist ein gutes Stativ nicht gerade leicht und darüber hinaus ein wenig sperrig, doch die Mühen des Transports werden mit garantiert wackelfreien Aufnahmen belohnt. Die Auswahl an Stativen ist wahnsinnig groß, so dass hier keine exakte Kaufberatung erfolgen kann. Dennoch werden hier die wichtigsten Stativtypen und ihre Einsatzmöglichkeiten einmal vorgestellt.



Sollte an keinem Stativ fehlen: die Wasserwaage zum optimalen Ausrichten der Kamera.

Warum sollte man ein Stativ einsetzen?

Viele Menschen stellen sich die Frage, wieso man die Kamera denn überhaupt auf ein Stativ schrauben sollte, wo es doch Bildstabilisatoren, Blitzgeräte und lichtstarke Objektive gibt. Nun ja, gerade in dunkleren Beleuchtungssituationen sind aus der Hand geschossene Aufnahmen immer nur ein Kompromiss. Gerade die Kameraautomatik ist darauf bedacht, dass die Aufnahmen nicht verwackeln, und so werden schnell einmal ISO-Werte von 1600 eingestellt. Doch durch den Einsatz eines Stativs wäre eine längere Belichtungszeit und somit ein deutlich rauschärmerer ISO-Wert möglich. Das gilt allerdings nur für unbewegliche Motive. Im Übrigen ist bei Aufnahmen aus der Hand fast nie eine verwacklungsfreie Aufnahme garantiert. Vergrößern Sie einmal einen Ausschnitt eines aus der Hand geschossenen Fotos, und vergleichen Sie diese Aufnahme dann mit einer Stativaufnahme des gleichen Motivs. Sie werden merken, dass im Vergleich zum Stativbild kleinste Details schneller verschwinden. Letztlich ist auch ein guter Bildstabilisator nicht so effektiv wie ein Stativ. Darüber hinaus haben Sie durch ein Stativ keine Probleme mehr beim Ausrichten des Horizonts. Wenn beispielsweise das Meer im Hintergrund liegt, sollte die Wasserkante am Horizont nach Möglichkeit absolut waagerecht verlaufen. Ansonsten erscheint

das Meer wie nach links oder rechts gekippt. Das passiert bei Aufnahmen aus der Hand recht schnell, nicht aber mit einem Stativ, da sich die Kamera mit Hilfe einer integrierten Wasserwaage optimal am Horizont ausrichten lässt.

Welche Arten von Stativen gibt es?

Der Kauf eines Stativs ist immer auch ein Kompromiss zwischen Stabilität und Gewicht. Je schwerer ein Stativ ist, desto stabiler steht es. Schwingungen beispielsweise durch den Spiegelschlag spielen bei entsprechendem Gewicht keine Rolle. Allerdings möchten Sie das Stativ bestimmt auch mit auf Reisen nehmen, und da ist ein kompaktes, leichtes Stativ von großem Vorteil. Für welche Art Stativ Sie sich letztlich entscheiden, hängt also vom Einsatzzweck ab. Stative werden als Komplettpaket, also Stativbein zusammen mit einem Stativkopf, aber auch als einzelne Komponenten angeboten. Die beiden Komponenten einzeln zu erwerben ist von Vorteil, falls ein Kopf ausleiert oder beschädigt ist. Dieser kann dann einfach ausgetauscht werden, ohne dass Sie ein komplett neues Stativ kaufen müssen.

Schnellwechselplatte

Möchten Sie das Stativ sowohl für Ihre Foto- als auch für Ihre Videokamera nutzen, sollten Sie unbedingt eine komfortable Schnellwechselplatte einsetzen. Diese lässt sich bequem per Hand an die Kamera montieren und nicht wie bei vielen Lösungen nur mit einem Schraubenzieher.

Vor allem Aufnahmen mit langer Belichtungsdauer lassen sich nur mit Hilfe eines Stativs realisieren.

11 mm | f9 | 20 sek | ISO 800

Das Dreibeinstativ bietet größtmöglichen Halt, und Komplettlösungen wie das Manfrotto 7302 verfügen über Stativ und Kugelkopf (Bild: Manfrotto).

Eine wichtige Komponente ist die maximale Tragkraft, und sehr günstige Modelle sind bereits mit einer leichten Spiegelreflexkamera überfordert. Dann biegen die Beine durch, oder bei einer 90-Grad-Neigung, die bei Hochkantaufnahmen notwendig ist, droht das Stativ umzukippen. Die in der Beschreibung angegebene Tragkraft sollte mindestens das Zweifache des Kameragewichts betragen. Hier gilt nicht nur das Gewicht der Kamera von rund 500 Gramm, denn hinzu kommen das Objektiv und eventuell ein externes Blitzgerät. Allein ein Teleobjektiv kann unter Umständen 500 Gramm wiegen.

Dreibeinstativ | Der Klassiker unter den Stativen ist das Stativ mit drei Beinen, das auch Tripod genannt wird. Aufgrund der drei Beine gewährt ein Tripod maximale Stabilität insbesondere auf unebenem Untergrund. Die Auswahl an diesen Stativen ist sehr groß, und für ein gutes Stativ können schnell einmal 100 € anfallen, wobei es nach oben kaum Grenzen gibt.

Einbeinstativ | Für den mobilen Einsatz gut geeignet sind sogenannte Einbeinstative, die aufgrund ihrer geringeren Länge selbst noch in der Fototasche Platz finden und deutlich leichter sind als ein herkömmliches Dreibeinstativ. Einbeinstative sind nicht so stabil wie ein klassisches Dreibein und müssen natürlich immer durch Sie als Fotografen gestützt werden, damit die Kamera nicht umfällt. Dafür können Sie im Gegensatz zum Einsatz eines Dreibeinstativs schnell den Standort wechseln. Einbeinstative sind damit ideal für Tieraufnahmen geeignet, in denen Sie Fotos mit langer Brennweite schießen, gleichzeitig aber aufgrund der sich bewegenden Motive sehr mobil sein müssen.

Einbeinstative wie das Magnesit 550 aus dem Hause Cullmann wiegen meist nur ein paar Hundert Gramm und sind daher gut für den mobilen Einsatz geeignet (Bild: Cullmann).

Das Ministativ MAGIC Mini aus dem Hause Cullmann bietet mit einer maximalen Belastbarkeit von zwei Kilogramm genug Traglast für die Canon EOS 500D mit einem leichten Objektiv (Bild: Cullmann).

Ministativ | Herkömmliche Stative haben eine gewisse Mindesthöhe. Wenn Sie aber Makroaufnahmen in Bodennähe planen, müssen Sie die Kamera oftmals in 10 bis 20 cm Höhe montieren, was lediglich mit Ministativen gelingt. Diese sind

sehr klein und gut zu transportieren, wobei die kleinsten Ausführungen durchaus in die Hosentasche passen. Sie benötigen einen Tisch oder eine andere feste Unterlage wie zum Beispiel eine Mauer. Da viele dieser Ministative lediglich für Kompaktkameras und nicht für eine Spiegelreflexkamera wie die Canon EOS 500D gedacht sind, müssen Sie beim Kauf auf die Belastbarkeit achten.

Dieser Bohnensack der Serie Pod aus dem Hause Bogen Imaging ermöglicht die Auflage der Kamera auf unebenem Gelände wie zum Beispiel einer Mauer oder auch auf dem Boden (Bild: Bogen Imaging).

Klemmstative | Mit einem Klemmstativ können Sie die Kamera beispielsweise an Tischplatten oder Türen befestigen. Oftmals lassen sich diese Stative auch zur Befestigung externer Blitzgeräte nutzen. Spezielle Saugstative können Sie zur Fixierung der Kamera auf Glas- oder Metallflächen nutzen.

Bodenstativ | Wenn Sie beispielsweise Aufnahmen vom Boden aus machen möchten, hilft ein herkömmliches Stativ nicht weiter. Eine kostengünstige, flexible Lösung bietet der sogenannte Bohnensack. Hierbei handelt es sich um ein Kissen, das entweder mit Bohnen, Reis oder einfach mit bohnenähnlichem Kunststoffgranulat gefüllt wird. Auf den Boden, auf einer Mauer oder anderen Erhebungen platziert, gleicht das Kissen Unebenheiten aus. Die Canon EOS 500D lässt sich auf einem solchen Bohnensack gut und sicher ausrichten.

Welches Material ist sinnvoll?

Das Material, aus dem ein Stativ gefertigt ist, hat maßgeblichen Einfluss auf Gewicht und Stabilität. Hier gibt es verschiedene Ausführungen, die sich auch im Preis deutlich unterscheiden.

Kunststoff | Sehr günstige Stative sind aus Kunststoff gefertigt, was für ein geringes Gewicht sorgt. Meist sind diese allerdings sehr instabil und daher nicht wirklich zu empfehlen.

Aluminium | Aus Aluminium gefertigte Stative sind trotz des eher geringen Gewichts sehr stabil und bieten von daher ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Oftmals sind solche Stative

Das aus Carbon gefertigte Gitzo Traveler GK1581 ist sehr leicht, kompakt und stabil (Bild: Gitzo).

mit Schaumstoff ummantelt, da das Metall sehr kalt wird und dadurch bei niedrigen Temperaturen schnell »einfriert«.

Carbon | Das Material Carbon ist noch leichter als Aluminium und kann bei gleicher Bauweise ein höheres Gewicht tragen. Zudem werden Schwingungen ganz hervorragend gedämpft. Nachteile sind die Empfindlichkeit gegen Kratzer und der hohe Preis.

Optimal gerade für Videoaufnahmen mit der Canon EOS 500D ist ein sogenannter Fluid-Kopf. Die Flüssigkeitsdämpfung im Inneren sorgt für absolut ruckelfreie Schwenks gerade bei hohen Brennweiten. Mit rund 100 € ist der Manfrotto 701HDV sehr günstig (Bild: Bogen Imaging).

Stativfüße

An sehr günstigen Stativen sind Kunststofffüße verbaut, die gerade auf glatten Böden keinen guten Halt bieten. Hochwertige Stative verfügen über Gummifüße, die nicht wegrutschen und zudem besser dämpfen. Auf Eis- oder harten Erdböden bieten Spikes die optimale Stabilität. Oftmals lässt sich über die Spikes ein Gummischutz schrauben, so dass die Füße vielfältig einsetzbar sind.

Stativköpfe

Grundsätzlich wird zwischen zwei Typen unterschieden, dem Neige- und dem Kugelgelenkkopf. Auch hier spielt das Material eine wichtige Rolle: Aluminium, Titan oder Stahl sind deutlich haltbarer als Kunststoff. Optimalerweise sollte der Stativkopf über eine sogenannte Wasserlibelle verfügen, mit deren Hilfe sich der Kopf ähnlich wie bei einer Wasserwaage plan ausrichten lässt. Gerade bei schweren und länglichen Teleobjektiven sollten Sie nicht die Kamera, sondern das Objektiv am Stativkopf befestigen. Meist ist bei großen Objektiven ein eigenes Gewinde vorhanden. Wenn dies nicht der Fall ist, lassen sich spezielle Halterungen im Fotofachhandel erwerben.

Mit Kugelgelenkköpfen wie dem aus der GTMH-Serie von Giottos lässt sich die Kamera schnell ausrichten (Bild: www.giottos.de).

Kugelgelenkköpfe | Die Kugelgelenkköpfe sind sehr einfach zu bedienen, da sie sich mit einem einfachen Handgriff lösen und wieder feststellen lassen. Die Kugel lässt sich in alle Richtungen bewegen, und Geländeunebenheiten lassen sich

schnell ausgleichen. Gute Köpfe verfügen über einen justierbaren Widerstand, womit die Trägheit der Bewegung eingestellt werden kann. Gerade bei schweren Kameras sorgt dies für präzisere Einstellungen.

Neigeköpfe | Im Gegensatz zu Kugelgelenkköpfen lassen sich Neigeköpfe nur horizontal und vertikal bewegen. Bei Dreiwegeköpfen lässt sich zusätzlich der Kopf um die eigene Achse bewegen. Mit Neigeköpfen können Sie die Kamera in der Regel präziser positionieren, dies dauert aber auch länger als mit einem Kugelgelenkkopf. Sobald Sie die horizontale Position eingestellt haben, können Sie sich um die vertikale Einstellung kümmern, ohne die Horizontale dabei zu verändern. Bei einem sich bewegenden Objekt können Sie die Kamera schwenken und so dem Motiv folgen.

Mit Hilfe von Neigeköpfen lässt sich die Kamera noch präziser ausrichten als mit Kugelgelenkköpfen.

7.2 Fernbedienung

Mit Hilfe einer Fernbedienung beziehungsweise eines Fernauslösers können Sie Bilder aufnehmen, ohne den Auslöser an der Kamera selbst zu betätigen. Fernauslöser gibt es als Kabel-, Infrarot- oder Funklösung.

Einsatzgebiete für Fernauslösung

Es gibt verschiedene Situationen, in denen eine Fernbedienung sehr hilfreich sein kann.

Lange Verschlusszeiten | Das Auslösen an der Kamera selbst sorgt immer für eine leichte Erschütterung des Kameragehäuses. Das ist in der Regel unproblematisch, kann aber bei Aufnahmen mit längeren Verschlusszeiten zum Verhängnis werden. Die Erschütterung sorgt hier nämlich für die bereits auf Seite 177 beschriebene Verwacklungsunschärfe. Mit Hilfe des Fernauslösers bleibt die Kamera beim Auslösen vollkommen ruhig, und es entstehen knackscharfe Aufnahmen. Gerade bei

Schreckhafte, sich schnell bewegende Tiere können mit Hilfe eines Fernauslösers in Kombination mit einer Lichtschranke aufgenommen werden.

Tiere sind oftmals sehr scheu und nähern sich dem Menschen nur ungern. Eine Kamera ohne Fotograf dahinter hingegen erweckt oftmals Neugierde. Mit Hilfe eines Fernauslösers können Sie in sicherer Entfernung auslösen, sobald das Motiv entsprechend nah herangerückt ist.

11 mm | f18 | 1/250 sek | ISO 100

Lichtschranke

Im Fotofachgeschäft erhalten Sie spezielle Lichtschranken oder Bewegungsmelder, mit deren Hilfe die Kamera automatisch ausgelöst werden kann. Dies ist bei Tieraufnahmen hilfreich, da bei sich sehr schnell bewegenden Motiven die Reaktionszeit in der Regel nicht ausreicht.

Langzeitaufnahmen von mehreren Minuten Belichtungszeit im BULB-Modus ist es sehr anstrengend – wenn nicht gar unmöglich –, den Auslöser die ganze Zeit durchzudrücken, ohne für Bewegung an der Kamera zu sorgen. Viele Fernbedienungen bieten eine Einrastfunktion, mit deren Hilfe sich solche Aufnahmen starten und beenden lassen.

Tieraufnahmen | Viele Tiere sind sehr scheu und reagieren oftmals mit Flucht, sobald ein Mensch zu sehen ist. Eine Kabelfernbedienung mit entsprechend langem Kabel oder eine Funklösung ermöglichen eine Positionierung in sicherer Entfernung, ohne das Motiv zu verschrecken.

Nahaufnahmen | Für Nahaufnahmen müssen Sie mit der Kamera in der Regel entsprechend nah an das Motiv heranrücken. Gerade im Freien kann es passieren, dass Sie die Lichtsituation durch den Schattenwurf Ihres eigenen Körpers empfindlich beeinflussen. Aber auch bei Studioaufnahmen mit Blitzlicht sollten Sie auf keinen Fall zwischen dem Motiv und dem Blitzlicht stehen.

Selbstaufnahme | Wenn Sie beispielsweise bei einem Gruppenfoto selbst mit auf das Bild möchten, ist eine Fernbedienung sehr hilfreich. Zwar können Sie auch die Selbstauslöserfunktion nutzen, doch dann müssen Sie für jede weitere Aufnahme immer wieder zurück an die Kamera. Mit der Fernauslösung können Sie bequem aus der Gruppe heraus mehrmals auslösen. Es gibt verschiedene Lösungen für die Fernauslösung: per Kabel, per Infrarot oder per Funk.

Kabelfernauslöser

Canon bietet mit dem Modell RS 60-E3 einen Kabelauslöser für die EOS 500D an, der zwei entscheidende Vorteile gegenüber einer Infrarotlösung bietet. Da sich der Empfänger für das Infrarotsignal vorn an der Kamera befindet, müssen Sie zum Auslösen immer mehr oder minder vor der Kamera stehen. Zudem können Leuchtstoffröhren zu Betriebsstörungen führen, so dass hier immer ein entsprechender Abstand eingehalten werden muss. Solche Probleme gibt es mit einem Kabelfernauslöser nicht, da Sie problemlos hinter der Kamera stehen können und auch keine Störungen des Signals zu befürchten haben. Der RS-60-E3-Auslöser ist mit einem Kabel von 60 cm Länge ausgestattet und erlaubt daher kein weites Entfernen von der Kamera, sondern dient ausschließlich dem Verhindern von verwackelten Aufnahmen. Es gibt zahlreiche externe Anbieter, deren Lösungen Kabellängen von bis zu zehn Metern bieten. Sie können sich aber auch im Fachhandel ein Stereoaudiokabel mit entsprechendem 2,5-mm-Stereo-Klinkenstecker als Verlängerung besorgen, falls die Originalkabellänge nicht ausreicht. Der Eingang für den Kabelfernauslöser befindet sich auf der linken Kameraseite hinter der Anschlussabdeckung ❶. Die Bedienung funktioniert wie bei dem Auslöser an der Kamera: Halbes Durchdrücken ermöglicht die Fokussierung, während das komplette Durchdrücken die Kamera auslöst.

Der Anschluss für den Kabelfernauslöser befindet sich auf der linken Kameraseite.

Der Canon-Kabelauslöser RS-60-E3 wird direkt mit der EOS 500D verbunden und sorgt so für garantiert verwacklungsfreie Aufnahmen.

Infrarotauslöser

Mit Hilfe der beiden Canon-Infrarotauslöser RC-1 und RC-5 sind drahtlose Aufnahmen bis zu einer Entfernung von fünf Metern von der Kamera möglich. Die nur rund 20 Gramm schwere Fernbedienung RC-5 verfügt über einen Auslöseknopf, der mit einer Verzögerung von zwei Sekunden nach dem Fokussieren auslöst. Das ist für Spontanaufnahmen eher unvorteilhaft, und hier bietet der mit 40 Gramm etwas schwerere Auslöser RC-1 Abhilfe. Neben der verzögerten Aufnahme von zwei Sekunden kann hier auf Wunsch auch direkt nach

Mit dem Canon RC-1 lässt sich der Auslöser der EOS 500D per Infrarot ansteuern.

Für den Einsatz einer Infrarotfernbedienung muss die entsprechende Betriebsart gewählt werden.

dem Fokussieren ausgelöst werden. Für Langzeitbelichtung im Bulb-Modus lässt sich der Spiegel mit einem Druck hochklappen und nach der gewünschten Belichtungszeit durch erneutes Drücken wieder herunterklappen. Praktischerweise lässt sich der Auslöser am Kamerariemen befestigen und bei Bedarf mit einem Klick entnehmen. So ist das Verlieren praktisch unmöglich. Der Auslöser funktioniert auch im Videomodus der EOS 500D, wenn man beispielsweise eine kurze Botschaft in die Kamera sprechen möchte. Einziger Nachteil ist die Tatsache, dass man mehr oder minder freie Sicht auf den Infrarotempfänger auf der Kameravorderseite haben muss. Bei Makroaufnahmen können Sie in kurzer Entfernung auch neben oder hinter der Kamera stehen, da das Motiv oftmals das Infrarotsignal reflektiert.

Damit der Infrarotauslöser funktioniert, müssen Sie die Betriebsart der Kamera verändern. Drücken Sie zunächst auf der Kamerarückseite die Pfeiltaste links, und wählen Sie als Betriebsart die Option Selbstauslöser/Fernsteuerung aus. Nun können Sie mit Hilfe der Infrarotfernbedienung die Aufnahme auslösen.

Funklösungen wie die der Firma Phottix bestehen immer aus einem Empfänger, der am Blitzschuh montiert wird, und einem Auslöser. Aufgrund der Reichweite von bis zu 100 Metern bietet die Funklösung den größtmöglichen Spielraum für den Fotografen (Bild: Phottix).

Funkfernbedienung

Genau wie die Infrarotfernbedienung arbeitet eine Funklösung kabellos. Allerdings ist hier zum Auslösen kein Sichtkontakt zum Signalempfänger an der Kamera erforderlich. Sie können also auch neben oder hinter der EOS 500D stehen – und das bis zu einer Entfernung von 100 Metern. Canon selbst bietet keine Funkfernauslöser an, diese sind aber von verschiedenen Herstellern im Fachhandel erhältlich. Achten Sie beim Kauf auf eine Lösung, die analog zum Canon RC-1 den gleichen Funktionsumfang besitzt. Eine Funklösung besteht immer aus zwei Komponenten, dem Sender und dem Empfänger. Letzterer wird auf dem Blitzschuh befestigt und über ein Kabel mit dem Anschluss für Kabelfernauslöser an der linken Kameraseite verbunden. Der Sender ist dann eine Art Fernbedienung, über die Sie Ihre EOS 500D auslösen können.

7.3 Batteriegriff

«
Der Batteriegriff verdoppelt mit zwei Akkus die Aufnahmekapazität der Canon EOS 500D.

Mit Hilfe eines Batteriegriffs lässt sich ein zweiter Akku nutzen und so die Kapazität verdoppeln. Zwar ermöglicht der Originalakku meist 1000 Aufnahmen und mehr, doch wenn Sie beispielsweise den internen Blitz häufig nutzen, sinkt die Anzahl der möglichen Aufnahmen merklich. Ein zweiter Akku schafft hier über den Batteriegriff ausreichende Reserven. Natürlich wird der gleiche Effekt über die Anschaffung eines zusätzlichen Akkus erreicht, aber der Batteriegriff hat noch einen weiteren Vorteil: Das Volumen der Kamera nimmt zu, und die Canon EOS 500D liegt dadurch deutlich besser in der Hand. Ohne Batteriegriff ist der kleine Finger der linken Hand immer »in der Luft«, mit Batteriegriff dient er zusätzlich der Stabilisierung. Am Griff selbst befindet sich noch ein zusätzlicher Auslöser für Hochkantaufnahmen, der bequemer zu erreichen ist als der Kameraauslöser. Natürlich werden die Aufnahmen dadurch nicht besser, aber der Batteriegriff gibt Ihnen das Gefühl von Professionalität.

Das Anbringen selbst ist schnell erledigt. Zunächst einmal muss der Akkuschacht unten an der Kamera geöffnet und der Verschluss dann sanft durch Kippen unten am Scharnier entfernt werden. Das funktioniert ohne jegliche Gewalt und bei einem eventuellen Wiedereinsetzen muss hier nicht wie bei anderen Modellen mühselig »gefriemelt« werden. Anschließend schieben Sie den Batteriegriff einfach in den Akkuschacht und schrauben diesen über die Rändelschraube fest. Der Batteriegriff wird als Original-Canon-Zubehörteil unter dem Namen BG-E5 angeboten. Im Internet finden sich zahlreiche Angebote mit der Bezeichnung »wie BG-E5 in Originalqualität«. Hierbei handelt es sich keineswegs um das Originalzubehörteil, sondern um Nachbauten, die oftmals auch mit nachgebauten Akkus angeboten werden. Diese müssen nicht zwangsläufig minderer Qualität sein, doch gerade bei Akkus wäre ich sehr vorsichtig und empfehle Ihnen, besser auf Originalzubehör zu setzen.

»
Der Verschluss des Batteriefachs lässt sich mit einem einfachen Handgriff entfernen.

Zusätzliche Akkuleistung

Zu den beiden Standardakkus bietet der Batteriegriff noch eine Einschubmöglichkeit für sechs herkömmliche AAA-Batterien. Den Batterieeinschub können Sie einfach in Ihrer Kameratasche verstauen und so im Notfall auch ohne die Originalakkus fotografieren. Die Aufnahmekapazität ist im Vergleich zum herkömmlichen Akku deutlich eingeschränkt, aber wenn beispielsweise im Urlaub das Ladegerät kaputtgeht, können Sie weiterhin mit Ihrer Canon EOS 500D fotografieren.

Der Polfilter wird einfach vor die Linse geschraubt und sorgt für deutlich sattere Farben gerade im Bereich der Blau- und Grüntöne.

Ohne Polfilter wäre dieses Foto mit Blick auf den Grund des Sees nicht möglich gewesen, da die Spiegelung dies verhindert hätte. Die Wirkung des Polfilters zur Vermeidung von Reflexionen hängt immer vom Aufnahmewinkel ab. So ist im vorderen Bildbereich aufgrund des Winkels keine Reflexion zu sehen, während sich im hinteren Bereich die Landschaft im Wasser spiegelt.

11 mm | f9 | 1/100 sek | ISO 200

7.4 Wertvolle Filter

Im Zeitalter der analogen Fotografie kamen Fotografen kaum um Filter herum. Beispielsweise gab es Farbtemperaturfilter, die je nach Beleuchtungssituation die richtigen Farben auf den Film brachten. Im Zeitalter des Weißabgleichs und der digitalen Nachbearbeitung sind solche Filter nicht mehr so wichtig, einige andere gehören aber auf jeden Fall zum interessanten Zubehör für Ihre Ausrüstung.

Polarisationsfilter

Gerade bei Landschaftsaufnahmen wertet ein Polarisationsfilter Ihre Aufnahmen deutlich auf, da insbesondere die Farben Grün und Blau verstärkt werden und dadurch deutlich kräftiger erscheinen. Ein sattes dunkles Blau beispielsweise bei einer Himmelsaufnahme wirkt deutlich natürlicher als ein fader, heller Blauton. Zusätzlich beseitigt ein solcher Polarisationsfilter, kurz Polfilter, auch Reflexionen auf glatten Oberflächen. Wenn Sie beispielsweise ohne Polfilter durch eine Fensterscheibe hindurch fotografieren, wird in der Regel eine leichte Spiegelung des Hintergrunds auf der Scheibe zu sehen sein. Dieses reflektierende Licht kann der Polfilter nun herausfiltern, was zu einer deutlich klareren Aufnahme führt. Die Wirkung der Reflexbeseitigung hängt zum einen vom Aufnahmewinkel

und zum anderen von der Beschaffenheit der reflektierenden Oberfläche ab. Bei stillen Gewässern ist der Polfilter wunderbar geeignet, um Motive unterhalb der Wasseroberfläche ohne jegliche Spiegeleffekte abzubilden. Bei bewegtem Meer oder reißenden Gebirgsflüssen ist hingegen keine erfolgreiche Anwendung möglich.

Das linke Foto entstand ohne Polfilter, kurze Zeit später wurde das gleiche Motiv mit Polfilter fotografiert. Gerade an dem satten Blau des Himmels, aber auch in den vollen Grün- und Gelbtönen kann man die vorteilhafte Wirkung des Polfilters deutlich erkennen. Da der Polfilter Licht schluckt, musste die Belichtungszeit für die rechte Aufnahme von 1/400 auf 1/200 sek verlängert werden.

20 mm | f10 | links: 1/400 sek; rechts: 1/200 sek | ISO 200

Die höchste Wirkung wird bei einem Aufnahmewinkel von 30 bis 40° zur spiegelnden Fläche erreicht. Einen Polfilter sollten Sie nicht ständig auf dem Objektiv lassen, denn dieser reduziert die einfallende Lichtmenge um ein bis zwei Blendenstufen. Optimal für den Einsatz ist ein sonniger Tag mit ausreichendem Licht. Im Handel wird zwischen eher günstigen linearen und den deutlich teureren zirkularen Polfiltern unterschieden. Bei der linearen Variante können Belichtungsmessung und Autofokus der Canon EOS 500D nicht optimal arbeiten, so dass es zu falsch belichteten und unscharfen Aufnahmen kommen kann.

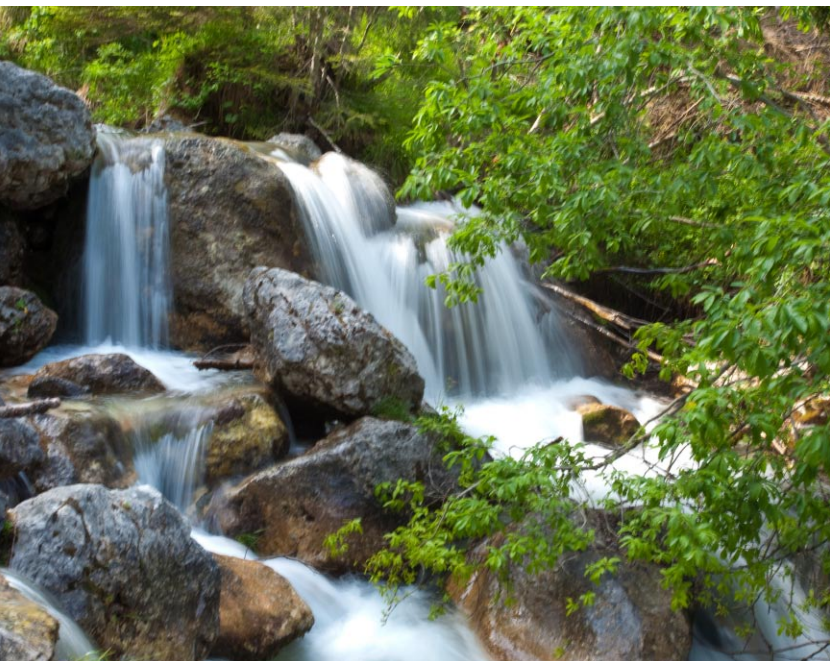
Mit einem zirkularen Polfilter sind Sie auf der sicheren Seite, da durch eine zusätzlich verbaute Verzögerungsfolie Fehlmessungen der Kamera verhindert werden. Der zirkulare Filter lässt sich durch einen Drehmechanismus individuell einstellen, und die Wirkung können Sie direkt im Sucher beobachten. Der Griff für den Drehmechanismus verhindert leider das Anbringen einer Streulichtblende, so dass gerade bei seitlich

einfallendem Licht kontrastärmere Fotos mit Lichtsäumen entstehen können.

Graufilter

Der Graufilter verwandelt Ihre Farbfotos nicht, wie der Name vermuten lassen würde, in graue Aufnahmen, sondern er vermindert lediglich die einfallende Lichtmenge. Jetzt stellt sich die Frage, wann dies sinnvoll ist, da doch der Fotograf in der Regel nie genug Licht bekommen kann. Das stimmt zwar grundsätzlich, doch manchmal erlaubt eine zu große Lichtmenge nicht die gewünschten Einstellungen. Strahlt beispielsweise die Sonne auf stark reflektierende Stellen, ist ein hoher Blendenwert bei einer sehr kurzen Belichtungsdauer für ein korrekt belichtetes Foto erforderlich. Wenn Sie aber gewollt Bewegungsunschärfe in das Foto bringen möchten, ist eine längere Belichtungszeit vonnöten. Da diese in sehr heller Umgebung allerdings zu Überbelichtung führt, müssen Sie die Lichtmenge reduzieren. Genau dies funktioniert mit Graufiltern, die nach Stärkegrad unterteilt sind. Filter mit der Bezeichnung »2x« lassen lediglich die Hälfte des einfallenden Lichtes durch, während 4x-Filter nur ein Viertel der Lichtmenge auf den Kamerasensor gelangen lassen.

»
Ein Graufilter sorgt dafür, dass weniger Licht auf den Sensor trifft, und erlaubt so bei heller Umgebung längere Belichtungszeiten und kleinere Blendenwerte.



«
Soll Wasser wie hier im Bild fließend dargestellt werden, ist eine lange Belichtungszeit erforderlich. Trotz hohem Blenden- und kleinstem ISO-Wert wäre das Bild bei der langen Belichtungszeit überbelichtet gewesen. Nur durch den Einsatz eines Graufilters konnte dies verhindert und die längere Belichtungszeit realisiert werden.

25 mm | f22 | 0,3 sek | ISO 100

Zusätzlich existieren Graufilter mit einer Dämpfung von 8x und 64x. 8x-Filter erlauben eine Reduzierung der Blende um drei Stufen. So können Sie auch in heller Umgebung einen niedrigen Blendenwert einstellen und so für Porträts eine geringe Schärfentiefe nutzen. Da der zusätzliche Filter vor dem Objektiv unter Umständen für ungewollte Reflexionen sorgen kann, sollten Sie diesen immer in Kombination mit einer geeigneten Streulichtblende verwenden.

«

Streulicht- oder Gegenlichtblenden sorgen dafür, dass seitlich vorhandenes Licht nicht auf die Objektivlinse trifft. Damit werden kontrastärmere Fotos und die Bildung von unschönen Lichtsäumen verhindert. Achten Sie beim Kauf auf die mit »EW« beginnende Bezeichnung, da jede Blende speziell für das entsprechende Objektiv entwickelt wurde. Für das Standardobjektiv EF-S 18–55 mm ist die Streulichtblende EW-60C vorgesehen.

UV-Filter

Oftmals wird ein UV-Filter empfohlen, um neben dem Ausblenden von UV-Licht die Objektivlinse vor Beschädigung zu schützen. Fakt ist, dass die meisten Objektive bereits störendes UV-Licht fast vollständig herausfiltern. Lediglich im Hochgebirge kann ein zusätzlicher Filter die deutlich stärkere UV-Strahlung besser reduzieren. Ob die Aufnahme in solchem Gelände durch den UV-Filter wirklich verbessert wird, darüber wird unter Fotografen heftig gestritten. Die Objektivhersteller geben sich alle Mühe, ihre Produkte durch ständige Weiterentwicklung zu präzisieren, und eine zusätzliche Glasscheibe vor dem Objektiv beeinträchtigt immer die Aufnahmequalität. Als Schutz ist ein UV-Filter auch nicht wirklich sinnvoll, denn wovor soll dieser das Objektiv schützen? Staub oder Flüssigkeit lassen sich jederzeit problemlos vom Objektiv entfernen, ohne dass hier ein Schaden entstehen könnte. Hagel oder kleinere Steinchen lassen sich deutlich besser mit einer Streulichtblende abfangen. Was bleibt noch? Es könnte jemand mit einem Spazierstock direkt in die Kamera stechen, doch hier hilft auch der UV-Filter nicht mehr. Im Gegenteil, die beim Brechen entstehenden kleinen Scherben beschädigten eher noch das Objektiv. Ich kenne keine Situation, in der ein UV-Filter mein Objekt hätte sinnvoll schützen können.

»

Ein UV-Filter bringt nur in Situationen mit extremer UV-Strahlung, beispielsweise im Hochgebirge, Vorteile. Da die Canon EOS 500D bereits UV-Licht filtert, kann auf diesen Filter in der Regel verzichtet werden.

Objektivdurchmesser

Filter werden für verschiedene Objektive mit unterschiedlichen Filterdurchmessern angeboten.
Auf das Standardobjektiv EF-S 18–55 mm passen Filter mit dem Durchmesser von 58 mm.

7.5 Sensorreinigung

Die Canon EOS 500D verfügt über eine automatische Sensorreinigung, die beim Ausschalten der Kamera durchgeführt wird. Eventuell sich auf dem Sensor ablagernder Staub wird dadurch in der Regel optimal entfernt. Eine manuelle Reinigung des Sensors ist nur erforderlich, wenn die automatische Reinigung nicht mehr ausreicht.

So erkennen Sie Verunreinigung

Bereits winzige Staubpartikel können auf der späteren Aufnahme sichtbar sein. Kleinere Störungen lassen sich mit Hilfe der nachträglichen Bildbearbeitung leicht entfernen, bei größeren Flecken ist es schon schwieriger. Zudem kostet eine Nachbearbeitung immer Zeit, und gerade wenn sich mehrere Staubpartikel auf dem Sensor festgesetzt haben, ist die Korrektur für jedes Foto sehr aufwendig. Partikel auf dem Sensor zeigen sich besonders innerhalb einfarbiger Flächen wie zum Beispiel beim Himmel oder auch auf Wänden. Je höher die Blendenwert, desto deutlich treten die Störungen auf dem Bild hervor. Sie können jederzeit durch eine Testaufnahme herausfinden, ob Ihr Sensor verschmutzt ist. Wählen Sie dazu das Kreativprogramm Av aus, und stellen Sie den höchstmöglichen Blendenwert ein. Optimal ist ein ISO-Wert von 100, damit eventuell auftretendes Bildrauschen nicht fälschlicherweise als Staub

Gerade auf dem einfarbigen Hintergrund sind Verschmutzungen des Sensors deutlich in Form kleiner schwarzer Flecken ❶, ❷ und ❸ zu erkennen. Hier ist eine manuelle Reinigung unumgänglich.

wahrgenommen wird. Schalten Sie nun am Objektiv den manuellen Fokus ein, und drehen Sie vorn den Fokusring ganz nach rechts. Erstellen Sie jetzt ein formatfüllendes Foto von einem weißen Blatt Papier. Die Belichtung sollte halbwegs stimmen, damit auf dem Foto wirklich eine weiße Fläche zu sehen ist. Auf dieser Fläche können Sie Flecken nun wunderbar erkennen. Ist die Fläche absolut rein, ist der Sensor nicht verschmutzt, und Sie können munter weiterfotografieren. Wenn irgendwelche Partikel zu erkennen sind, sollten Sie den Sensor manuell reinigen.

Vor dem manuellen Reinigen des Sensors muss der Spiegel hochgeklappt werden. Dies erfolgt über den Punkt Sensorreinigung im Einstellungsmenü.

Den Sensor von Staub befreien

Ist der Sensor offensichtlich verschmutzt und sorgt die automatische Sensorreinigung nicht für Abhilfe, sollten Sie eine manuelle Reinigung mit Hilfe eines sogenannten Blasebalgs vornehmen. Diesen gibt es für ein paar Euro als Zubehör zu kaufen. Er versucht den Sensor mit Druckluft vom Staub zu befreien. Damit dies funktioniert, muss der Spiegel manuell hochgeklappt werden. Rufen Sie dazu über die Taste Menu auf der Kamerarückseite das zweite Einstellungsmenü auf. Aktivieren Sie hier den Eintrag Sensorreinigung und dann die Funktion Manuelle Reinigung. Den nachfolgenden Dialog müssen Sie nun noch mit Ok bestätigen. Nachdem der Spiegel hochgeklappt ist, was Sie an dem entsprechenden Geräusch hören können, entfernen Sie das Objektiv. Der Sensor liegt nun frei, und mit Hilfe des Blasebalgs können Sie diesen und den gesamten Innenraum vom Staub freipusten. Schalten Sie die Kamera anschließend aus, damit der Spiegel wieder herunterklappt. Falls sich immer noch Flecken auf dem Sensor befinden, hilft nur eine Feuchtreinigung.

Mit Hilfe eines Blasebalgs lässt sich auf dem Sensor haftender Staub in der Regel entfernen.

Schmutz entfernen

Wenn die Verschmutzung auf dem Sensor hartnäckiger Natur ist, hilft nur eine Feuchtreinigung. Schwerere Verschmutzungen können beispielsweise durch Aufnahmen am Meer entstehen. Die salzige Feuchtigkeit sorgt auch nach dem Trocknen für Ablagerungen auf dem Sensor, die sich in der Regel durch ein Pusten mit dem Blasebalg nicht entfernen lassen. Im Internet werden Sie zahlreiche Tipps zum Reinigen des Sensors finden. Hier werden Brillenputztücher oder Glasreiniger empfohlen, doch in meiner Praxis hat sich einzig und allein die Feuchtreinigung mit einem professionellen Reinigungsprodukt als wirkungsvoll erwiesen.

Der Reiniger von Eclipse ermöglicht im Zusammenspiel mit den Sensor Swabs eine Feuchtreinigung des verschmutzten Sensors.

Im Grunde muss bei dem Vorgang der Sensor wie eine Glasplatte feucht abgewischt werden. Als Reinigungsflüssigkeit bietet sich ein Produkt namens Eclipse an, da es nach dem Austrocknen keinerlei Schlieren bildet. Beim Einsatz ist allerdings Vorsicht geboten, da die Flüssigkeit zum großen Teil aus dem giftigen Methanol besteht. Um den Sensor zu reinigen, sollten Sie auf keinen Fall Ohrenstäbchen oder ähnliche Produkte verwenden. Hier bieten sich sogenannte Sensor Swabs an. Die Reinigungsflächen haben exakt die Größe des Sensors, so dass die Reinigung auch den gesamten Sensorbereich umfasst. Klappen Sie wie zuvor beschrieben auch hier wieder den Spiegel der Canon EOS 500D hoch, und träufeln Sie ein paar Tropfen Reinigungsflüssigkeit auf die Spitze eines Sensor Swabs. Nun können Sie sanft und ohne Druck mit dem Reinigungsstäbchen über den Sensor fahren. Unter Umständen muss die Reinigung mit einem neuen Stäbchen noch einmal

Reinigung durch den Fachbetrieb

Sie müssen sich immer darüber im Klaren sein, dass die Kameramechanik und insbesondere der Sensor hochsensible Geräte sind und die Gefahr durch Beschädigung bei einer Reinigung durchaus gegeben ist. Zwar habe ich persönlich schon viele Sensoren gereinigt, aber ein wenig unwohl ist mir immer, wenn ich im Kamerainneren hantiere. Aber wenn der Sensor auf einer Fotoreise verschmutzt ist, bleibt keine andere Wahl. Wenn Sie die Reinigung nicht selbst durchführen wollen, überlassen Sie dies einfach einem autorisierten Fachbetrieb. Beispielsweise nach einem Urlaub geben Sie die Kamera dort zur Reinigung ab und können diese in der Regel am nächsten Tag wieder gereinigt in Empfang nehmen. Das kostet meist um die 30 €, aber dafür haben Sie die Sicherheit, dass die Kamera perfekt gereinigt ist. Schauen Sie einfach auf der Canon-Homepage nach einem Händler in Ihrer Nähe, und fragen Sie dort nach, ob eine Sensorreinigung durchgeführt werden kann.

«
Die Feuchtreinigung des Sensors muss mit großer Vorsicht durchgeführt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Im Zweifel sollten Sie die Reinigung vom Fachhändler durchführen lassen.

wiederholt werden. Die Sensor Swabs und die Reinigungsflüssigkeit Eclipse erhalten Sie im Fachhandel, wobei die Swabs in unterschiedlichen Größen erhältlich sind. Achten Sie beim Kauf darauf, dass Sie das für Ihren Kamerasensor ausgelegte Produkt erwerben.

7.6 Kameratasche

Wenn Sie unterwegs fotografieren, gilt es, die Kamera und das entsprechende Zubehör sicher zu verstauen. Der Markt bietet zahlreise Kameratasche, so dass eine ausführliche Kaufberatung unmöglich ist. Hier sollen zwei Möglichkeiten für den Transport Ihrer Canon EOS 500D samt Zubehör einmal kurz vorgestellt werden:

Kamerarucksack

Den größtmöglichen Stauraum bietet ein speziell für Kamera und Zubehör ausgelegter Rucksack. Der größte Vorteil liegt hierbei in der Bequemlichkeit, denn durch das Schultern auf dem Rücken wird das Gewicht gleichmäßig verteilt. Zusätzlich hat man beide Arme frei. Ein Nachteil ist die schlechte

»
Kamerarucksäcke wie der KATA KT D-3N1-10 bieten meist mehr Stauraum als eine Fototasche und lassen sich auf dem Rücken bequemer tragen. Dafür haben Sie die Kamera nicht so schnell zur Hand, wie es bei einer um die Schulter hängenden Tasche der Fall ist (Bild: KATA).

Eine Kameratasche sollte ausreichend Stauraum für mindestens zwei Objektive bieten. Größere Taschen wie die hier abgebildete KATA KT PR-460 bieten zusätzlich Platz für Laptop und Ersatzkamera (Bild: Bogen Imaging).

Erreichbarkeit des Equipments, so dass Spontanaufnahmen kaum möglich sind. Bis der Rucksack vom Rücken geschnallt, der Verschluss geöffnet und die Kamera herausgeholt ist, kann ein Motiv bereits über alle Berge sein. Wenn Sie auf einer längeren Tour ohnehin einen Rucksack für Ihr Reisegepäck benötigen, scheidet ein zusätzlicher Kamerarucksack ebenfalls aus, da Sie unmöglich zwei Rucksäcke gleichzeitig schultern können.

Kameratasche

Die Kameratasche bietet aufgrund ihrer Größe in der Regel weniger Stauraum als ein Kamerarucksack. Da die Tasche über der Schulter hängt, haben Sie aber ständig schnellen Zugriff auf Ihre Kamera, und auch ein Objektivwechsel kann beispielsweise im Gehen vorgenommen werden. In eine größere Tasche passen neben der Kamera durchaus vier Objektive, eine Ersatzkamera, eine Streulichtblende, ein externer Blitz, ein Laptop und sonstiges Zubehör wie Kabel, Ladegerät oder Speicherkarten. Allerdings sind solche Taschen sehr schwer, und die seitliche Lage am Körper behindert ein wenig beim Gehen. Dafür lässt sich an der Tasche selbst oftmals ein kleines Stativ festzurren, was bei einem Rucksack nicht immer ohne Weiteres möglich ist.

Kamera vor Nässe schützen

Die EOS 500D ist nicht wasserdicht, und das Eindringen von Feuchtigkeit sollte unbedingt verhindert werden. Wenn Sie auch bei schlechtem Wetter fotografieren möchten, sollten Sie sich unbedingt einen Regenschutz besorgen. Verschiedene auf Ihre Kamera zugeschnittene Modelle finden Sie beispielsweise unter *www.ewa-marine.de*.

7.7 Drahtlose Bildübertragung

Wenn Sie zu Hause fotografieren, können Sie die geschossenen Fotos für eine direkte Bildkontrolle sofort nach der Aufnahme auf den Rechner übertragen. Der große PC-Monitor bietet eine deutliche bessere Übersicht als der kleine Kontrollmonitor der Canon EOS 500D. Wer für die Übertragung kein langes USB-Kabel mit herumschleppen möchte, dem sei die drahtlose Übertragung der Bilddaten ans Herz gelegt. Canon bietet mit den WFT-Produkten (*Wireless File Transfer*) spezielle Lösungen an, doch leider sind diese lediglich den

größeren Kameraserien vorbehalten. Für Ihre EOS 500D bieten sich von daher nur die sogenannten Eye-Fi-Speicherkarten an. Diese SD-Speicherkarte ist mit einem WLAN-Modul versehen und sendet die Bilddaten an einen geeigneten Empfänger. Mit der neuen Eye-Fi-Pro-Serie genügt hier ein Notebook mit WLAN-Karte. Die älteren Modelle benötigen für die Übertragung einen Router beziehungsweise einen Access Point. Nach einmaliger Konfiguration landet das Foto nach der Aufnahme auf einem zuvor festgelegten Verzeichnis auf der Festplatte. Neben JPEG-Dateien werden auch Videoclips und RAW-Dateien übertragen. Parallel dazu werden die Daten auch auf der Speicherkarte selbst abgelegt.

«
Die von Canon angebotenen Lösungen für die drahtlose Bildübertragung bieten derzeit keine Unterstützung für die Canon EOS 500D (Bild: Canon).

«
Mehr als nur eine Speicherkarte: Die SD-Karte aus dem Hause Eye-Fi sendet Fotos und Videos über WLAN an den heimischen PC oder Laptop (Bild: Eye-Fi).

Die Canon EOS 500D ist für alle denkbaren Aufnahmesituationen gut gerüstet. Sei es im Urlaub, auf Familienfesten oder aber im professionellen Fotostudio. Selbst spezielle Themen wie die Nachtfotografie, Schwarzweißbilder oder die sehr beliebten Makroaufnahmen stellen für die Kamera kein Problem dar. Dennoch gilt es, in allen Bereichen der Fotografie bestimmte Dinge zu beachten, um die Fähigkeiten der EOS 500D auch voll auszuschöpfen. In diesem Kapitel erfahren Sie, worauf Sie in den verschiedenen Aufnahmesituationen besonders achten müssen.

Kapitel 8

Die EOS 500D in der Praxis

Gelungene Aufnahmen in jeder Situation

Inhalt

› Innenaufnahmen 274

› Menschen fotografieren 277

› Studioaufnahmen 281

› Panoramaaufnahmen 289

› Nachtaufnahmen 293

› Für HDR-Bilder fotografieren 300

› Tierfotografie 306

› Makroaufnahmen 311

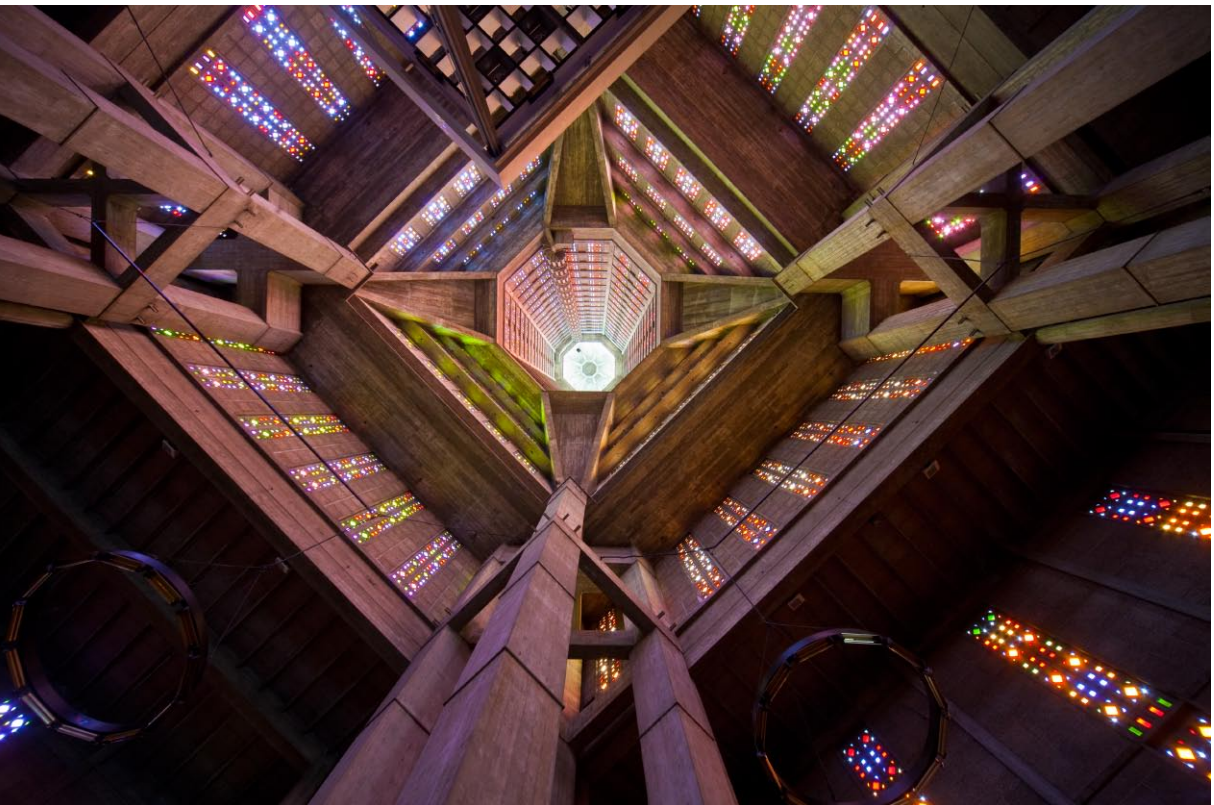
› Architektur und Sehenswürdigkeiten 314

› Schwarzweißfotografie 318

8.1 Innenaufnahmen

Innenaufnahmen stellen eine besondere Herausforderung an den Fotografen, da er in erster Linie mit den gegebenen Lichtverhältnissen zurechtkommen muss. Diese können sehr unterschiedlich sein. In einem dunklen Raum könnte beispielsweise durch ein Fenster helles Licht einströmen. Oder verschiedene Lichtquellen wie Glühlampen, Halogenlampen und Tageslicht könnten zugleich in einem Raum zusammentreffen. Hier ist es sehr wichtig, die vorherrschende Lichtstimmung auszumachen und auf dem Foto wiederzugeben. Wenn Sie die Stimmung eines Innenraums authentisch zeigen möchten, müssen Sie den Blitz der EOS 500D eingeklappt lassen. Das eher kühle Licht eines Blitzes würde die warmen Farben von Innenräumen unweigerlich zerstören.

Platzmangel | Ein großes Problem bei Innenaufnahmen ist der meist nur geringe Platz. In der Natur können Sie einfach einige Meter weiter zurücktreten und bekommen so beispielsweise ein Gebäude komplett auf das Foto. In einem Raum wird Sie in der Regel die Hauswand am weiteren Zurückgehen hindern,



Der durch Tausende Glasbausteine farbig ausgeleuchtete, 107 m hohe Turm der St.-Joseph-Kirche in Le Havre konnte nur mit einem guten Weitwinkelobjektiv komplett fotografiert werden. Damit möglichst im gesamten Bildbereich Schärfe vorhanden ist, muss eine hohe Blendenzahl gewählt werden. Nur mit einer langen Belichtungszeit lässt sich der dadurch entstehende Lichtverlust wieder ausgleichen. Zwar sind die kleinen Fensterbereiche überstrahlt, dies ist hier aber keineswegs problematisch, da die Wirkung der Fenster dadurch eher unterstützt wird.

10 mm | f10 | 1,6 sek | ISO 800

und so bleibt Ihnen oft nichts anderes übrig, als sich für einen Bildausschnitt zu entscheiden. Ein gutes Weitwinkelobjektiv ist für Innenaufnahmen auf jeden Fall von großem Vorteil.

Hell-Dunkel-Kontrast | Die Schwierigkeit bei Innenaufnahmen liegt darin, dunkle Partien ausreichend auszuleuchten, ohne die hellen Bereiche zu überzeichnen. Dieser Spagat lässt sich oftmals nur mit gewissen Kompromissen bewältigen. In der Regel sollten Sie in solchen Aufnahmesituationen die Belichtungsreihen der EOS 500D (siehe Seite 170) nutzen und später am Rechner beurteilen, welche Aufnahme den besten Kompromiss bietet. In der Regel wird eine lange Verschlusszeit erforderlich sein, so dass Sie unbedingt eine stabile Auflagefläche, besser aber ein Stativ für die Aufnahmen benutzen sollten.

Familienfest | Menschen zählen zu den meistfotografierten Motiven, und insbesondere Familienfeste füllen unzählige Fotoalben. Bei diesen Fotos kann man gut erkennen, ob es sich um spontane Fotografie oder gestellte Szenen handelt. In der Regel sind spontane Aufnahmen besonders ausdrucksstark, wenn sie ein Lächeln, einen nachdenklichen Blick oder ein angeregtes Gespräch zeigen. Sofern Sie ein Gruppenfoto machen möchten, sollten Sie unbedingt auf die Umgebung beziehungsweise den Bildhintergrund achten. Ein nach dem Essen vollgestellter Tisch oder der unaufgeräumte Hausflur macht sich auf Fotos nicht besonders gut. Platzieren Sie die Personen eher in der Nähe eines Fensters, um das natürliche Licht für die Aufnahme nutzen zu können.

Vermeiden sollten Sie allerdings Gegenlicht, wenn durch andere Fenster nicht ausreichend Licht in den Raum fällt. In einem solchen Fall sollten Sie mit dem Fenster im Rücken fotografieren, so dass das Hauptlicht auf die Personen fällt. Dann sollte aber auch eine direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden, da ansonsten die typischen zugekniffenen Augen auf den Fotos zu sehen sind. Außerdem können Sonnenstrahlen schwer zu kontrollierende Schatten auf die Gesichter werfen.

In Innenräumen können Sie in der Regel nicht unbegrenzt zurücktreten, um das Motiv einzufangen. Ein gutes Weitwinkelobjektiv ist daher für viele Aufnahmen unerlässlich.

10 mm | f5 | 1/60 sek | ISO 400

TIPP

Bei Innenaufnahmen sollten Sie eine Mischung aus Kunst- und Tageslicht unbedingt vermeiden, da es ansonsten zu unschönen Farbstichen kommen kann. Diese lassen sich auch mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware selten gänzlich entfernen. Wenn Sie das Tageslicht nutzen, sollten Sie künstliche Lichtquellen ausschalten, oder Sie dunkeln die Fenster ab, um die durch Kunstlicht entstehende Lichtstimmung im Innenraum einzufangen.

»
Spontane, unbeobachtete Aufnahmen wirken oftmals natürlicher als gestellte Fotos.

85 mm | f5,6 | 1/60 sek | ISO 100 | interner Blitz

Die Sonne kann aber auch – je nach Stand – wunderschöne Schatten beispielsweise im Bildhintergrund erzeugen. Daher lässt sich diese Aussage nicht pauschalisieren. Optimal ist meist eine weiße Gardine, durch die das Licht hindurchscheint. Dieses sehr weiche Licht schmeichelt den Gesichtern. Wenn kein ausreichendes Licht vorhanden ist, bleibt nur der Griff zum Blitzlicht, idealerweise ein externes Blitzgerät mit Streublende, da das harte Licht des internen Blitzes der Canon EOS 500D als Hauptlicht nur selten natürlich wirkende Aufnahmen ermöglicht. Steht Ihnen nur der interne Blitz zur Verfügung, sollten Sie diesen mit einem weißen Tuch oder Butterbrotpapier absoften. Schießen Sie auf jeden Fall mehrere Fotos, um später eine größere Auswahl zu haben. Je mehr Menschen auf dem Bild sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine der Personen nicht optimal getroffen ist.

Available Light | Der Begriff *Available Light* ist in der Fotografie weit verbreitet und bedeutet, dass der Fotograf trotz schwieriger Lichtverhältnisse, beispielsweise in schlecht ausgeleuchteten Innenräumen, auf zusätzliche Lichtquellen wie Blitz oder Scheinwerfer verzichtet. Die *Available-Light*-Fotografie ist sehr gut geeignet, um die Lichtstimmung eines Motivs realistisch wiederzugeben.

»
In der linken Aufnahme wird die Lichtstimmung im Raum authentisch eingefangen, auch wenn die Person selbst tendenziell etwas unterbelichtet wird. Durch Hinzunahme des Blitzes im rechten Foto ist die Beleuchtung zwar besser, aber die vorherrschende Lichtquelle ist aufgrund des deutlich helleren Blitzes nicht mehr wahrzunehmen.

Links: 28 mm | f2,5 | 1/80 sek | ISO 400

Rechts: 65 mm | f4 | 1/80 sek | ISO 100 | zwei Studioblitze mit Schirm

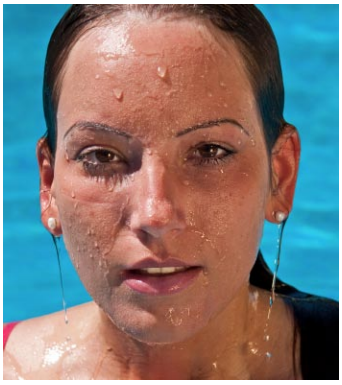
Hoher ISO-Wert | Ist nicht genug Licht vorhanden, können Sie über das Erhöhen der Verschlusszeit das vorhandene Licht nutzen und so für eine optimale Belichtung sorgen. Das funktioniert allerdings nicht immer. Zum Beispiel dann nicht, wenn sich Personen im Bild bewegen oder Sie gerade kein Stativ dabeihaben. Entweder verwackeln Sie dann die Aufnahme, oder die Personen erscheinen durch die Bewegung unscharf. In verschiedenen Innenräumen, beispielsweise Museen oder alten Kirchen, ist der Einsatz von Blitzlicht untersagt, so dass diese zusätzliche Lichtquelle als Aufheller ausfällt. Hier hilft nur die Erhöhung des ISO-Werts. Zwar sorgt dies auch für ein vermehrtes Bildrauschen, doch gerade bei Aufnahmen aus der freien Hand ist die höhere Empfindlichkeit oftmals die einzige Chance, scharfe Bilder zu bekommen.

«
Da für diese Aufnahme kein Stativ zur Verfügung stand, konnte keine lange Verschlusszeit eingestellt werden. Ein zu geringer Blendenwert hätte unter Umständen zu fehlender Schärfe über den gesamten Bildbereich geführt. Das wenige Licht konnte also nur über einen hohen ISO-Wert eingefangen werden.

10 mm | f7,1 | 1/50 sek | ISO 1600

8.2 Menschen fotografieren

Aufgrund des gut kontrollierbaren Lichts bietet sich das Fotostudio insbesondere für Porträtaufnahmen an. Im Folgenden finden Sie einige Tipps für bessere Aufnahmen, die natürlich auch außerhalb des Fotostudios ihre Gültigkeit besitzen. Da es hierüber ganze Bücher gibt, seien an dieser Stelle nur die wichtigsten Hinweise genannt.



Besonders beliebt bei Porträtaufnahmen ist das Anschneiden des Kopfes.

85 mm | f6,3 | 1/500 sek | ISO 100

Im linken Foto ist zu viel Freiraum über dem Kopf des Modells. Das rechte Bild wirkt deutlich harmonischer.

46 mm | f7,1 | 1/160 sek | ISO 100 | drei Studioblitze mit Schirmen

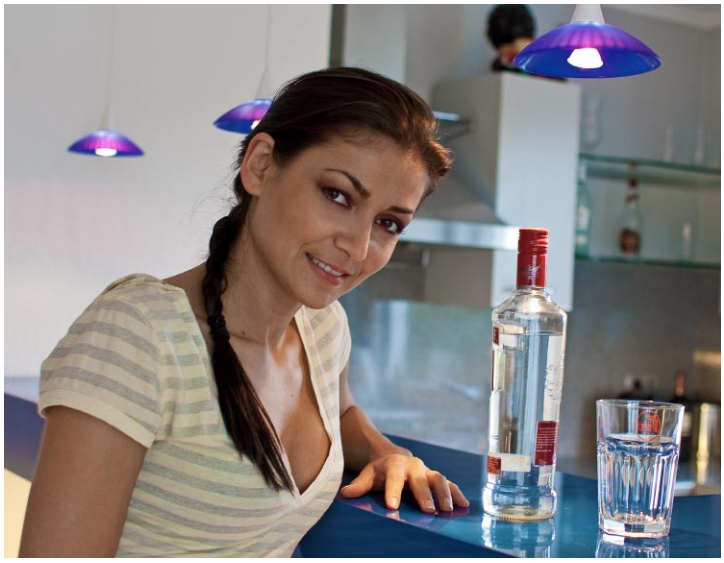
Bildaufteilung | Bei einer Porträtaufnahme sollten Sie nicht zu viel Platz über dem Kopf zeigen und die Augen nach Möglichkeit im oberen Bilddrittel positionieren. Bei Bedarf können Sie den Kopf auch im Bereich der Stirn anschneiden, so dass ein kleiner Bereich des Kopfes oben fehlt. Die Technik ist mittlerweile in der Modefotografie sehr verbreitet. Vermeiden sollten Sie Beschneidungen im Bereich des Kinns, also im unteren Bilddrittel.

Hochformat | Zwar ist die Standardausrichtung der Kamera so angelegt, dass Sie im Querformat fotografieren können, doch Porträtaufnahmen wirken im Hochformat oft harmonischer. In diesem Format wird der Kopf formatfüllender dargestellt, und der oftmals ablenkende Hintergrund fällt nicht so ins Gewicht wie bei Aufnahmen im Querformat. Besonders praktisch ist hier der auf Seite 261 vorgestellte Batteriegriff, der über einen zusätzlichen, auf das Hochformat optimierten Auslöser verfügt.

Zoom und Weitwinkel | In der Regel empfiehlt sich ein starker Zoom für Porträtaufnahmen, da hierbei der Hintergrund in der Unschärfe verschwimmt. Bei kleinen Blendenwerten und einer großen Brennweite lässt sich die Schärfe gezielt auf die Augen legen, während andere Bereiche bereits leicht unscharf erscheinen. Viele Porträtaufnahmen werden aber genau umgekehrt fotografiert, also mit einem starken Weitwinkel. Die Kunst ist hierbei, so nah wie möglich an das Motiv heranzurücken.

Auf dem Bild im Querformat (links) ist ein großer Teil des Hintergrunds zu sehen, während sich das Foto rechts auf das Wesentliche – die porträtierte Person – konzentriert.

28 mm | f5,6 | 1/100 sek | ISO 100 | drei Studioblitze mit Schirmen



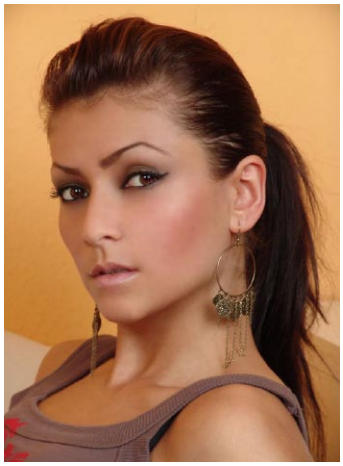
«
In der Regel entstehen Porträtfotos mit hohen Brennweiten. Wenn Sie im Weitwinkel fotografieren und dennoch einen unscharfen Hintergrund erreichen möchten, sollten Sie ein lichtstarkes Objektiv mit kleinen Blendenwerten einsetzen.

28 mm | f2,5 | 1/50 sek | ISO 200

Natürliche Fotos | Nichts ist schlimmer als gestellt wirkende Fotos, und guten Fotografen gelingt es, die Person so festzuhalten, wie sie wirklich ist. Das klappt in der Regel nicht, wenn die Person sozusagen auf Knopfdruck in die Kamera schauen soll. Vielmehr sollten Sie die Kamera über einen Fernauslöser steuern und sich mit der Person unterhalten. Eine Aufnahme beim Zuhören oder Lachen in der realen Situation wirkt deutlich natürlicher als gestellte Szenarien.

Schulter eindrehen | Eine Person sollte nach Möglichkeit nicht gerade vor der Kamera stehen, sondern die Schulter ein wenig eindrehen. Ansonsten wirkt das Motiv unnötig breit und flach, und die Aufmerksamkeit des Betrachters wird vom Kopf abgelenkt.

Platz anbieten | Die Chance auf ein natürlich wirkendes Porträt steigt, wenn Sie der Person einen Platz anbieten, denn im Stehen fühlen sich die meisten Menschen in der Regel nicht so wohl. Allerdings sollten Sie die Person bitten, sich möglichst auf die vordere Kante des Stuhls oder Sessels zu setzen, damit ein wenig Körperspannung erhalten bleibt.



»
Bei Porträtaufnahmen mit eingedrehter Schulter wirkt das Motiv ein wenig schmaler.

44 mm | f5 | 1/20 sek | ISO 100 | zwei Studioblitze mit Softbox

»

Eine stehende Person von vorn und leicht von oben zu fotografieren (Bild links) ist in der Regel eher unvorteilhaft. Deutlich besser ist eine niedrige Aufnahmeposition und eine seitliche Haltung der Person, wie es das rechte Bild zeigt.

26 mm | f8 | 1/160 sek | ISO 100 | drei Studioblitze mit Softbox

Kameraposition | Für die Wirkung der Aufnahme ist die Position der Kamera ganz entscheidend. Wenn Sie beispielsweise eine stehende Person eher von oben herab fotografieren, wirken die Beine sehr kurz und die Person insgesamt leicht gedrungen. Gehen Sie lieber ein wenig in die Hocke, und fotografieren Sie aus einer niedrigeren Position.

»

Durch lange Brennweiten setzt sich das Motiv gut vom deutlich unschärferen Hintergrund ab.

85 mm | f5,6 | 1/400 sek | ISO 100

Ventilator | Wenn Sie Dynamik in eine Porträtaufnahme bringen möchten, bietet sich ein Ventilator an. Der Wind lässt die Haare der Person wehen und verleiht dem Porträt dadurch die nötige Dynamik und Energie. Der Ventilator sollte auf dem Boden platziert und nach oben auf die Person gerichtet werden. Solche Bodenventilatoren sind beispielsweise im Baumarkt für 60 bis 100 € erhältlich.

Gestalten mit Licht | Die Richtung des Lichts kann Eigenschaften des Gesichts unnötig betonen oder optimieren. Starke Falten oder unreine Haut werden beispielsweise durch seitliches Licht hervorgehoben. Hier sollten Sie die Hauptlichtquelle von vorn direkt auf die Person richten.

Brennweite | Letztlich hängt die Qualität eines Porträtfotos nicht allein von Blende und Brennweite ab, dennoch gibt es auch hier ein paar allgemeine Richtwerte. Die meisten

Fotografen schwören auf eine Brennweite zwischen 85 und 100 mm. Damit können Sie den nötigen Abstand zum Motiv einhalten, um beispielsweise das Licht einer Blitzanlage nicht zu beeinflussen. Außerdem lässt sich bei dieser Brennweite die für den Hintergrund erforderliche Unschärfe erzielen. Ein gutes Allround-Objektiv ist das Canon EF-S 18–135 mm, denn Sie können damit sowohl kleine Brennweiten für Weitwinkelaufnahmen als auch hohe Brennweiten für Porträts nutzen.

Blende und Fokus | Welche Blende Sie an der Canon EOS 500D einstellen, hängt immer davon ab, wie Ihr Porträt wirken soll. Soll das gesamte Gesicht scharf sein, müssen Sie Blende 11 oder eine höhere Blende wählen. Mit Blende 4 und dem Schärfepunkt auf den Augen sind bereits die Ohren leicht unscharf. Da bei Porträtaufnahmen in der Regel die Augen den Blick des Betrachters auf sich ziehen, sollten Sie den Fokuspunkt auch auf die Augen setzen.

Dank des neutralen Hintergrunds wird das Auge des Betrachters ausschließlich auf das Motiv gelenkt.

28 mm | f6,3 | 1/100 sek | ISO 100

8.3 Studioaufnahmen

Mit einem Fotostudio verbinden die meisten Menschen professionelle Fotografen, und in früheren Zeiten war eine Ausrüstung für »Otto Normalverbraucher« auch kaum bezahlbar. In den letzten Jahren sind die Preise für Studiolicht allerdings in den Keller gegangen, und so kann sich – den nötigen Platz vorausgesetzt – jeder ambitionierte Hobbyfotograf ein entsprechendes Equipment leisten. Das Kapitel verrät Ihnen, was Sie für ein kleines Studio benötigen und wie Sie die Ausrüstung optimal einsetzen. Alternativ gibt es mittlerweile in vielen Städten Fotostudios, die Sie recht günstig mieten können.

Studiohintergründe

Im Grunde können Sie auch eine ganz normale Wohnung als Studio nutzen, doch oftmals stören die einrichtungsbedingten Hintergründe bei den Aufnahmen. Wer möchte bei

einer Porträtaufnahme schon gerne eine Couch oder einen Schreibtisch im Hintergrund sehen? In den meisten Fällen empfiehlt sich deswegen ein neutraler Hintergrund, beispielsweise eine leere Wand. Sie können aber auch spezielle Hintergründe für Fotostudios im Fotofachgeschäft erwerben.

»

Studiohintergründe sind in verschiedenen Farben erhältlich, so dass Sie je nach Motiv für entsprechende Abwechslung sorgen können.

Hintergrundpapier | Eine populäre und verhältnismäßig preiswerte Lösung für den Studiohintergrund bietet sogenanntes Hintergrundpapier. Dieses ist auf einer Rolle aufgewickelt und in verschiedenen Breiten von bis zu 3,50 Metern erhältlich. Zusätzlich benötigen Sie zwei Ständer, an denen Sie die Rolle in einer Höhe von beispielsweise 2,20 Metern befestigen können. Diese wird dann abgerollt und bis auf den Boden ausgelegt, wodurch der Übergang von Hintergrund und Boden nahtlos und ohne sichtbare Kanten verläuft. Das wirkt deutlich professioneller als eine weiße Wand, die sich in der Regel deutlich vom Bodenbelag abhebt. Da das auf dem Boden liegende Papier durch das Betreten des Fotografen oder des Modells verschmutzt, müssen Sie die Rolle von Zeit zu Zeit nachziehen und so die verschmutzten Bereiche entfernen. Da sich elf Meter Papier auf der Rolle befinden, kommen Sie je nach Nutzung ein bis zwei Jahre mit einer etwa 40 € teuren Rolle aus. Hintergrundpapier gibt es in fast jeder beliebigen Farbe.

«

Der spezielle neutrale Hintergrund besteht aus einer Papierrolle, die mit Hilfe von zwei Stativen befestigt wird.

Ausleuchtung | Wenn Sie einen weißen Hintergrund wählen, sollte dieser unbedingt ausgeleuchtet werden, da sonst das strahlende Weiß nicht zur Geltung kommt. Hier reicht in der Regel ein einfacher Blitz mit 200 Ms aus. Wenn Sie genügend Blitze zur Verfügung haben, können Sie ein bis zwei Blitze direkt auf den Hintergrund richten. Dafür können Sie auch einen externen Blitz (siehe ab Seite 241) verwenden. Montieren Sie diesen auf ein Stativ, oder stellen Sie ihn auf den Boden mittig vor den Hintergrund. Im Slave-Modus löst er aus, sobald der Studioblitz gezündet wird. Positionieren Sie das zu fotografierende Motiv nun so, dass der externe Blitz selbst verdeckt wird. Über die Blitzstärke können Sie die Hintergrundfarbe beeinflussen. Ist der Blitz zu schwach, entsteht eher ein Grau als ein Weiß. Grundsätzlich sollte der Hintergrund eine Blendenstufe heller beleuchtet sein als das Motiv selbst. Wenn Sie ein wenig Farbe in den Hintergrund bringen möchten, gibt es für den Blitz entsprechend leuchtend farbige Gelfolien. Am wirkungsvollsten sind solche Farbeffekte auf schwarzem Hintergrund.

«
Hersteller von Studioblitzen, beispielsweise die Firma Multiblitz, bieten Komplettpakete bestehend aus Blitzköpfen, Stativen, Leuchtschirmen und Tasche an. Je nach Anforderung sind Pakete mit zwei bis drei Blitzen für den Einstieg gut geeignet (Foto: Bogen Imaging für Multiblitz).

«
Damit der weiße Papierhintergrund auch durchgehend weiß erscheint, ist eine ausreichende Ausleuchtung erforderlich.

28 mm | f13 | 1/200 sek | ISO 100 | drei Studioblitze mit Softbox

Manueller Aufnahmemodus

Wenn Sie im Studio mit Blitzen fotografieren, können Sie keines der Kreativprogramme der Canon EOS 500D nutzen. Sie müssen alle Einstellungen im manuellen Modus selbst vornehmen.

Verschlusszeit | Da der Blitz erst im Moment der Aufnahme gezündet wird, kann die Kamera die Lichtsituation nicht wie gewohnt im Vorfeld einschätzen. Wenn Sie in einem Automatikprogramm den Auslöser halb durchdrücken, wird die Beleuchtungssituation gemessen, doch im Studio ist in diesem Moment das eigentliche Blitzlicht noch gar nicht vorhanden. Die Kameraautomatik würde demzufolge die Einstellungen auf Basis des Umgebungslichts vornehmen. Wenn dann aber bei der Aufnahme der Blitz ausgelöst wird, ist in diesem Moment deutlich mehr Licht vorhanden, und die Aufnahme wäre infolgedessen total überbelichtet. Aus diesem Grund können Sie nur im manuellen Modus fotografieren und müssen Blende und Verschlusszeit manuell festlegen. Wenn Sie aus der Hand fotografieren, sollten Sie eine möglichst kurze Verschlusszeit wählen, beispielsweise 1/160 Sekunde, um eine Unschärfe durch das Verwackeln der Kamera zu vermeiden. Die Verschlusszeit hat ansonsten keinen Einfluss auf die Belichtung, da der Blitz ohnehin deutlich kürzer aufleuchtet. Wenn Sie also in einem (bis auf das Blitzlicht) vollkommen dunklen Raum zwei Aufnahmen mit 1/200 Sekunde und zwei Sekunden Verschlusszeit erstellen, sind beide gleich belichtet. Sie können mit der Verschlusszeit lediglich bestimmen, wie viel Umgebungslicht auf den

Blitzsynchronzeit

Das Blitzgerät hat eine gewisse Reaktionszeit, bis der eigentliche Blitz ausgelöst wird. Die Kamera gibt das Signal an den Blitz, der Verschluss öffnet sich, der Blitz blitzt, und der Verschluss geht wieder zu. Der Blitz muss also aufleuchten, solange der Verschluss geöffnet ist. Damit dies gewährleistet ist, darf die Verschlusszeit die Blitzsynchronzeit nicht unterschreiten. Anderenfalls geht der Verschluss schon wieder zu, bevor das Blitzlicht den Sensor erreicht hat. Dann wird in diesem Bildbereich nur das vorhandene Licht genutzt, wodurch wie im Beispielbild die typischen schwarzen Balken entstehen.

Sensor fällt. Wenn Sie also in einem mit Tageslicht durchfluteten Raum mit Blitzlicht fotografieren, käme es bei zwei Sekunden Verschlusszeit zu einer Überbelichtung, die allerdings ursächlich nicht durch den Blitz, sondern durch das Tageslicht entsteht. Wenn Blitzlicht und natürliches Licht gemischt werden sollen, ist eine längere Verschlusszeit als 1/160 Sekunde durchaus sinnvoll. Kürze Verschlusszeiten sind meist nicht möglich, da die Studioblitze oft durch eine maximale Synchronisierungszeit auf 1/250 Sekunde begrenzt sind.

Um das einfallende Tageslicht zu nutzen, wurde ein kleinerer Blendenwert gewählt. So sind Motiv und Hintergrund optimal beleuchtet.

34 mm | f5 | 1/160 sek | ISO 100 | drei Studioblitze mit Schirmen

Blende | Lediglich die Blende steuert bei dem Einsatz eines Studioblitzes die einfallende Lichtmenge. Ist eine Aufnahme zu dunkel, müssen Sie bei unveränderter Blitzstärke den Blendenwert an der Canon EOS 500D reduzieren. In der Regel lässt sich aber die Stärke des Blitzlichts am Blitz selbst regulieren, so dass Sie die Blende frei wählen und anschließend den Blitz anpassen können.

Mit ein wenig Erfahrung wissen Sie mit der Zeit, welche Blitzstärke bei welcher Blende für ausreichende Beleuchtung sorgt. Beachten Sie aber, dass bei einem kleinen Blendenwert auch das Umgebungslicht mit auf den Sensor fällt. Sofern es sich um Tageslicht handelt, ist dies eher unproblematisch, da Blitzlicht eine dem Tageslicht ähnliche Farbtemperatur besitzt. Einfallendes Kunstlicht sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Wenn Sie in Innenräumen mit 1/160 Sekunde Verschlusszeit und der Blende 9 fotografieren, kommt so gut wie kein Umgebungslicht auf die Aufnahme. Fotografieren Sie einfach ohne Blitzlicht, und schauen Sie sich das Foto anschließend an. Wenn es vollkommen schwarz ist, ist kein Umgebungslicht auf den Sensor gelangt.

Die Stärke des Blitzes kann wie bei dem Blitzkopf Hedler F250 durch einen entsprechenden Regler auf der Rückseite eingestellt werden.

»

Rechts vom Motiv befindet sich ein Fenster, so dass Tageslicht in den Raum hineinfällt. Damit der Hintergrund zwar sichtbar ist, aber nicht ablenkt, sollte über eine kürzere Verschlusszeit ein wenig Licht eingefangen werden. Der kleine Blendenwert sorgt zusätzlich für Lichtaufnahme und ermöglicht in Kombination mit einer hohen Brennweite das Verschwimmen des Hintergrunds in der Unschärfe. Die volle Aufmerksamkeit ist so auf das Hauptmotiv gerichtet. Die Rückseite und die Vorderseite des Motivs wurden mit Studioblitzen aufgehellt.

65 mm | f5 | 1/80 sek | ISO 100 | zwei Studioblitze mit Schirmen

«

Der Belichtungsmesser analysiert die Lichtverhältnisse und gibt Ihnen Blende und Verschlusszeit für eine optimale Beleuchtung an (Foto: Minolta).

Belichtung messen | Zwar können Sie mit ein wenig Erfahrung die Blitzstärke für die richtige Beleuchtung genau auf die Kameraeinstellungen anpassen, doch ist das letztlich nur ein Näherungswert, denn auf dem Kameradisplay lässt sich die Belichtung nicht optimal ablesen. Auf jeden Fall sollten Sie im RAW-Modus fotografieren, um später ausreichend Spielraum zum Korrigieren von Über- und Unterbelichtung zu haben. Wenn Sie auf der sicheren Seite sein möchten, sollten Sie einen sogenannten Belichtungsmesser benutzen. Positionieren Sie diesen direkt in der Nähe des Motivs, bei einem Porträt beispielsweise direkt unter dem Kinn. Die weiße Messkalotte ❶ sollte hierbei direkt in die Kamera zeigen. Wenn Sie nun den Blitz auslösen, zeigt der Belichtungsmesser die für eine optimale Beleuchtung erforderliche Blende und Verschlusszeit an. Stellen Sie diese im manuellen Modus der Canon EOS 500D ein, und solange sich Blitzleistung und Position des Motivs nicht verändern, haben Sie eine perfekte Belichtung. Für Ganzkörperaufnahmen sollten Sie die Belichtungsmessung am Kopf und unten an den Beinen durchführen – die vorgeschlagenen

Werte sollten identisch sein. Anderenfalls hätten Sie beispielsweise perfekt belichtete Beine, aber einen zu dunklen Kopf oder umgekehrt. Ist der Wert nicht identisch, müssen Sie die Position der Blitze entsprechend anpassen. Gute Belichtungsmesser kosten 300 € und mehr, dafür sind sie in der Regel auch zuverlässiger als der interne Belichtungsmesser der EOS 500D. Sie können ein solches Gerät natürlich auch in allen anderen Aufnahmesituationen einsetzen, beispielsweise bei Außenaufnahmen.

Der Funkempfänger wird per Kabel mit dem Sync-Eingang des Blitzes verbunden.

Studioblitze auslösen

Damit der Studioblitz auch beim Drücken des Auslösers blitzt, müssen Sie diesen mit der Kamera synchronisieren. Dies kann über ein Kabel erfolgen, doch leider bietet die Canon EOS 500D keinen Sync-Anschluss für externe Blitze. Dennoch bleiben zwei weitere Möglichkeiten. Die optimale Variante wäre der Einsatz eines drahtlosen Auslösers. Eine Sendeeinheit wird hierzu auf den Zubehörschuh der Kamera gesteckt, während der Empfänger am Blitz befestigt wird. Sobald nun der Auslöser gedrückt wird, geht ein Signal an den Blitz, der dann gleichzeitig auslöst. Wenn Sie mehrere Blitze besitzen, können Sie jeden weiteren Blitz ebenfalls mit einem Empfänger ausstatten. Eine günstigere Variante bieten die meisten Blitzköpfe durch eine intern verbaute Fotozelle. Diese registriert das helle Licht des anderen Blitzes und löst aus, sobald der per Funk verbundene Blitz auslöst. Das passiert im Bruchteil einer Sekunde, so dass die minimale Verzögerung unerheblich für das Foto ist. Wenn Sie nicht in eine Funklösung investieren möchten, aber einen externen Blitz besitzen, können Sie auch diesen als Auslöser verwenden. Stellen Sie die Blitzleistung des Blitzes auf minimal, um Strom zu sparen und die Aufnahme durch das Blitzlicht nicht zu beeinflussen. Dieser minimale Blitz reicht jedoch für die Fotozellen der Studioblitze aus, um ihrerseits auszulösen. Da die Kamera mit aufgestecktem Blitz allerdings wenig handlich ist, bietet die Funklösung deutlich mehr Komfort.

Funksender zum Auslösen des Blitzes wie hier von der Firma Elinchrom werden einfach auf den Zubehörschuh der Canon EOS 500D gesteckt.

Fotos am Rechner kontrollieren

Wenn Sie in heimischer Umgebung fotografieren, können Sie Ihren Rechner oder Laptop per USB mit der Kamera verbinden und so das Foto direkt vor der Aufnahme begutachten. Nur so können Sie die Lichtwirkung und Bildschärfe optimal beurteilen. Starten Sie die auf CD mit Ihrer Kamera mitgelieferte Software EOS Utility, und rufen Sie hier den Menüpunkt Kamera-Einstellungen/Fernaufnahme auf. Sie können nun alle Kameraeinstellungen bequem vom Rechner aus vornehmen und die Auswirkungen direkt im Vorschaubild betrachten. Sie können die Software auch für mobile Einsätze am Laptop einsetzen.

Sobald die Canon EOS 500D per USB mit dem Rechner oder Laptop verbunden ist, können Sie Kameraeinstellungen vornehmen und die Bildwirkung anhand eines Vorschaubilds an dem im Vergleich zum Kameradisplay größeren Bildschirm beurteilen.

8.4 Panoramaaufnahmen

Bei Panoramaaufnahmen werden mehrere Fotos im Nachhinein zu einem breiteren oder höheren Gesamtbild montiert. Ein solch breites Foto kommt dem natürlichen Sehvermögen deutlich näher, da unsere Augen einen Blickwinkel von rund 170 Grad abdecken. Da reicht ein einzelnes Foto nicht heran. Dahingegen vermitteln Panoramaaufnahmen den Eindruck, man stünde direkt vor der abgebildeten Szenerie. Oftmals gelingt es aufgrund der Größe nicht, ein Motiv komplett in einem Foto abzubilden. Das kann zum Beispiel bei einer Gebirgskette, aber auch bei einem größeren Gebäude der Fall sein. Die einzelnen Aufnahmen können dann zu einem neuen Foto zusammengesetzt werden. Da dies sowohl horizontal als auch vertikal geschehen kann, erhöht sich dadurch auch die Bildauflösung. Bilder mit 12000 x 8000 Pixeln sind durchaus möglich, und diese Auflösung ermöglicht dann einen Ausdruck in Postergröße von 100 × 70 cm.

Vorbereitungen

Damit die Illusion der Panoramaaufnahme gelingt, sind einige Vorbereitungen erforderlich.

Panoramasoftware

Das Zusammensetzen der einzelnen Panoramafotos kann wahlweise manuell oder von einer speziellen Stitching-Software übernommen werden. *Stitch* kommt aus dem Englischen und bedeutet »nähen« oder »zusammenheften«. Das Zusammenfügen der Einzelaufnahmen erfolgt entweder automatisch in der Software, oder es kann auch manuell vorgenommen werden. Auf der mit Ihrer Canon EOS 500D mitgelieferten CD befindet sich das Canon-Programm PhotoStitch, mit dem Sie Panoramabilder erstellen können.

Panoramabilder entstehen durch das Zusammensetzen vieler einzelner Aufnahmen.

»

Dieses Panoramafoto der Altstadt von Siena wurde anhand von zehn einzelnen Fotos zusammengesetzt. Leichte perspektivische Verzerrungen insbesondere bei einem weiten Sichtfeld lassen sich oftmals nicht vermeiden. Diese »Rohversion« muss noch beschnitten werden.

Standort | Die Wahl des richtigen Standorts für die Aufnahme spielt eine entscheidende Rolle für den späteren Bildeindruck. Objekte im Vordergrund erscheinen beispielsweise im Vergleich zu weiter entfernten Bildelementen sehr dominierend. In der Regel sollten Sie ein Weitwinkelobjektiv einsetzen und gerade bei Landschaften ablenkende Objekte im Vordergrund vermeiden. Alternativ können Sie höhere Brennweiten wählen, müssen dann aber deutlich mehr Einzelbilder erstellen, um den Bildausschnitt später vergrößert darstellen zu können.

»

Starker Wind und die damit verbundene Verschiebung der Wolken stellen ein Problem für das spätere Zusammensetzen der Einzelaufnahmen dar. Hier sollte der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Aufnahmen möglichst gering sein.

Wetterbedingungen | Bei Naturaufnahmen stellt starker Wind in der Regel ein Problem dar. Pflanzen und Bäume sind durch den Wind ständig in Bewegung und befinden sich in jedem Foto in einer anderen Position. Beim späteren Zusammensetzen der Aufnahmen sehen diese dann unter Umständen verwischt aus. Auch sollte bei Panoramaaufnahmen das direkte Fotografieren in die Sonne vermieden werden. Aus diesem Grund eignet sich die Mittagszeit mit hohem Sonnenstand am

besten, um solche Gegenlichtaufnahmen zu vermeiden. Eine Ausnahme gilt natürlich für stimmungsvolle Panoramen eines Sonnenuntergangs. Die Kombination von Sonne und Wolken ergibt ein weiteres Problem. Wenn sich beispielsweise während der Aufnahme Wolken vor die Sonne schieben, dann ändert sich zum einen die Belichtung, und zum anderen ist nach dem Zusammensetzen plötzlich mitten im Bild ein unnatürlich wirkender Schatten zu sehen. Beobachten Sie also den Himmel, und machen Sie die erforderlichen Aufnahmen möglichst bei konstanten Bedingungen.

Aufnahmeeinstellungen | Der Schlüssel zum Erfolg eines Panoramabilds sind die Aufnahmeeinstellungen, und idealerweise wird jedes Bild bei gleichen Parametern aufgenommen. Fotografieren Sie deshalb in Av, um die Blendenwerte für eine in allen Bildern gleiche Schärfentiefe konstant zu halten. Belichtungsunterschiede kann die Panoramasoftware leichter ausgleichen. Das gilt auch für den Weißabgleich – am besten fotografieren Sie im RAW-Format, da Sie die Aufnahmen im Nachhinein optimal aufeinander abstimmen können. Je nach Breite des Panoramas kann die Belichtungssituation von Bild zu Bild verschieden sein, und gerade in Sachen Belichtung ist bei RAW-Aufnahmen ein deutlich größerer Spielraum für Anpassungen vorhanden. Messen Sie Blende und Verschlusszeit an der hellsten Region des Panoramas im Modus P, schalten Sie dann in Av und stellen dort die ermittelte Blende ein.

Autofokus deaktivieren

Wenn der Autofokus bei einer Aufnahme in der Bilderreihe falsch liegt und ein unscharfes Foto liefert, ist die gesamte Panoramaaufnahme unbrauchbar. Schalten Sie deswegen unbedingt den Fokus vorn am Objektiv auf manuell, und stellen Sie bei Landschaftsaufnahmen die Schärfe auf unendlich, um eine einheitliche Schärfeebene zu erhalten.

Überlagerungen | Sie sollten bei den einzelnen Aufnahmen darauf achten, dass die einzelnen Aufnahmen ca. 20 bis 30 % mit den benachbarten Bildern überlappen. Nur so können die Bilder später optimal zusammengesetzt werden. Wenn Sie Fotos nicht nur horizontal, sondern auch vertikal zusammensetzen möchten, muss die Überlappung nicht nur rechts und links, sondern auch oben und unten vorhanden sein. Da sich dann eine beliebige Anzahl an Bausteinen aneinanderfügen lässt, nennt sich dieses Panoramaformat auch Mosaik. Seien Sie hier lieber etwas großzügiger, denn eine zu geringe Überlappung macht das spätere Zusammensetzen nur unnötig kompliziert. Sie sollten für die Aufnahmen nach Möglichkeit ein Stativ benutzen, da Sie die Kamera so ganz gezielt nach rechts, links, oben und unten bewegen können.

SCHRITT FÜR SCHRITT: Panorama zusammenfügen

Das von Photoshop Elements berechnete Panoramafoto sieht zunächst ein wenig merkwürdig aus. Die runden Kanten entstehen durch das Zusammensetzen und gleichzeitige Verkrümmen der einzelnen Fotos. Mit dem Freistellungswerkzeug können Sie ein rechteckiges Bild erstellen.

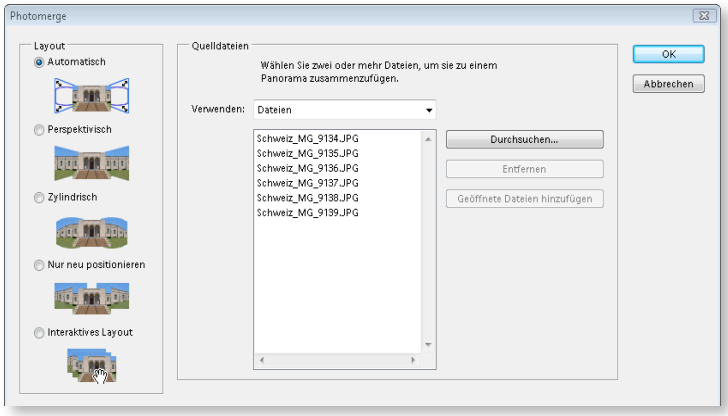
Mit Photoshop Elements beispielsweise können Sie nun ein Panoramabild erstellen.

Schritt 1 | Rufen Sie dazu über das Menü Datei die Funktionen Neu • Photomerge-Panorama auf. Wählen Sie nun über den Button Durchsuchen die für das Panorama erforderlichen Einzelfotos aus.

Schritt 2 | Es stehen fünf unterschiedliche Berechnungsmethoden zur Verfügung, wobei Auto in der Regel zu guten Ergebnissen führt. Wählen Sie diese Methode aus, und klicken Sie anschließend auf den Button Ok, um die Berechnung zu starten. Photoshop Elements vergleicht nun jeweils zwei Aufnahmen und setzt sogenannte Kontrollpunkte, die in beiden Fotos vorhanden sind. Anhand dieser Kontrollpunkte werden die Bilder so transformiert, dass eine optimale Deckung erreicht wird. Je nach Anzahl der Bilder kann dieser Vorgang einige Minuten in Anspruch nehmen.

Schritt 3 | Schauen Sie sich das fertige Panoramabild ganz genau an, und achten Sie auf verzerrte Bildelemente oder fehlerhafte Überlappungen. Ist alles in Ordnung, können Sie das Panoramabild mit Hilfe des Freistellungswerkzeugs auf die gewünschte Größe zurechtschneiden.

Panoramabild berechnen | Nachdem Sie die einzelnen Fotos geschossen haben, können diese mit Hilfe einer Software zu einer Panoramaaufnahme zusammengesetzt werden. Im Vorfeld sollten Sie die Aufnahmen sichten, um verwackelte oder unbrauchbare Aufnahmen auszusortieren. Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, können Sie vor dem Speichern im JPEG-Format noch einige gezielte Anpassungen hinsichtlich Farbe und Helligkeit vornehmen.



Photoshop Elements bietet die Möglichkeit, einzelne Fotos zu einem Panorama zusammenzufügen.

8.5 Nachtaufnahmen

Die Nachtfotografie ist ein spezieller Themenbereich der Fotografie. Die Aufnahmen entstehen bei – wie man meinen sollte – »schlechten« Lichtverhältnissen wie in der Dämmerung oder bei Nacht. Die Fotos werden in der Regel durch Langzeitbelichtung von wenigen Sekunden bis zu mehreren Minuten ermöglicht.

Herausforderungen der Nachtfotografie

Da bei Dämmerung und in der Nacht nur wenig des für die Fotografie so wichtigen Lichts zur Verfügung steht, stellt diese Art der Fotografie besondere Herausforderungen an jeden Fotografen.

Kameraeinstellungen | Belichtungszeiten von 1/200 Sekunde, wie wir sie beim Fotografieren am Tag kennen, würde bei Dämmerung oder in der Nacht zu einem nahezu schwarzen Foto führen. Ist nur sehr wenig Licht vorhanden, muss diese geringe Lichtmenge für ein ausreichend belichtetes Fotos

Wählen Sie anstelle einer konkreten Verschlusszeit die Option Bulb aus, um die Aufnahme beliebig lang zu belichten.

deutlich länger auf den Sensor einwirken können. Eine Minute Belichtungsdauer ist in der Nachtfotografie nichts Außergewöhnliches. Drehen Sie das Hauptwahlrad der Canon EOS 500D im manuellen Modus ganz nach links, bis im Display der Begriff BULB erscheint. Nun ist die Verschlusszeit nicht mehr begrenzt, und Sie können so lange belichten, wie Sie möchten. Dazu müssen Sie allerdings den Auslöser während der gesamten Belichtungsdauer gedrückt halten, was oftmals zu Verwacklungen führt. Daher empfiehlt sich in diesen Situationen unbedingt ein Fernauslöser, wie er hier bereits beschrieben wurde (siehe Seite 257). Mit einer solchen Lösung können Sie den Verschluss per Knopfdruck öffnen und schließen. Während eine lange Verschlusszeit für unbewegte Motive unproblematisch ist, führt diese bei sich bewegenden Motiven zur ungewollten Bewegungsunschärfe. Neben der Verschlusszeit können daher ein kleiner Blendenwert und die Erhöhung der ISO-Empfindlichkeit zu einer besseren Lichtausbeute beitragen.

Nachtaufnahmen wirken besonders gut, wenn verschiedenfarbige schwache Lichtquellen zur Verfügung stehen.

10 mm | f8 | 5 sek | ISO 1600

Überstrahlungen | Ganz ohne Licht geht es auch in der Nachtfotografie nicht, hier besteht aber das Problem, dass die Lichtquelle sehr dominant sein kann. Wenn beispielsweise die Beleuchtung einer Einkaufsstraße neben dem Mond die einzige Lichtquelle darstellt, ist der Bereich um die Lampen herum übermäßig stark belichtet. Wenn Sie nun die Verschlusszeit verkürzen, um diese Überbelichtung auszugleichen, verschwinden die nur wenig beleuchteten Bildelemente in der Dunkelheit. Letztlich müssen Sie eine gewisse Überstrahlung in gewissen Bereichen in Kauf nehmen, und zur Sicherheit

sollten Sie eine Belichtungsreihe (siehe Seite 170) fotografieren, um später die optimale Aufnahme aussuchen zu können. Fotografieren Sie mit der Canon EOS 500D im RAW-Format, um den Spielraum für Kontrastanpassungen zusätzlich zu erweitern und die Überstrahlung auf ein Minimum zu reduzieren.

»

In der Nacht wirken künstliche Lichtquellen deutlich heller als am Tag, und so kommt es im Nahbereich einer Lampe in der Regel zu Überstrahlungen. Diese lassen sich bei Nachtaufnahmen bestenfalls reduzieren, nicht aber verhindern.

18 mm | f4,5 | 1/3 sek | ISO 1600

Fehlende Schärfe | Nachtaufnahmen können in der Regel nicht aus der Hand geschossen werden, da aufgrund der langen Verschlusszeiten ein Verwackeln vorprogrammiert wäre. Optimal ist hier der Einsatz eines Dreibeinstativs, das sicher auf einem stabilen Untergrund steht. Bei Belichtungszeiten von mehreren Minuten reichen oftmals nur leichte Erschütterungen, um die Aufnahme zu verwackeln. Laufen Sie also nicht in der Nähe des Stativs umher, und achten Sie zudem auf eine windgeschützte Umgebung. Selbst leichte Windstöße sollten vermieden werden. Deswegen ist ein schweres Stativ für Langzeitbelichtungen besser geeignet als eine leichte Variante für den mobilen Einsatz. Auslösen sollten Sie immer via Fernauslöser, da bereits das Drücken des Auslösers an der Kamera selbst zu Verwacklungen führen kann.

»

Sich bewegende Motive bei Nacht zu fotografieren ist schwierig, da aufgrund der langen Verschlusszeit in der Regel ungewollte Bewegungsunschärfe entsteht. Der Trick ist hier das Bewegen der Kamera während der Aufnahme (das »Mitziehen«).

18 mm | f5,6 | 1/13 sek | ISO 1600

»

Bei entsprechend langer Belichtungszeit sorgt das Licht des Mondes für eine ausreichende Beleuchtung. Bei bewegten Motiven wie dem Meer darf die Verschlusszeit allerdings nicht zu lang sein, da das Foto ansonsten durch Bewegungsunschärfe verschwommen wirkt. Dadurch ist ein entsprechend hoher ISO-Wert erforderlich, was allerdings zu Bildrauschen führt. Wie Sie sehen, sind Kompromisse in Sachen Bildqualität bei Nachtaufnahmen unvermeidlich.

33 mm | f3,2 | 2 sek | ISO 3200

Hotpixel | Hotpixel sind Fehlinterpretationen des Bildsensors, und sie treten in Form kleiner heller Punkte auf. Je höher der ISO-Wert und je länger die Verschlusszeit, desto wahrscheinlicher ist das Auftreten von Hotpixeln. Ebenso ist eine Erhitzung des Bildsensors für das Auftreten von Hotpixeln verantwortlich, und so sollten Sie der Canon EOS 500D nach einer längeren Belichtungszeit ruhig auch mal eine Pause gönnen. Nach Möglichkeit sollten Sie mit maximal ISO 1600 fotografieren, denn bei noch höheren Werten steigt auch die Wahrscheinlichkeit auf Hotpixel. Falls Sie Hotpixel im Bild entdecken, können Sie diese mit Hilfe des Reparatur-Pinsels von Photoshop Elements entfernen.

Bildrauschen | Durch die lange Belichtungsdauer und die hohen ISO-Werte kommt es insbesondere bei Nachtaufnahmen zu deutlichem Bildrauschen. Das ist der Preis für eine Aufnahme bei geringer Lichtmenge – ganz verhindern lässt sich Bildrauschen letztlich nicht. Die Canon EOS 500D bietet über das Kameramenü Individualfunktionen allerdings zwei Funktionen, um das Bildrauschen zu mindern. Zunächst einmal sollten Sie hier die Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung auf Automatisch einstellen (siehe Seite 90). Die Reduzierung kommt bei allen Aufnahmen mit einer Verschlusszeit von länger als einer Sekunde zum Einsatz, wenn die Kamera ein Bildrauschen in der Aufnahme erkennt. Die Rauschreduzierung wird direkt nach der Aufnahme durchgeführt und kann bei einer Belichtungszeit von 30 Sekunden durchaus die gleiche Zeit in Anspruch nehmen. Solange die Berechnung durchgeführt wird, können Sie keine weiteren Aufnahmen erstellen. Sie sollten im Menü Individualfunktionen ebenfalls die ISO Rauschunterdrückung aktivieren (siehe Seite 91). Zwar arbeitet diese Funktion auch ohne

gezielte Aktivierung bereits, aber bei hohen ISO-Werten arbeitet wird sie so deutlich effektiver. Die Einstellung GERING sorgt in der Regel für gute Ergebnisse. Bildrauschen kann auch wie in Abschnitt 9.1 ab Seite 335 beschrieben nachträglich entfernt werden.

Die vorhandenen Lichtquellen nutzen

Auch in der Nacht gibt es mit dem Mond, den Sternen beziehungsweise mit der künstlichen Beleuchtung zahlreiche Lichtquellen, die Sie nutzen können. Auch der Einsatz des Blitzlichts sorgt für ansprechende Effekte.

Blaue Stunde | Gerade in der Dämmerung ist noch ein wenig natürliches Licht vorhanden, und der Himmel hat eine deutlich blaue Färbung. Deswegen spricht man von dieser Tageszeit auch ein wenig poetisch von der Blauen Stunde. In der tiefen Nacht hingegen ist der Himmel einfach nur schwarz und zeigt wenig Konturen auf.

»

Das Benediktinerkloster auf der französischen Insel Mont-Saint-Michel ist zur Blauen Stunde in eine ganz besondere Lichtstimmung getaucht. Da hier noch natürliches Licht vorhanden ist, sind kürzere Verschlusszeiten möglich. Dadurch überstrahlen künstliche Lichtquellen nicht so schnell.

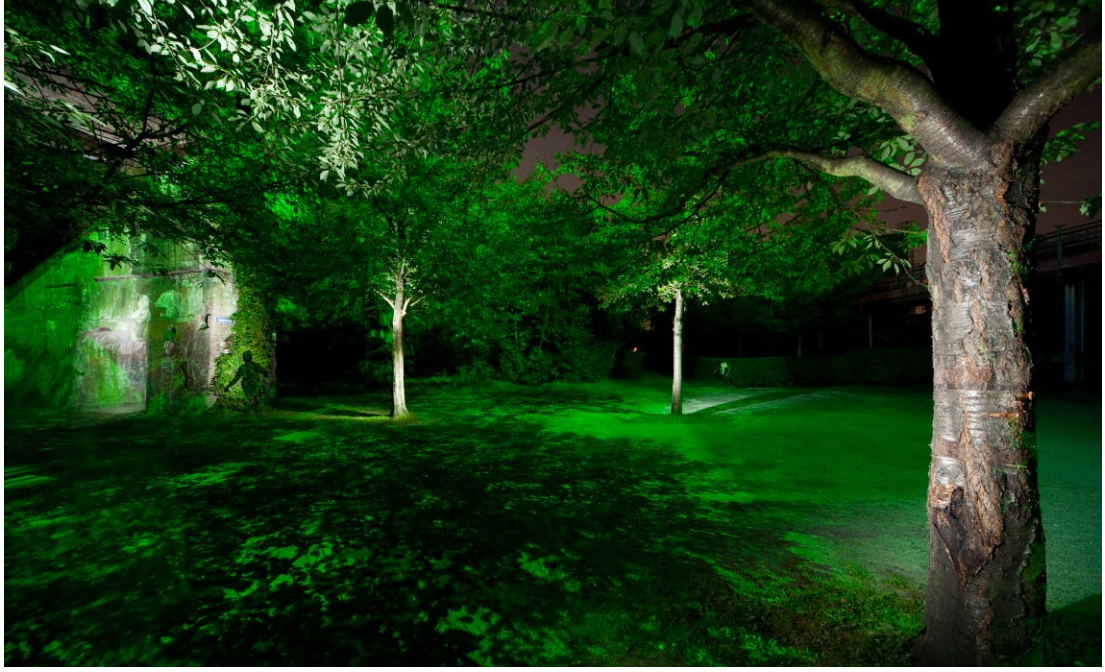
20 mm | f7,1 | 0,8 sek | ISO 400

Ein Blitz ist meist nur für den Bruchteil einer Sekunde zu sehen. Da es unmöglich ist, genau in diesem Moment den Auslöser zu drücken, ist auch hier eine lange Verschlusszeit erforderlich. Als Fotograf kann man nur hoffen, dass in dieser Zeitspanne ein Blitz entsteht.

10 mm | f9 | 30 sek | ISO 400

Mond, Sterne und Blitz | Zwar sind Sterne Lichtquellen, sie bieten allerdings aufgrund der großen Entfernung zur Erde nur eine geringe Lichtausbeute. Auch auf den Mond ist nicht immer Verlass, da er oftmals von Wolken umgeben ist. Die maximale Lichtausbeute bei Vollmond steht auch nur rund einmal im Monat zur Verfügung. Wenn es aber so weit ist, bietet der Mond genug Licht für ein ausreichend belichtetes Foto. Bei entsprechend langer Belichtungsdauer sieht eine langzeitbelichtete Aufnahme mit Mondlicht einer Aufnahme bei Tageslicht mit Sonne sehr ähnlich. Eine sehr gute Lichtquelle bietet auch der natürliche Blitz. Analog zu einem Aufsteckblitz wird hier im Bruchteil einer Sekunde eine enorme Lichtmenge abgegeben. Allerdings lässt sich ein solcher Blitz natürlich nicht per Knopfdruck auslösen, und als Fotograf ist es schwer, abzuschätzen, wo am Horizont der nächste Blitz zu sehen sein wird. Ist dieser aber erst einmal eingefangen, entstehen unter Umständen tolle Fotos. Damit möglichst viel vom Himmel abgebildet wird, sollten Sie eine kleine Brennweite wählen. Da ein Blitz in der Regel viele Kilometer entfernt ist, sollten Sie zudem den Fokus sicherheitshalber auf unendlich einstellen.

Wanderblitz | Zwar können Sie auch bei Nacht einen Blitz einsetzen, aber das helle Blitzlicht sieht oftmals sehr unnatürlich aus. Sehr effektiv ist der Einsatz des sogenannten Wanderblitzes. Einfaches Blitzen ist in der Regel sehr stark und überstrahlt den nächtlichen Eindruck. Ein reduzierter Blitz wiederum reicht oft nicht aus, um die Szenerie aufzuhellen. Aus diesem Grund starten Sie die Belichtung im Bulb-Modus und blitzen



»
Der große Bildbereich hätte unmöglich mit Hilfe eines einzelnen Blitzes ausgeleuchtet werden können. Ein Wanderblitz an verschiedenen Stellen ausgelöst, sorgt hingegen für eine spannende Lichtsituation.

10 mm | f10 | 36 sek | ISO 800

mehrfach ganz schwach an den gewünschten Stellen im Bild. Die Kamera addiert die einzelnen Blitze und leuchtet das Foto im Idealfall gleichmäßig aus.

Tipps für perfekte Nachtaufnahmen

Damit Nachtaufnahmen auch wirklich gelingen, hier noch einmal ein paar wichtige Tipps:

- Wenn Sie per Hand den Auslöser an der Kamera selbst drücken, ist die Gefahr des Verwackelns sehr groß. Daher empfiehlt sich ein Fernauslöser. In Abschnitt 7.2 ab Seite 257 finden Sie dazu weitere Informationen. Alternativ können Sie auch den Selbstauslöser der Canon EOS 500D verwenden.
- Stellen Sie nach Möglichkeit einen niedrigen ISO-Wert (im Notfall maximal ISO 1600) ein, um das Bildrauschen zu minimieren.
- Sie benötigen unbedingt ein stabiles Dreibeinstativ, das nicht wackelt. Für die horizontale Ausrichtung empfiehlt sich eine eingebaute Wasserwaage. In Abschnitt 7.1 ab Seite 252 finden Sie mehr Informationen zu Stativen.
- Falls das Stativ beispielsweise bei stärkerem Wind zu wackeln droht, sollten Sie es beschweren. Wickeln Sie eine

Wenn ein bewegtes Motiv keine langen Verschlusszeiten zulässt, hilft nur ein hoher ISO-Wert in Kombination mit speziellen lichtstarken Objektiven.

30 mm | f1,4 | 1/20 sek | ISO 3200

Schnur um einen schweren Gegenstand, und hängen Sie diesen unter die Mittelsäule.

- Da der Autofokus in der Dunkelheit in der Regel nicht oder nur schlecht funktioniert, sollten Sie manuell fokussieren.
- Bei Nachtaufnahmen stehen oftmals verschiedene Beleuchtungsquellen zur Verfügung, so dass der Weißabgleich Schwierigkeiten hat, die Lichtsituation richtig zu beurteilen. Letztlich müssen Sie entscheiden, welche Lichtquelle vorherrscht, und so sollten Sie die Lichtstimmung über den manuellen Weißabgleich selbst festlegen beziehungsweise am besten im RAW-Format fotografieren.
- Achten Sie darauf, dass sich zwischen dem eigentlichen Motiv und Ihnen keine helle Lichtquelle befindet, um die daraus resultierende Überstrahlung zu vermeiden.
- Nutzen Sie die Belichtungsreihen-Funktion der EOS 500D, um später aus mehreren Fotos das optimal belichtete auswählen zu können.

8.6 Für HDR-Bilder fotografieren

HDR-Fotos erhöhen den Kontrastumfang eines Bildes, so dass sowohl sehr dunkle als auch sehr helle Bildbereiche perfekt dargestellt werden können. Damit dies funktioniert, sind eine Belichtungsreihe und eine Nachbearbeitung mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware erforderlich.

HDR-Fotos aufnehmen
Da die einzelnen Fotos für das HDR-Bild übereinandergelegt werden, sollte der Bildinhalt möglichst gleich sein. Aus der Hand fotografiert, gelingt dies bei automatischer Belichtungsreihe und Serienbildfunktion, da leichte Differenzen von der HDR-Software ausgeglichen werden. Bei manueller Belichtung empfiehlt sich ein Stativ.

Kontrastumfang

Ein großes Problem der Fotografie liegt in der Schwierigkeit, den in der Realität vorhandenen Kontrastumfang auf dem Foto darzustellen. Die HDR-Technik hilft, den Kontrastumfang künstlich zu vergrößern.

Kontrastumfang | Der Kontrastumfang beschreibt das Verhältnis der Helligkeiten innerhalb eines Bildes. Ein hoher Kontrastumfang liegt beispielsweise vor, wenn das Foto eine sonnige

Landschaft neben einem schattigen Waldstück zeigt. Geringe Kontraste liegen bei einer Nebelaufnahme vor, in der fast alle Bildbereiche grau erscheinen. Während die Kamera mit kontrastarmen Aufnahmen keine Schwierigkeiten hat, sieht es bei kontrastreichen Bildern schon anders aus. Entweder sind die dunklen Bereiche gut belichtet, was zur Überbelichtung der hellen Bereiche führt, oder es ist genau umgekehrt: Die hellen Bereiche sind gut belichtet, die dunklen komplett unterbelichtet. Das menschliche Auge hat im Gegensatz zur EOS 500D weniger Probleme, sowohl sehr Helles als auch sehr Dunkles gleichzeitig zu erkennen. Sie als Fotograf müssen sich jedoch entscheiden, ob Sie mehr Wert auf die hellen oder auf die dunklen Elemente im Bild legen.

HDR-Motive

HDR-Aufnahmen sind nur bei unbewegten Motiven möglich, da die Fotos später zusammengesetzt werden müssen. Wenn Sie nun beispielsweise im Extremfall einen fliegenden Vogel im Gegenlicht fotografieren möchten, weicht die Position des Tieres in jedem einzelnen Foto voneinander ab.

Blendenstufen | Die unterschiedlichen Kontrastverhältnisse, also die unterschiedlichen Helligkeitsstufen, werden in der Fotografie in Blendenstufen angegeben. Der Kontrastumfang zwischen Blende 5,6 und Blende 8 beträgt genau eine Blendenstufe. Die einfallende Lichtmenge wird bei der Verringerung um eine Blendenstufe verdoppelt (kleinere Blendenzahl) beziehungsweise bei Erhöhung um die Hälfte verringert (größere Blendenzahl). Denselben Effekt in Sachen Lichtmenge können Sie auch über die Verschlusszeit erreichen: Eine Halbierung der Verschlusszeit von 1/250 sek auf 1/125 sek führt ebenfalls zur Verdopplung der Lichtmenge, so dass der Unterschied auch hier eine Blendenstufe ausmacht. Der Name Blendenstufe ist also nicht – wie er vermuten lässt – an die Blende gekoppelt, sondern beschreibt lediglich die Veränderung der Lichtmenge. Und dies kann, wie eben ausgeführt, auch über die Verschlusszeit erfolgen.

Der hohe Kontrastumfang zwischen den hell beleuchteten Bildbereichen und denen, die im Schatten liegen, lässt sich mit einer einzelnen Aufnahme nicht darstellen. Hier ist das Zusammensetzen mehrerer Fotos zu einem HDR-Bild erforderlich.

Dieses Motiv wurde aus gleicher Position mit drei unterschiedlichen Verschlusszeiten aufgenommen, um es später in einem HDR-Bild zusammenzusetzen. Nach dem Zusammensetzen der drei einzelnen Fotos entsteht ein Bild, das sowohl die dunklen als auch die hellen Bildbereiche perfekt darstellt.

12 mm | f6,3 | links: 1,6 sek, Mitte: 6 sek, rechts: 25 sek | ISO 1000

So funktioniert die HDR-Technik | Die Entscheidung, entweder helle oder aber dunkle Bildbereiche perfekt belichtet abzubilden, stellt immer einen unbefriedigenden Kompromiss dar. Hier kommt die HDR-Technik zum Einsatz. Das Motiv wird mit unterschiedlichen Belichtungszeiten fotografiert. Ein Foto belichtet die hellen Bereiche optimal, während die dunklen Bildelemente »absaufen«, das nächste Foto stellt die dunklen Bereiche optimal dar, während die hellen Bereiche überstrahlen. Beide Fotos werden nun durch Überlagerung zu einem einzigen Foto zusammengesetzt, und von jedem Foto werden nur die jeweils brauchbaren Bildinformationen genutzt. Das Ergebnis ist ein Foto, das sowohl die hellen als auch die dunklen Bereiche optimal darstellt.

Belichtungsreihe erstellen

Damit ein HDR-Foto entstehen kann, bedarf es mehrerer unterschiedlich belichteter Fotos. Es gibt zwei Möglichkeiten, diese zu erstellen.

Automatische Belichtungsreihe | Die einfachste Möglichkeit, Aufnahmen für ein HDR-Bild zu erstellen, bietet die automatische Belichtungsreihe. Hier können Sie eine nach Einschätzung

der Canon EOS 500D durchschnittlich belichtete Aufnahme, eine unterbelichtete und eine überbelichtete Aufnahme erstellen. Die überbelichtete Aufnahme wird in der Regel die dunklen Bereiche aufhellen, während das unterbelichtete Foto die hellen Bereiche abdunkelt.

Das durchschnittlich belichtete Foto stellt einen Kompromiss beider Aufnahmen dar. Die automatische Belichtungsreihe ist allerdings in Sachen Blendenstufen auf jeweils zwei Einheiten nach unten beziehungsweise nach oben hin begrenzt. Oftmals reicht diese Blendenstufenspanne nicht aus, um den gesamten Kontrastumfang darzustellen.

Manuelle Belichtungsreihe | Ist der Unterschied zwischen hell und dunkel sehr hoch, müssen Sie manuell eine Reihe unterschiedlich belichteter Aufnahmen erstellen. Wichtig ist es, für alle Aufnahmen die gleiche Blende zu wählen. Anderenfalls hätten Sie in jeder Aufnahme unter Umständen einen anderen Schärfeverlauf, was nach dem Zusammensetzen für sehr seltsame Effekte sorgen würde. Gleiches gilt für den ISO-Wert, der ebenfalls für jede Aufnahme gleich sein muss, da die Aufnahmen ansonsten unterschiedliches Bildrauschen aufweisen würden. Zudem sollte manuell fokussiert werden, um für alle Bilder denselben Schärfepunkt zu nutzen.

SCHRITT FÜR SCHRITT: Manuelle Belichtungsreihe starten

Schritt 1 | Wählen Sie an Ihrer Canon EOS 500D den manuellen Modus M oder die Verschlusszeitautomatik Av aus, und stellen Sie die gewünschte Blende und den ISO-Wert manuell ein. Für die Belichtungsreihe darf immer nur die Verschlusszeit variieren.

Schritt 2 | Nutzen Sie nun die Spotmessung (siehe Seite 130), und messen Sie damit den hellsten Bildbereich. Wenn Sie im Av-Modus arbeiten, wird die Kamera die Belichtungsdauer automatisch auswählen, im manuellen Modus müssen Sie das Hauptwahlrad drehen, bis sich die Belichtungsanzeige im mittleren Bereich befindet.

Schritt 3 | Nehmen Sie nun das erste Foto auf. Anschließend messen Sie einen dunklen Bildbereich und erstellen mit der hier vorgeschlagenen Verschlusszeit eine weitere Aufnahme. Zwei Aufnahmen stellen das Minimum für ein HDR-Bild dar.

Hinweis: Je größer der Hell-Dunkel-Unterschied ist, desto mehr Zwischenfotos sollten Sie erstellen. Wenn die Messung an der hellsten Stelle beispielsweise eine Verschlusszeit von 1/4000 sek ergibt und die an der dunkelsten Stelle 1/60 sek, beträgt der Kontrastumfang sechs Blendenstufen (1/4000, 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/250, 1/125 und 1/60 sek). Als Faustregel sollten Sie Fotos im Abstand von zwei Blendenstufen erstellen, so dass hier insgesamt vier Aufnahmen zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert erforderlich wären. Erstellen Sie also noch zwei Fotos mit einer Verschlusszeit von 1/1000 und 1/250 sek.

« *Gerade Aufnahmen gegen die Sonne verfügen über einen großen Kontrastumfang. In vielen Fällen lassen sich die im Schatten liegenden Bereiche bei Gegenlichtaufnahmen durch einen Blitz aufhellen, doch in dem gezeigten Foto ist der Bildbereich dafür viel zu groß. Kein Blitz der Welt könnte ihn auf diese Entfernung hin ausreichend beleuchten. Um dennoch Himmel und Gebäude gut belichtet darzustellen, wird der Einsatz der HDR-Technologie erforderlich.*

Einzelne Fotos zusammensetzen

Die meisten Bildbearbeitungsprogramme bieten Funktionen, um einzelne Fotos zu einem HDR-Bild zusammenzusetzen; so auch Photoshop Elements.

HDR-Software einsetzen

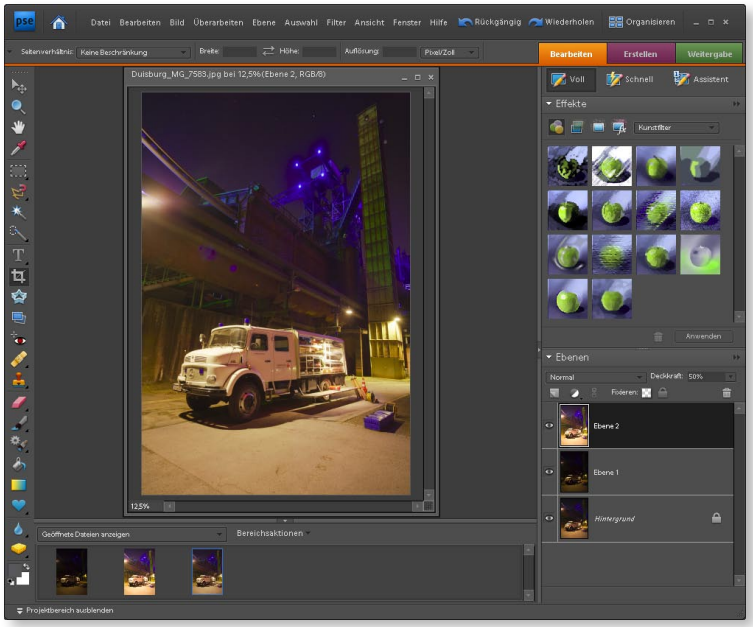
Photoshop Elements ist nur bedingt für die Erstellung von HDR-Fotos geeignet. Wenn Sie solche nur gelegentlich erstellen, sind Sie gut mit Ihrer meist schon vorhandenen Software beraten. Möchten Sie allerdings tiefer in das Thema HDR-Fotografie einsteigen, sollten Sie auf eine auf diese Technik spezialisierte Software wie zum Beispiel Photomatix zurückgreifen.

Mit Photoshop Elements 7 | Mit Photoshop Elements 7 ist das Erstellen von HDR-Bildern noch ein wenig mühsam, aber es funktioniert. Öffnen Sie zunächst alle drei erstellten Einzelaufnahmen, und wählen Sie anschließend das unterbelichtete Foto mit der Tastenkombination Strg+A aus. Drücken Sie Strg+C, um eine Kopie zu erstellen, und markieren Sie nun das Foto mit der mittleren Belichtung. Mit Strg+V können Sie jetzt die zuvor erstellte Kopie einfügen. Kopieren Sie anschließend das überbelichtete Foto, und fügen Sie dieses ebenfalls ein. Wenn Sie nun über das Menü Fenster die Option Ebenen auswählen, sehen Sie unten rechts einen Bereich, der alle drei Fotos als einzelne Ebenen anzeigt. Markieren Sie nacheinander die beiden oberen Ebenen, und stellen Sie jeweils die Deckkraft für die obere Ebene auf 33 % und für die mittlere auf 50 %. Dadurch scheinen die jeweils unteren

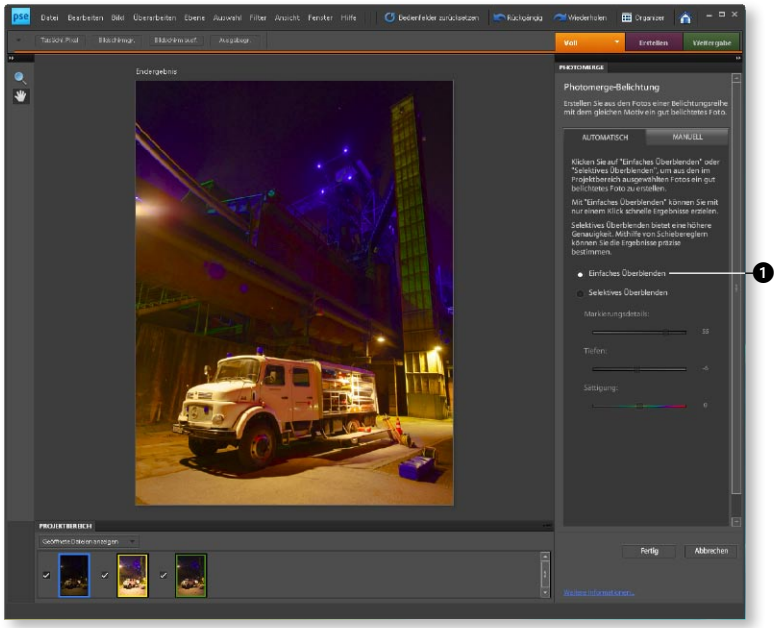
Ebenen durch die darüberliegenden hindurch, und es entsteht eine Mischung aller drei Fotos. Sie können das Ergebnis noch optimieren, indem Sie wie in Abschnitt 9.2 auf Seite 341 beschrieben die Tiefen und die Lichter anpassen.

Mit Photoshop Elements 8 | In der im September 2009 erschienenen Version Photoshop Elements 8 ist eine spezielle Funktion zum Erstellen von HDR-Bildern enthalten, die das umständliche Zusammensetzen wesentlich vereinfacht. Öffnen Sie zunächst alle Einzelbilder, und rufen Sie anschließend über das Menü Datei die Funktion Neu • Photomerge-Belichtung auf. Klicken Sie hier nun auf Alle Bilder. Nach einer kurzen Analyse der Fotos können Sie im rechten Bereich die Option Einfaches Überblenden ❶ wählen, um das HDR-Bild zu erstellen.

»
Die Version 8 von Photoshop Elements bietet eine spezielle Funktion zum Erstellen von HDR-Bildern.



«
Durch Überlagern der Ebenen lassen sich auch mit Photoshop Elements 7 HDR-Fotos erstellen



8.7 Tierfotografie

Es müssen nicht immer exotische Tiere sein, die das Herz erfreuen. Oftmals stellt auch schon die putzige Katze von nebenan ein schönes Bildmotiv dar. Haustiere haben den Vorteil, dass man nicht unbedingt ein Teleobjektiv benötigt, da man sich ihnen als Fotograf nähern kann, ohne direkt ihren Fluchtinstinkt auszulösen.

25 mm | f7,1 | 1/20 sek | ISO 400

Wer an Tierfotografie denkt, hat meist Afrika mit seiner Artenvielfalt vor Augen, doch müssen Sie nicht direkt ein Flugticket buchen, um schöne Tieraufnahmen machen zu können. Im Grunde ist der Zoo in der Nähe genauso gut geeignet, zahlreiche Tierarten auf dem Bild festzuhalten. Aber auch die Nachbarskatze, ein Hund im Park, ein Vogelnest oder kleinere Lebewesen wie Marienkäfer oder eine Spinne in ihrem Netz sind unter Umständen interessante Motive. Auf jeden Fall sollten Sie rücksichtsvoll agieren und die Tiere weder bedrängen noch in anderer Weise stören.

Ausrüstung und Kameraeinstellungen

Wie jede Art der Fotografie stellt auch die Tierfotografie bestimmte Ansprüche an die Ausrüstung und erfordert spezielle Kameraeinstellungen.

Objektive | Die Wahl des richtigen Objektivs hängt von der Art des Motivs ab. Wenn Sie sehr kleine Tiere fotografieren, beispielsweise Insekten, empfiehlt sich ein spezielles Makroobjektiv. Da Ihnen größere Tiere in der Regel nicht direkt über den Weg laufen, benötigen Sie ein Teleobjektiv, um das Motiv auch aus größerer Entfernung nah heranzuholen. Hier ist eine Brennweite von 300 mm das Minimum, besser sind Objektive mit noch höherer Brennweite.

Zubehör | Für Tieraufnahmen benötigen Sie in jedem Fall ein Stativ. Für einen Besuch im Zoo ist ein Einbeinstativ durchaus geeignet, während Sie für Aufnahmen in freier Wildbahn auf ein stabiles Dreibeinstativ zurückgreifen

sollten. Wenn Sie längere Zeit auf ein geeignetes Motiv warten, werden Sie froh sein, die Kamera ohne Ihre Hilfe fest verankert zu sehen. Da viele Tiere sehr scheu sind, sollten Sie sich von der Kamera entfernen und die Aufnahme mittels Funkauslöser mit einem sicheren Abstand zum Motiv auslösen; im Wald beispielsweise von einem Hochstand aus. Aufnahmen von Tieren hinter einer Glasscheibe oder im Wasser machen einen Polfilter (siehe Seite 262) zum Auflösen störender Spieglungen erforderlich.

Beim Fotografieren von Vögeln stellen sich gleich zwei Probleme: Zum einen sind diese Tiere recht flott unterwegs, so dass eine kurze Verschlusszeit nötig ist, und zum anderen sind Vögel im Flug meist recht weit entfernt, so dass ein Objektiv mit hoher Brennweite erforderlich ist. Hier wirft die Möwe gerade eine Muschel auf Steine, um sie so zu öffnen.

250 mm | f8 | 1/2000 sek | ISO 400

Verschlusszeit | Von manchen Kleintieren und Schnecken einmal abgesehen, sind die meisten Tiere recht flott unterwegs. Um übermäßige Bewegungsunschärfe zu verhindern, sind kurze Verschlusszeiten empfehlenswert. Allerdings sollten Sie darauf achten, das Bild nicht wirklich einzufrieren. Ein wenig Bewegungsunschärfe, beispielsweise in den Beinen beziehungsweise Flügeln, verleiht der Aufnahme die nötige Dynamik. Hier gibt es keine Standardeinstellungen, da ein Gepard im Sprint schneller unterwegs ist als ein Pferd im lockeren Trab. Hier sollten Sie in der jeweiligen Situation einfach ein wenig experimentieren.

Bildschärfe | Der Betrachter empfindet ein Tierfoto als scharf, wenn die Schärfe auf den Augen des Motivs liegt – das ist also genau wie bei Porträts menschlicher Personen. Auch das Fell oder die Schnauze sind geeignete Schärfepunkte. Wenn Sie mit Autofokus arbeiten, sollten Sie im Modus AI Servo oder AI Focus fotografieren. Nur so wird der Fokus bei sich bewegenden Motiven automatisch nachgeführt.

Der Betrachter ist durch den Kamerastandpunkt praktisch in Augenhöhe mit dem Bock. Aufgrund des kleinen Blendenwerts und die Wahl des Bildausschnitts wurde die Schärfe auf die Kopfpartie begrenzt. Durch den freien Bereich links erscheint es, als würde der Bock mal eben kurz vorbeischauen, um dann gleich wieder zu verschwinden.

80 mm | f3,5 | 1/160 sek | ISO 200

Kamerastandpunkt | Optimal ist das Fotografieren des Tieres in Augenhöhe, so dass Sie das Stativ eher ein wenig niedriger einstellen sollten. Dies hängt natürlich vom jeweiligen Motiv ab – eine Giraffe auf Augenhöhe zu fotografieren, erfordert wohl eher eine Feuerwehrleiter. Hier stellt sich die Problematik allerdings nicht so sehr, da Giraffen trotz ihrer Größe recht scheue Tiere sind, die nur aus der Entfernung zu fotografieren sind, und aus dieser spielt die Kamerahöhe keine entscheidende Rolle mehr.

Blitz | Für Makroaufnahmen sollten Sie über einen Ringblitz nachdenken, um auch in schattiger Umgebung für ausreichend Licht zu sorgen. Ein direkter Blitz auf das Tier ist in der Regel ungeeignet, und so sollten Sie diesen allenfalls als Aufhellblitz einsetzen. Innerhalb von Räumen sollten Sie indirekt blitzen, also den Blitz lieber gegen die Decke richten.

Bildausschnitt | Sie sollten darauf achten, dass bei Ganzkörperaufnahmen auch alle Körperteile des Tieres mit auf dem Bild zu sehen sind. Fehlende Ohren oder Pfoten stören in der Regel den Bildeindruck. Weniger wichtige Körperteile können durchaus einmal von einem Stein, einem Ast oder einem Ball verdeckt sein, nicht aber der Kopf, insbesondere nicht die Augen des Tieres. Wenn aufgrund störender Elemente im Bildhintergrund nicht das gesamte Motiv fotografiert werden kann, müssen Sie zwangsläufig einen Bildausschnitt wählen. Hier sollten Sie aber Körperteile nicht zu nah am Körper abschneiden, also kein Ohr oder die Endglieder einer Pfote anschneiden. Stattdessen sollten Sie dann lieber das ganze Ohr aus dem Bildausschnitt nehmen oder den Körper ausschließlich

Serienbildfunktion

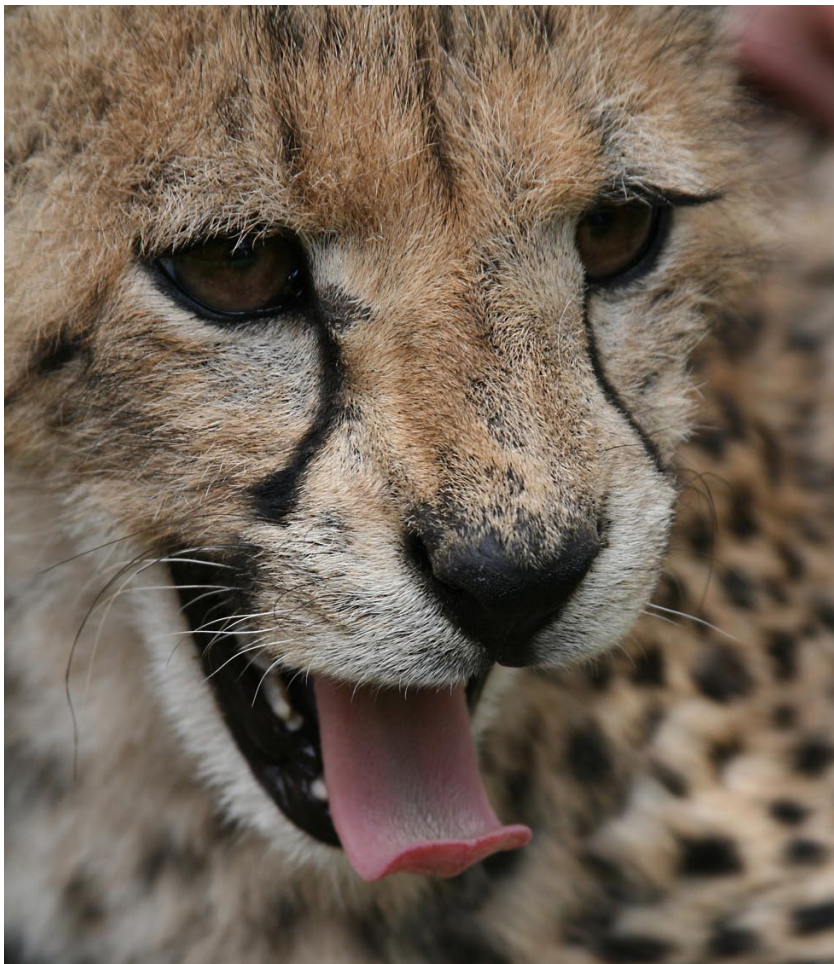
Nutzen Sie die Serienbildfunktion der Canon EOS 500D, denn oftmals ist es sehr schwer, den entscheidenden Moment zu erkennen und zugleich sofort auszulösen. Viele tolle Tierfotos wären ohne Serienbildfunktion niemals entstanden.

oberhalb der Beine fotografieren. Analog zum menschlichen Porträt können Sie auch den Kopf als Hauptelement in Szene setzen. Hier sollten Sie als Bildschwerpunkt die Augen wählen, denn so hat der Betrachter den Eindruck, direkten Blickkontakt mit dem Tier aufnehmen zu können.

Fotografieren im Zoo und in freier Wildbahn

Bevor Sie einen Zoo mit Ihrer Fotoausrüstung betreten, sollten Sie sich informieren, ob das Fotografieren dort grundsätzlich gestattet ist. Leider haben viele Zoos Fotoverbote verhängt.

Die richtige Zeit | Auch im Zoo sollten Sie die Lichtverhältnisse zu bestimmten Tageszeiten im Auge behalten. Ein harter Schlagschatten zur Mittagszeit quer durch das Gehege kann sehr störend für die Aufnahmen sein. Optimal ist ein mit leichten Wolken verhangener Himmel, da das diffuse Sonnenlicht optimal beleuchtete Motive ermöglicht. Werfen Sie auch ein Auge auf die Fütterungszeiten, denn in der Regel sind die Tiere vor der Fütterung aufgrund des Hungers deutlich aktiver. Auch die Fütterung selbst kann ein interessantes Motiv darstellen. In Afrika können Sie Tiere am besten in den Morgen- und frühen Abendstunden beobachten, da die Tiere aufgrund der gemäßigten Hitze in dieser Zeit sehr aktiv sind. In der Mittagszeit ist die hochstehende Sonne mit ihren harten Schatten ohnehin nicht sonderlich gut zum Fotografieren geeignet.



Eine hohe Brennweite und ein kleiner Blendenwert ermöglichen ein gezieltes Setzen der Schärfe auf den Augenbereich dieses Geparden. Durch den kleinen Ausschnitt lässt sich der störende Hintergrund ausblenden. Vor der Fütterung war der kleine Kerl putzmunter.

100 mm | f4 | 1/200 sek | ISO 200

Die richtige Einstellung | Letztlich müssen Sie auch im Zoo ein wenig Geduld mitbringen, um ein schönes Foto zu erstellen. Achten Sie bei den Einstellungen darauf, dass störende Elemente wie andere Besucher, das Tierhaus oder Zäune nicht sichtbar sind, da die Aufnahmen dadurch deutlich natürlicher wirken. Da gerade die wilden Tiere eingezäunt sind, dürfen diese Gitter nicht im Foto zu sehen sein. Nutzen Sie dazu eine hohe Brennweite und einen kleinen Blendenwert. Durch die Unschärfe verschwimmt ein Zaun selbst dann, wenn Sie durch diesen hindurchfotografieren müssen.

»
Der kleine Elefant läuft hier eher zufällig durch das Bild, aber auch solche Schnappschüsse gelingen mit der Canon EOS 500D.

135 mm | f7,1 | 1/320 sek | ISO 200

Tiere im Glaskäfig | Wenn Sie Tiere hinter Glas, beispielsweise in einem Aquarium, fotografieren, müssen Sie immer die Spiegelung im Auge behalten. Wenn Sie direkt in das Glas und dazu auch noch mit Blitz fotografieren, sind Sie mit ziemlicher Sicherheit als Reflexion in der Scheibe sichtbar. In diesem Fall sollten Sie unbedingt seitlich fotografieren oder auf den Blitz verzichten. Am effektivsten werden Reflexionen allerdings durch den Einsatz eines Polfilters gemindert (siehe Seite 262).

Tiere in freier Wildbahn | Die besten Tieraufnahmen entstehen in der Regel immer dann, wenn Sie die Tiere in ihrer

natürlichen Umgebung fotografieren. Das geht natürlich nur in freier Wildbahn – aber auch hier muss es nicht gleich Afrika oder Australien sein. Auch in unseren Gefilden bieten Naturschutzverbände immer wieder Führungen an, die ausreichend Gelegenheiten zum Fotografieren bieten. Grundsätzlich sollten Sie im Freien darauf achten, sich zwischen Tier und Sonne zu positionieren. So haben Sie das Hauptlicht im Rücken, und das Motiv wird von der Sonne optimal beleuchtet.

8.8 Makroaufnahmen

Als Makroaufnahmen werden Fotos bezeichnet, die das Motiv in einem Maßstab von mindestens 1:1 abbilden. Das Motiv auf dem Foto wird dadurch mindestens so groß abgebildet, wie es in Wirklichkeit ist. Damit das funktioniert, muss die Kamera sehr nah an das Motiv herangeführt werden – deswegen spricht man hier auch von Nahfotografie.

Die richtige Ausrüstung

Die Makrofotografie erfordert eine spezielle Ausrüstung, und wenn Sie hier einmalige Aufnahmen erstellen möchten, gilt es, Ihre EOS 500D ein wenig »aufzurüsten«.

Objektive | Grundsätzlich können Sie Makroaufnahmen auch mit einem starken Teleobjektiv erstellen. Wenn Sie eine Fliege aus 50 cm Entfernung mit einem 300-mm-Objektiv fotografieren, wird sie auch deutlich größer abgebildet. Das Problem liegt aber in der sogenannten Naheinstellgrenze. Bei 50 cm wird es Ihnen mit einem 300-mm-Objektiv nicht gelingen, die Fliege scharf abzubilden, da die Naheinstellgrenze in der Regel jenseits von einem Meter liegt. Sie müssen also mindestens einen Meter Abstand zum Motiv halten, um ein scharfes Foto zu erhalten. Beim Standardobjektiv EF-S 18–55 mm liegt die Naheinstellgrenze bei rund 25 cm. Die Naheinstellgrenze eines Objektivs kann durch spezielles Zubehör wie Nahlinsen

Makroobjektiv für Porträts

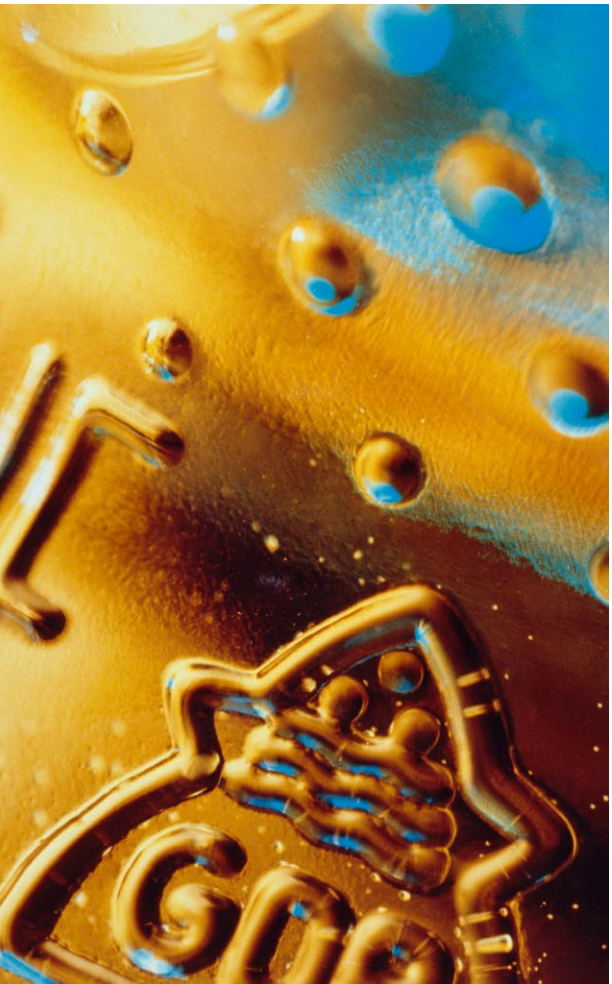
Nur weil in dem speziellen Objektiv der Name »Makro« steckt, heißt das nicht, dass Sie damit nur Makroaufnahmen machen können. Ein Makroobjektiv kann aufgrund der Lichtstärke auch wunderbar für Porträtaufnahmen eingesetzt werden.

verkürzt werden. Für perfekte Nahaufnahmen empfiehlt sich jedoch ein spezielles, meist lichtstarkes Makroobjektiv. Nähere Informationen zu Objektiven und Zubehör finden Sie in Kapitel 5 ab Seite 187.

Blitz | In vielen Situationen, insbesondere bei Tieraufnahmen mit kurzen Verschlusszeiten, ist ein Blitz erforderlich. Da Sie mit dem Objektiv sehr nah an das Motiv herankommen, reicht der interne Blitz oder externe Aufsteckblitz oftmals nicht über den Objektivrand hinaus. Dadurch gelingt es nicht, das Motiv ausreichend zu beleuchten. Abhilfe schaffen hier die speziellen Canon-Blitze MR-14EX und MT-24EX, die vorn am Objektiv befestigt werden. Der MR-14EX ist ein sogenannter Ringblitz, der kreisrund vorn am Objektiv sitzt. Über ein sogenanntes Einstelllicht können Sie die Szenerie vor dem Foto ausleuchten. Das hilft dem Autofokus in dunkler Umgebung den exakten Schärfepunkt zu finden. Ringblitze sorgen für eine stärker ausgewogene Beleuchtungssituation als die herkömmlichen Standardblitze. Eine Alternative zum Ringblitz bietet der Canon MT-24EX. Hier werden zwei kleine Blitze rechts und links vorn am Objektiv befestigt. Da die einzelnen Blitze getrennt voneinander bewegt und gesteuert werden können, lässt sich das Licht gezielt setzen. Beide Blitze arbeiten mit E-TTL-Blitzautomatik.

Durch Makroaufnahmen bekommen viele Dinge ein anderes Gesicht. Das Foto zeigt die Detailaufnahme einer Wasserflasche.

100 mm | f8 | 1/200 sek | ISO 200

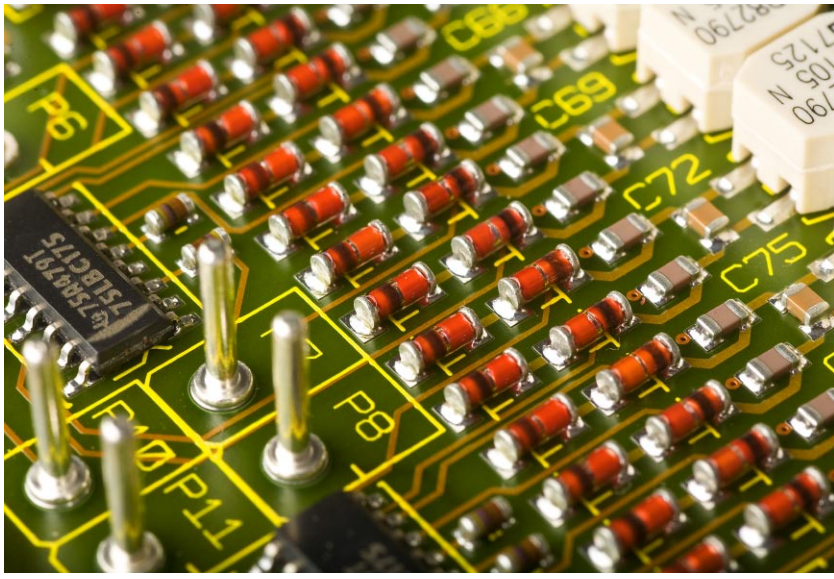


Stativ und Fernauslöser | Da eine Makroaufnahme oftmals eine Schärfe über einen großen Bereich erfordert, müssen Sie hohe Blendenwerte an der EOS 500D verwenden. Die nötige Lichtmenge kann dann verlustfrei nur durch eine Verlängerung der Verschlusszeit erreicht werden. Um dadurch bedingte Verwacklungsunschärfe zu vermeiden, ist der Einsatz eines Stativs unverzichtbar. Das Risiko des Verwackelns kann zusätzlich durch den Einsatz eines Fernauslösers vermindert werden.

So gelingen Makroaufnahmen in jeder Situation

Damit die Makroaufnahmen gelingen, gilt es, einige Dinge zu beachten. Die wichtigsten Tipps finden Sie im Folgenden.

Schärfentiefe | Gerade bei Nahaufnahmen ist oftmals eine hohe Schärfentiefe, also eine Schärfe über den gesamten Motivbereich, erwünscht. Damit dies gewährleistet ist, sollten Sie eine hohe Blendenzahl (also ab 22) für die Aufnahme einstellen. Nur wenn Sie einen kleinen Detailbereich hervorheben möchten, empfehlen sich deutlich kleinere Blendenwerte.



Selbst bei einer vergleichsweise hohen Blendenzahl ermöglichen Makroobjektive oft nur einen sehr kleinen Schärfebereich.

60 mm | f14 | 1/160 sek | ISO 800

Spiegelverrieglung | Unter Umständen sind Fotos trotz des Einsatzes von Stativ und Fernauslöser insgesamt leicht unscharf. Diese Unschärfe rührt in diesem Fall von den Vibrationen her, die der Spiegel erzeugt, wenn er nach dem Auslösen hochklappt. Abhilfe schafft hier die Spiegelverrieglung der Canon EOS 500D (siehe Seite 93). Der Spiegel wird vor der Aufnahme hochgeklappt, und erst nach einer kurzen Ruhephase wird der eigentliche Verschluss geöffnet.

Wind | Bei Makroaufnahmen im Außenbereich ist der Wind unter Umständen ein großes Problem. Gerade in extremen Makroaufnahmen liegen zwischen Schärfe und Unschärfe oftmals nur wenige Millimeter. Wenn eine Blume beispielsweise in Schwingung gerät, fällt das punktgenaue Fokussieren sehr schwer. Auch kann eine lange Belichtungsdauer bei vom Wind bewegten Motiven zu ungewollter Bewegungsunschärfe führen. In diesen Fällen sollten Sie den Selbstauslöser verwenden

Morgentau nutzen

Besonders auf Blüten sieht der in den frühen Morgenstunden entstehende Tau sehr schön aus. Je nach Nähe zum Motiv können Sie in den einzelnen Tropfen sogar Reflexionen erkennen. Wenn kein Tau vorhanden ist, können Sie Wassertropfen auch vorsichtig mit einer Sprühflasche auftragen.

Das Fotografieren einer Blüte ist fast nur bei Windstille oder mit sehr kurzen Verschlusszeiten möglich. Der kleine Blendenwert in Kombination mit der hohen Brennweite sorgt hier für einen sehr kleinen Schärfebereich.

100 mm | f5 | 1/500 sek | ISO 800

und das Motiv mit der Hand abstützen. Sie können auch versuchen, das Motiv mit Ihrem Körper vor dem Wind zu schützen. Wenn dies alles nicht gelingt, bleibt Ihnen nur das Ausweichen in Innenräume. Hier ist es definitiv windstill, und zudem können Sie hier die Lichtsituation vollständig kontrollieren.

Fliegende Tiere | Gerade das Fotografieren von fliegenden Insekten ist sehr schwierig, da diese für das Foto natürlich nicht extra still halten. Viele Arten sind in den frühen Morgenstunden aufgrund der Kälte noch sehr träge, und diese Zeit ist optimal für Makroaufnahmen. Im Übrigen ist das Licht zu dieser Tageszeit noch sehr weich, und die sonst übliche harte Schattenbildung durch die Sonne bleibt aus. Ein weiteres Problem bei vielen Insekten ist die ausgeprägte Tendenz zur Flucht, sobald Sie sich ihnen nähern. Hier hilft nur ein spezielles Makroobjektiv mit hoher Brennweite.

8.9 Architektur und Sehenswürdigkeiten

Gerade Städtereisen bieten die Gelegenheit, besondere Orte und Gebäude fotografisch festzuhalten. Der große Vorteil liegt in der Unbeweglichkeit dieser Motive: Sie können in aller Ruhe verschiedene Kameraeinstellungen und Perspektiven ausprobieren und so das perfekte Foto erlangen.

Zubehör und Einstellungen

In der Nähe von Sehenswürdigkeiten ist es durch die vielen Touristen meist sehr belebt und eng. Diese Tatsache erfordert eine bestimmte Herangehensweise und die dementsprechenden Kameraeinstellungen.

Objektiv | Für längere Fototouren sollten Sie immer mehrere Objektive zur Hand haben, bei einer Städtetour ist die schwere Fototasche aber eher hinderlich. Hier sollten Sie sich lieber für ein Allround-Objektiv entscheiden, denn auch das ständige Wechseln der Objektive ist auf Dauer sehr lästig. Canon bietet mit dem EF 28–200 mm ein sehr kleines und leichtes Zoomobjektiv, dem es allerdings ein wenig an Brennweiten im Weitwinkelbereich fehlt.

Blendeneinstellungen | Bei Bildern von Gebäuden beziehungsweise Stadtansichten sollte nach Möglichkeit ein großer Bildbereich scharf abgebildet werden. Schließlich möchte der Betrachter möglichst viel auf dem Foto sehen. Aus diesem Grund sollten Sie einen Blendenwert zwischen 8 und 14 wählen. Mit der Blende erreichen Sie so Schärfe über den nahezu gesamten Bildbereich. Wenn Sie die Verschlusszeitautomatik Av nutzen, wird die Belichtungsdauer von der Canon EOS 500D automatisch eingestellt. Der Automatikmodus ist sehr hilfreich, da oftmals nur wenig Zeit für die Aufnahme bleibt. Aufgrund vieler Touristen ist die Sicht auf eine Sehenswürdigkeit meist verstellt, und eine Lücke in der Menschenmenge bietet sich oft nur für wenige Sekunden.

Stativ | Für Aufnahmen in der Stadt bietet sich natürlich immer ein Dreibeinstativ an. Ein Einbeinstativ kann jedoch ebenfalls gute Dienste leisten, da es in erster Linie deutlich handlicher und leichter ist. In belebten Bereichen wird ein Dreibeinstativ auch schnell zur Stolperfalle für vorbeieilende Passanten. Es kann sehr nervig sein, wenn alle paar Sekunden jemand gegen Ihr Stativ tritt und die Kameraposition dadurch ständig verschoben wird.

Sitz der Industrie- und Handelskammer in Lüneburg: Mit einem Weitwinkelobjektiv bekommt man aus geringer Entfernung die gesamte Fassade des Renaissancebaus aus dem Jahr 1548 ins Bild.

18 mm | f8 | 1/500 sek | ISO 200

Perspektiven | Wenn ein Gebäude sehr hoch ist, müssen Sie die Kamera schräg in die Höhe halten, um das Motiv komplett auf das Bild zu bekommen. Leider wird durch diese Kamerahaltung die Perspektive verzerrt, so dass Sie besser nicht zu nah vor dem Gebäude stehen sollten. Optimal geeignet ist ein höher gelegener Punkt in einiger Entfernung.

In der Regel sollten Sie hohe Gebäude nicht aus unmittelbarer Nähe fotografieren. Aber jede Regel hat bekanntlich ihre Ausnahme – hier bekommt der Leuchtturm der französischen Stadt Gatteville durch den niedrigen Kamerastandpunkt eine besondere Größe und Erhabenheit.

11 mm | f9 | 1/1000 sek | ISO 200

Bildausschnitt | Wie immer in der Fotografie, sollte auch in einem Architekturfoto eine gewisse Idee stecken. Sie sollten sich daher stets die Frage stellen, was Sie dem Betrachter zeigen möchten. In vielen Fällen empfiehlt sich das Fotografieren des gesamten Gebäudes, in anderen Fällen genügt aber auch ein Bildausschnitt, um Details oder bestimmte Strukturen beziehungsweise Muster aufzuzeigen.

Sehenswürdigkeiten richtig in Szene setzen

Eine Stadt bietet oftmals eine Vielzahl an Sehenswürdigkeiten. Im Folgenden finden Sie einige Tipps, wie Sie diese am besten in Szene setzen.

Die richtige Tageszeit | Die beste Zeit für Fotos ist oftmals die Morgendämmerung, da sich das goldene Licht gut für Städteaufnahmen eignet. Außerdem sind die Straßen zu dieser Zeit noch verhältnismäßig leer, und Sie haben meist freien Blick auf das Motiv Ihrer Wahl. Auch das Licht zur Abendzeit eignet sich für eindrucksvolle Aufnahmen, doch sind zu dieser Zeit meist sehr viele Menschen unterwegs. Oftmals kann man sich die Tageszeit aber auch gar nicht aussuchen, da beispielsweise

Bekannte Sehenswürdigkeiten wie das Brandenburger Tor haben die meisten Menschen schon sehr oft auf Bildern gesehen. Damit das Motiv dennoch nicht langweilig erscheint, muss man dem Foto eine besondere Note geben. Hier ist es die Beleuchtung in der Abenddämmerung, die dem Foto zusammen mit der durch die Perspektive sichtbaren Bewölkung ein ganz besonderes Flair verleiht.

13 mm | f4 | 1/50 sek | ISO 400

westwärts ausgerichtete Fassaden morgens von einer im Osten aufgehenden Sonne nun einmal nicht angestrahlt werden. Im Grunde sollten Sie sich im Vorfeld einer Städtetour anhand eines Stadtplans genau anschauen, welche Sehenswürdigkeit aufgrund ihrer Lage zu welcher Zeit von Sonnenlicht angestrahlt wird.

Umgebung nutzen | Wenn Sie ein Gebäude bei gutem Wetter fotografieren, ist der Himmel meist durchgehend blau. Das kann schön aussehen, manchmal aber auch sehr langweilig. Versuchen Sie doch einmal, Motive aus der Umgebung mit in das Foto zu integrieren. Das kann ein Park vor dem Gebäude sein, aber auch ein seitlich platziertes Motiv wie ein Baum oder ein Strauch.

Moderne Architektur | In der Regel stürzen sich die Fotografen in den Städten auf die altbekannten Sehenswürdigkeiten wie beispielsweise in Paris auf den Eiffelturm. Doch letztlich hat fast jeder Mensch dieses Motiv in der einen oder anderen Variation bereits 100-fach gesehen. Eine gelungene Abwechslung kann hier moderne Architektur bieten, da diese im Gegensatz zu eher älteren Gebäuden eine große Vielfalt an Formen und

Moderne Architektur – hier das Guggenheim Museum in Bilbao – bietet immer ein interessantes Motiv.

10 mm | f14 | 1/160 sek | ISO 100

Materialien aufweist. Insbesondere Reflexionen von Glas oder Stahl sorgen für schöne Effekte im Foto.

Stadtleben | Ein gutes Mittel, die Charakteristiken eines Landes fotografisch darzustellen, ist das Einbinden von Menschen in die Aufnahmen. Ein Stadtbild wird schließlich nicht zuletzt von den dort lebenden Menschen geprägt. Gerade bei außereuropäischen Metropolen wie Tokio liefern solche Aufnahmen den besten Eindruck einer Stadt. Eine Menschenmasse am Bahnhof oder auf dem Markt wirkt in der Regel deutlich lebendiger als ein alleinstehendes, eher steriles Gebäude. Gut geeignet ist auch eine Kombination von Mensch und Bauwerk, zumal die Größenverhältnisse so gut zur Geltung kommen.

Sehenswürdigkeiten bei Nacht | Großstädte leben oftmals erst in der Nacht so richtig auf, und die Straßen sind geprägt von Lichtern und Leuchtreklamen. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel dafür ist die Wüstenstadt Las Vegas, die am Tag eher langweilig daherkommt. Aber auch in Ihrer Heimatstadt oder in einer Stadt der Umgebung lohnt es sich, interessante Motive bei Nacht abzulichten.

8.10 Schwarzweißfotografie

Die Schwarzweißfotografie wird oft eher als eine Kunstform begriffen, und viele Fotografen haben sich auf diesen Bereich spezialisiert. Ganze Bildbände werden nur mit Schwarzweißfotos gefüllt. Liebhaber der Schwarzweißfotografie schätzen ihre

Reduktion auf das Wesentliche: Struktur, Form und Motiv. Im Zeitalter der Farbfotografie hebt sich ein Schwarzweißfoto ganz deutlich von dem sonst üblichen bunten Allerlei ab.

Gestalten ohne Farbe

In der Schwarzweißfotografie fallen Farben als gestalterisches Mittel weg – dies erfordert ein gewisses Umdenken beim Finden und Fotografieren eines passenden Motivs.

Farbwahrnehmung | Wenn Sie versuchen, aus einem schönen Farbfoto, beispielsweise einem Porträt, ein Schwarzweißfoto zu machen, könnte die Enttäuschung unter Umständen groß sein: Viele perfekt belichtete Bilder wirken ohne Farbe einfach nur matt. Wenn Sie beispielsweise einem blauen Himmel die Farbe entziehen, wirkt dieser nun lediglich matschig und grau. Das vorher als angenehm wahrgenommene Himmelblau wandelt sich zu einem Grau, mit dem wir Menschen nichts Schönes assoziieren. Ähnlich ist es mit der Farbe Grün, die uns beim Betrachten sehr viel heller vorkommt, als sie es eigentlich ist. Diese schöne, strahlende Wirkung geht bei der Umwandlung ins Schwarzweiße verloren.

Die Schwarzweißaufnahme der steilen Felsklippen im französischen Seebad Étretat gibt der Szenerie eine nostalgische Note.

22 mm | f10 | 1/1250 sek | ISO 200

Licht und Schatten | Die Spannung im Schwarzweißbild entsteht durch die Verteilung der hellen weißen, der grauen und der dunklen schwarzen Flächen. Da später nur Helligkeitsunterschiede von dunklem Schwarz bis hellem Weiß zu sehen sind, müssen die wichtigen Bildinhalte im Vordergrund erscheinen. Es bedarf schon einer gewissen Vorstellungskraft, sich ein farbiges Motiv als Schwarzweißbild vorzustellen. Wer sich länger mit dem Thema Schwarzweißfotografie beschäftigt, bekommt mit der Zeit ein Auge für gut geeignete Motive.

Gut geeignete Motive | Gut eignen sich Motive mit vielen hellen und dunklen Bereichen, beispielsweise kontrastreiche Gegenlichtaufnahmen, die ansonsten eher vermieden werden sollten. Sie können hier die im Schatten liegenden Bildbereiche korrekt belichten, wodurch die hellen Bereiche weiß überstrahlt erscheinen, oder Sie belichten die hellen Bereiche, so dass die im Schatten liegenden Bereiche in dunklem Schwarz erscheinen.

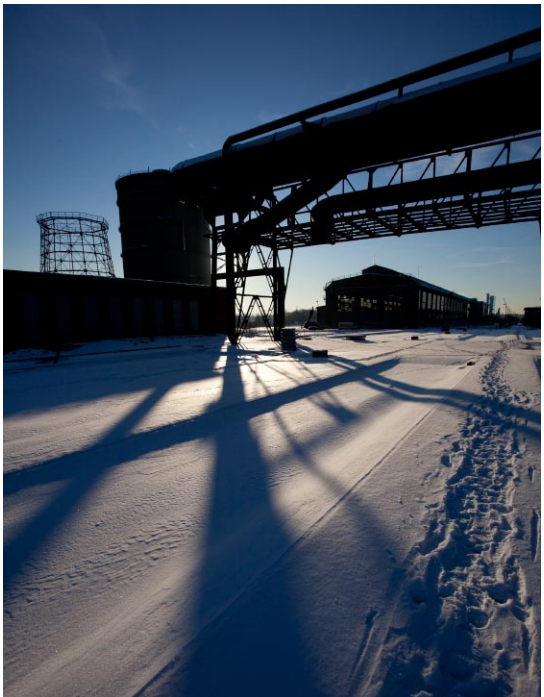
»

Eine Gegenlichtaufnahme mit starken Hell-Dunkel-Abstufungen ist prädestiniert für ein Schwarzweißfoto.

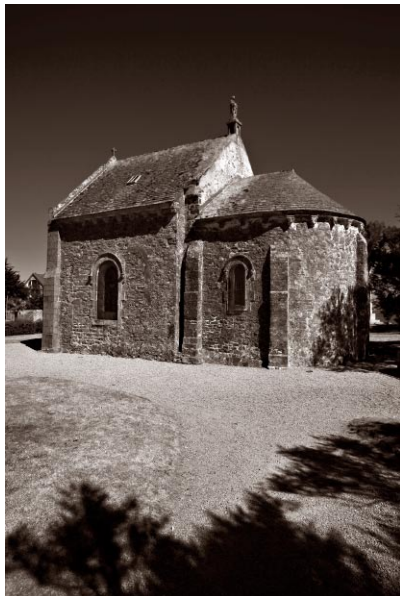
17 mm | f9 | 1/800 sek | ISO 200

Schwarzweißaufnahmen mit der Canon EOS 500D

Die Canon EOS 500D bietet mit dem Bildstil Monochrom die Möglichkeit, gleich bei der Aufnahme ein Schwarzweißbild zu erstellen.



RAW und JPEG | Fotografieren Sie in dem Format, das sowohl RAW- als auch JPEG-Aufnahmen erstellt. In Kombination mit dem Bildstil Monochrom sehen Sie auf dem Display das Schwarzweißbild, das als JPEG vorliegt, während das RAW-Foto über alle Farbinformationen verfügt. Gefällt Ihnen die Schwarzweißaufnahme nicht, haben Sie so immer noch eine Farbaufnahme in der Hinterhand.



Links sehen Sie das Farbbild der kleinen Kapelle, das sich hervorragend für eine Umsetzung als Schwarzweißaufnahme und den Einsatz von Farbfiltern zur Hervorhebung des Himmels eignet.

13 mm | f8 | 1/800 sek | ISO 100

Farbfilter | Bei der Auswahl des Bildstils Monochrom können Sie zusätzlich noch auf Filter zurückgreifen, durch die bestimmte Farbtöne in unterschiedliche Grautöne umgewandelt werden. Wählen Sie beispielsweise den Rot- oder Orangefilter für Landschaftsaufnahmen mit blauem Himmel. Dadurch erscheinen die Schwarzweißbilder kontrastreicher und besser durchgezeichnet. Der Wolkenhimmel gewinnt zusätzlich an Dramatik, während grüne Bildbereiche durch eine Kontrastanhebung deutlicher zum Vorschein kommen. Der Grünfilter kann bei Porträtaufnahmen zum Einsatz kommen, da die oftmals überbelichteten Hauttöne so etwas abgedunkelt werden und das Gesicht gebräunter erscheint.

Farbe am Rechner entfernen | Sie können zunächst als Farbbild aufgenommene Fotos auch später am Rechner in ein Schwarzweißbild umwandeln. Zudem können Sie direkten Einfluss auf die Umwandlung nehmen und beispielsweise die Farbkanäle für Rot, Grün oder Blau gezielt bearbeiten. Wie das genau funktioniert, erfahren Sie in Abschnitt 9.2 auf Seite 350.

Nur mit dem Fotografieren allein ist es natürlich nicht getan, da die Fotos zunächst einmal nur auf der Speicherkarte vorliegen. Egal, ob Sie im RAW- oder JPEG-Format fotografieren: Die Bilder sollten auf Ihren Rechner übertragen und weiterverarbeitet werden. In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Vor- und Nachteile das RAW-Format mit sich bringt und wie Sie RAW-Bilder optimal entwickeln können. Darüber hinaus können Sie mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware Schönheitsfehler beseitigen und die Bildqualität durch gezielte Nachbearbeitung noch einmal optimieren. Mit ein wenig Übung entsteht so das perfekte Foto.

Kapitel 9

Fotos geschossen – was nun?

RAW-Entwicklung und Bildkorrekturen

Inhalt

› RAW-Bilder bearbeiten 324

› Bildkorrekturen mit Photoshop Elements 338

› Bilder für das Web speichern 353

9.1 RAW-Bilder bearbeiten

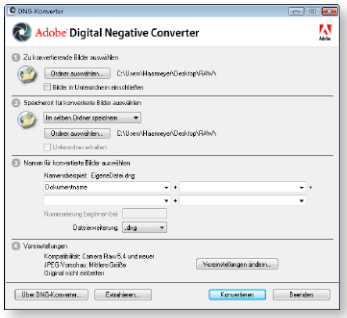
Der Begriff RAW ist keine Abkürzung, sondern lediglich das englische Wort für »roh«. Im Gegensatz zu JPEG-Dateien werden RAW-Daten direkt aus dem Kamerasensor ausgelesen und nur in geringem Maße intern verarbeitet. Bei JPEG-Dateien werden Farbsättigung, Weißabgleich, Kontrast, Schärfe und Komprimierung vor dem Speichern auf der SD-Karte durch die Software durchgeführt. All diese daraus resultierenden Bildeinstellungen können nachträglich nicht oder nur mit mehr oder minder sichtbaren Qualitätsverlusten verändert werden. Der bei der Komprimierung entstehende Verlust an Bildinformationen kann in keinem Fall rückgängig gemacht werden. Im Gegensatz dazu können mit einer RAW-Datei alle genannten Parameter ohne Qualitätsverlust so oft verändert werden, bis das gewünschte Ergebnis erzielt ist. Die Originaldaten bleiben von der Veränderung stets unberührt. Alle weiteren Vorteile, aber auch Nachteile, finden Sie in den folgenden Ausführungen.

Adobe Camera Raw

Für die Bearbeitung von RAW-Fotos ist spezielle Software erforderlich, die mit diesen Rohdaten umgehen kann. Es existieren verschiedene Produkte, hier im Buch wird die Arbeitsweise mit Hilfe von Adobe Camera Raw (ACR) vorgestellt. Diese Software ist ein Bestandteil von Adobe-Produkten wie Photoshop Elements oder Lightroom, und eine 30-Tage-Demoversion können Sie unter *www.adobe.de* kostenlos herunterladen. Die hier gezeigte Vorgehensweise ist bei anderen Softwarelösungen sehr ähnlich.

Mögliche Farbtiefe ausnutzen | Die Canon EOS 500D ist in der Lage, pro Pixel 14 Bit an Informationen für jeden Farbkanal zu speichern. JPEG-Dateien verfügen über eine Farbtiefe von 8 Bit. Jedes Pixel kann dadurch 256 (2 hoch 8) Helligkeitsstufen auf einer Skala von 0 (Schwarz) bis 255 (Weiß) speichern. Auf die drei Farbkanäle (Rot, Grün und Blau) angewandt, können so über 16 Millionen Farben (256 hoch 3 = 16 777 216) dargestellt werden. Mit den 14 Bit an Informationen bei RAW-Dateien können 16 384 unterschiedliche Schattierungen pro Farbkanal gespeichert werden. Die drei Grundfarben erzeugen durch Farbmischung hier die Darstellung von über vier Billionen (1 384 hoch 3 = 4 398 046 511 104) möglichen Farben. Das sind 260 000-mal mehr Farben als bei 8-Bit-JPEGs. Da das menschliche Auge in etwa 16 Millionen Farben unterscheiden kann, reicht eine JPEG-Aufnahme für eine optimale Farbwiedergabe durchaus aus. Das gilt aber nur, wenn keine digitale Nachbearbeitung erfolgt. Wer also seine Fotos unbearbeitet

Freunden und Bekannten zeigt, ist mit dem JPEG-Format in Sachen Farbqualität auf der sicheren Seite. Gehen bei der digitalen Nachbearbeitung aber beispielsweise 70 % der Farbinformationen verloren, bleiben nur noch rund fünf Millionen Farbinformationen übrig. Bei RAW-Daten sind es hingegen noch über eine Billion, so dass einfach mehr Spielraum für die digitale Nachbearbeitung bleibt.



Mit Hilfe des Adobe DNG Converters können Sie die RAW-Aufnahmen der Canon EOS 500D in das DNG-Format umwandeln. Zwar ist DNG noch kein Standard, aber die Chancen, dass die Fotos auch in vielen Jahren noch von Bildbearbeitungssoftware gelesen werden können, sind deutlich höher als bei herstellerspezifischen Formaten.

Nachträglicher Weißabgleich | Der Weißabgleich ist für die korrekte Wiedergabe der Farben unerlässlich. Dieser kann automatisch von der Kamera vorgenommen oder manuell durchgeführt werden – beide Wege haben ihre Tücken. So kann es passieren, dass Sie als Fotograf die Lichtsituation falsch einschätzen oder die Kameraautomatik in schwierigen Situationen einen fehlerhaften Weißabgleich durchführt. Das Ergebnis sind mehr oder minder starke Farbstiche. Ganz besonders treten diese zutage, wenn Sie den Weißabgleich für Fotos in Innenräumen auf Kunstlicht einstellen und am nächsten Tag beispielsweise draußen fotografieren. Schnell passiert es, dass im Eifer des Gefechts das Umstellen auf Tageslicht vergessen wird, und wenn aufgrund starker Sonneneinstrahlung das Bild auf dem Kameramonitor nicht so gut zu erkennen ist, fällt dies zunächst nicht auf. Erst auf dem heimischen Monitor kommt dann das böse Erwachen, und der durch die falsche Einstellung vorhandene Farbstich ist nur mit sehr viel Mühe und deutlich sichtbarem Qualitätsverlust wieder auszugleichen. All diese Sorgen können Sie getrost hinter sich lassen, wenn Sie im RAW-Format fotografieren, da der Weißabgleich

Standardformat DNG

Da jeder Hersteller sein eigenes RAW-Format entwickelt, müssen Softwarehersteller, wie zum Beispiel die Firma Adobe, ihre Software ständig auf die neu erscheinenden Formate anpassen. Aus diesem Grund versucht Adobe mit dem DNG-Format (*Digital Negative*) einen Standard zu etablieren, den nach Möglichkeit alle Kamerahersteller nutzen sollen. Bisher ist das aber leider nicht der Fall. Das Format unterstützt verlustfreie Datenkomprimierung, so dass DNG-Dateien oft weniger Speicherplatz belegen als die Originaldateien der Kamerahersteller. Der große Vorteil wäre die Langzeitarchivierung, denn die Wahrscheinlichkeit, dass ein Standardformat auch noch in vielen Jahren durch Software unterstützt wird, ist sehr groß. Ob das bei kameraspezifischen Formaten der Fall sein wird, bleibt abzuwarten. Auf der Adobe-Homepage wird ein DNG-Konverter kostenlos zum Download angeboten, mit dessen Hilfe Sie Ihre RAW-Aufnahmen in das DNG-Format umwandeln können.

später am Rechner durchgeführt werden kann. Fehleinschätzungen der Kameraautomatik oder durch Sie selbst können mit einem Mausklick korrigiert werden.

Im linken Foto war der Weißabgleich der Kamera auf Kunstlicht eingestellt, so dass ein deutlicher Blaustich entstand.

95 mm | f8 | 1/200 sek | ISO 100

Die vergrößerte Darstellung eines Auges zeigt deutlich die typische Blockbildung bei JPEG-Fotos. Einzelne Pixel gehen in rechteckige Blöcke über.

Kein Verlust durch Komprimierung | Komprimierung in der digitalen Bildbearbeitung bedeutet immer Zusammenfassung oder Weglassen von Informationen mit dem Ziel, kleinere Dateien zu erhalten. Beim JPEG-Verfahren führt die Komprimierung immer zu Verlusten in der Bildqualität, da einzelne Pixel hierbei in Blöcke aufgeteilt werden. Bei stark komprimierten JPEG-Fotos können Sie diese Blöcke (auch »Artefakte« genannt) mit bloßem Auge ausmachen. Da RAW-Fotos nicht beziehungsweise verlustfrei komprimiert werden, gibt es eine solche Blockbildung nicht, und dies kommt letztendlich der Bildqualität zugute.

Nachteile des RAW-Formats | Bei allen positiven Eigenschaften in Sachen Bildqualität gibt es auch ein paar Nachteile, die das RAW-Format mit sich bringt. In der Regel sind RAW-Dateien zwei- bis viermal so groß, so dass größere und damit teurere Speicherkarten beziehungsweise Festplatten angeschafft werden müssen. Da Fotos im RAW-Format letztlich noch nicht fertig entwickelt sind, müssen Sie immer ein wenig Zeit einplanen, um diese mit Hilfe einer geeigneten Bildbearbeitung in ein gängiges Bildformat umzuwandeln. Ein weiteres

Problem ist die Zukunftstauglichkeit des RAW-Formats, da aufgrund fehlender Standards jeder Hersteller sein firmeneigenes Format nutzt. Zwar werden all diese Formate von Softwareherstellern wie Adobe derzeit unterstützt, doch stellt sich die Frage, ob in zehn oder zwanzig Jahren Ihre heutigen RAW-Fotos noch mit den dann aktuellen Programmen kompatibel sein werden. Es bleibt letztlich nur zu hoffen, dass sich ein standardisiertes Format wie das JPEG-Format auf Dauer durchsetzen wird.

Die Vorteile des RAW-Formats im Überblick:

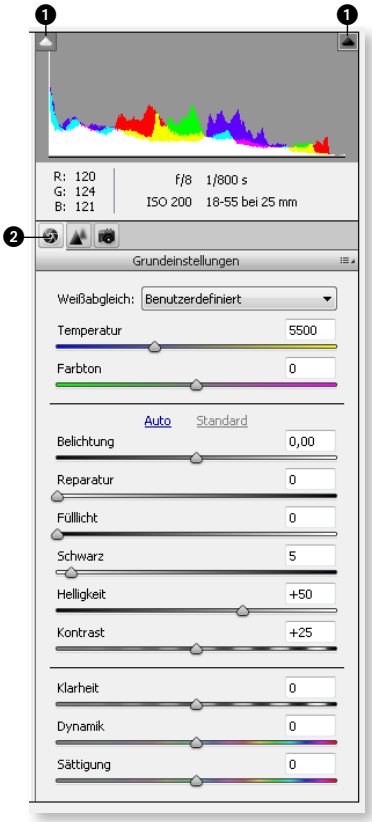
- hohe Bildqualität, da die Daten im Gegensatz zum JPEG-Format unkomprimiert vorliegen
- nachträgliche Anpassung des Weißabgleichs in einem Bereich von 2000 bis 10000 K möglich
- gezielte Steuerung der Bildschärfe passend zum jeweiligen Motiv
- stufenlose Anpassung der Farbverteilung und somit verlustfreie Beseitigung oder gezieltes Hinzufügen von Farbstichen
- größere Datentiefe und damit mehr Spielraum für die Nachbearbeitung
- größerer Dynamikbereich und damit verlustfreie Korrektur der Belichtung in einem Bereich von vier Blendenstufen
- entspanntes Fotografieren, da weniger Aufnahmeparameter eingestellt werden müssen und kleine Fehler nachträglich korrigiert werden können

Aktuelle Version von Camera Raw installieren

Standardmäßig liegt beispielsweise Adobe Photoshop Elements 7 die Version 4.5 von Camera Raw bei, aktuell ist aber die Version 5.5, die Sie unter der Adresse *www.adobe.com/de/downloads/updates* kostenlos herunterladen können. Nach dem Download müssen Sie zunächst die Kameraprofile über das Installationsprogramm importieren und anschließend die Datei Camera Raw.8bi im Verzeichnis Programme/Adobe/Photoshop Elements 7.0/ Plug-Ins/File Formats ersetzen.

Über- und Unterbelichtung ausgleichen

Neben der korrekten Farbwiedergabe ist die Belichtung maßgeblich für die Qualität eines Fotos verantwortlich. Sowohl Über- als auch Unterbelichtungen von bis zu zwei Blendenstufen lassen sich bei RAW-Dateien problemlos korrigieren. Überspielen Sie die RAW-Aufnahmen Ihrer Canon EOS 500D auf die Festplatte, und öffnen Sie das gewünschte Foto mit einem Doppelklick der Maus. Wenn Sie Photoshop Elements



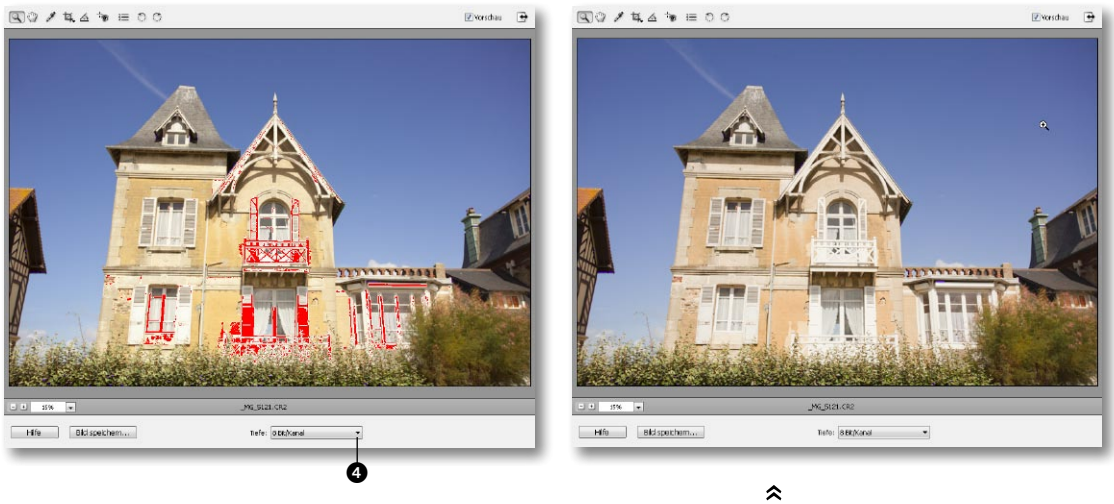
Der RAW-Konverter bietet zahlreiche Korrekturmöglichkeiten, die meist ohne Qualitätsverluste durchgeführt werden können.

installiert haben, wird das Bild nach kurzer Zeit in Camera Raw angezeigt. Im rechten Bereich befinden sich alle Einstellungsmöglichkeiten, wobei für die Belichtung zunächst einmal der Bereich Grundeinstellungen ❷ verantwortlich ist. Hier gibt es nun verschiedene Einstellungsmöglichkeiten.

Auto | Die schnellste Möglichkeit in Sachen Belichtungskorrektur bietet die Funktion Auto, da hier alle Einstellungen von der Software übernommen werden. Das funktioniert in vielen Fällen sehr gut, doch da sich die Software auf rein technische Werte verlässt, werden die Fotos oftmals ein wenig kontrastarm und flau, wodurch die Bildwirkung verloren geht. Klicken Sie dann auf die Funktion Standard, um die Originalwerte wiederherzustellen.

Belichtung | Die meisten Korrekturen lassen sich über den Belichtung-Regler vornehmen. Der Regler entspricht den Belichtungseinstellungen der Canon EOS 500D, und Sie können bis zu vier Blendenstufen aufhellen beziehungsweise abdunkeln. Sowohl im Vorschaubild rechts als auch im Histogramm oben können Sie die dadurch verursachten Veränderungen beobachten. Rechts und links oberhalb des Histogramms befinden sich zwei Pfeile ❶, die Sie anklicken können. Stark unterbelichtete Bereiche, in denen keine Zeichnung mehr vorhanden ist, werden nun im Vorschaubild blau markiert. Überbelichtete Bereiche sind rot hervorgehoben. Grundsätzlich sollten Sie die Einstellungen so wählen, dass weder über- noch unterbelichtete Bereiche im Bild vorhanden sind.

Überbelichtete Bereiche im Bild ❸ sollten möglichst vermieden werden. Auf Wunsch können diese im Vorschaubild rot markiert werden. Durch eine Verringerung des Wertes Belichtung lässt sich eine korrekte Belichtung in der Regel wiederherstellen.



Helligkeit | Wenn die Belichtung stark angehoben werden muss, um dunkle Bildbereiche aufzuhellen, sind hellere Bereiche wie zum Beispiel der Himmel schnell überbelichtet. In diesem Fall sollten Sie lieber die HELLIGKEIT erhöhen, da über diesen Regler primär die Tiefen aufgehellt werden.

Reparatur | Wenn Bildbereiche durch Erhöhung von Helligkeit und Belichtung überbelichtet erscheinen, ziehen Sie den REPARATUR-Regler nach rechts, um diese Bereiche wieder abzudunkeln.

Fülllicht | Über den FÜLLLICHT-Regler können Sie dunkle, unterbelichtete Bereiche aufhellen. Vormals schwarze Bildbereiche erscheinen dadurch aber oftmals eher grau, und das Bild verliert durch diese Änderung an Kontrast.

Schwarz | Durch das Aufhellen erscheinen viele eigentlich schwarze Bildbereiche schnell eher gräulich – es mangelt den Aufnahmen an Kontrast. Ziehen Sie den Schieberegler SCHWARZ nach rechts, um diese Bereiche wieder ins Schwarz zu wandeln und so Kontrast zurückzugewinnen.

Letztlich sollten Sie trotz Nachbearbeitungsmöglichkeit immer bemüht sein, die Belichtung bereits während der Aufnahme korrekt durchzuführen. Zwar kann die Belichtung mit

In vielen Fällen sollten Sie die Belichtung eher ein wenig zurücknehmen und die Helligkeit erhöhen. Die überbelichteten Bereiche im linken Foto lassen sich über BELICHTUNG kaum vermeiden, während über HELLIGKEIT und REPARATUR im rechten Bild ein optimales Ergebnis erreicht werden konnte. Sehr hilfreich ist die Tonwertkurve, die weder über den linken noch über den rechten Bereich hinausragen sollte.

16-Bit-Modus aktivieren

Damit Sie die größere Farbtiefe des RAW-Formats auch nutzen können, müssen Sie den 16-Bit-Modus unter CAMERA RAW aktivieren. Wählen Sie dazu bei TIEFE den Eintrag 16 BIT/KANAL aus ❹.

Auch JPEG-Fotos lassen sich mit Camera Raw öffnen, und so können Sie alle hier beschriebenen Korrekturen auch an JPEG-Dateien durchführen. Allerdings ist die Korrektur in der Regel verlustbehaftet.

Hilfe der RAW-Bearbeitung sehr gut korrigiert werden, doch hat diese Korrektur ihre Grenzen. Sobald Sie versuchen, stark unterbelichtete Bereiche aufzuhellen, kommt es oftmals zu Grobkörnigkeit und Stanzeffekten in den Mitteltönen und Tiefen. Es stehen dann einfach nicht genügend Bildinformationen für eine verlustfreie Korrektur zur Verfügung. Genauso verhält es sich bei stark überbelichteten Bildbereichen, die nahezu weiß sind und kaum noch Farbinformationen enthalten. Aus diesem Grund ist eine gute Belichtungseinstellung während der Aufnahme zu empfehlen, und nachträglich sollte lediglich ein wenig »Finetuning« erfolgen.

Farben optimieren

Wenn der Weißabgleich bei der Aufnahme nicht richtig funktioniert hat, können Sie dadurch entstandene Farbstiche nahezu verlustfrei korrigieren. Hier gibt es wieder verschiedene Möglichkeiten.

Im Bereich WEISSABGLEICH lässt sich die Farbtemperatur einer RAW-Aufnahme im Nachhinein exakt an die jeweiligen Lichtverhältnisse anpassen.

Weißabgleich | Analog zu den Weißabgleicheinstellungen der Canon EOS 500D haben Sie auch in Camera Raw im Bereich WEISSABGLEICH die Möglichkeit, ein Profil wie zum Beispiel Tageslicht oder Kunstlicht zu wählen. Mit der Einstellung AUTO versucht Camera Raw anhand der Bildinformationen den richtigen Weißabgleich zu ermitteln. Da Tageslicht beispielsweise je nach Tageszeit eine unterschiedliche Farbtemperatur aufweist, können Sie den Kelvin-Wert mit Hilfe des Reglers TEMPERATUR auch manuell einstellen, um den Weißabgleich perfekt abzustimmen. Falls ein Farbstich im Bild zu sehen ist, nutzen Sie den Schieberegler FARBTON, um das Bild in den Farbbereich Rot (rechts) oder Grün (links) zu verschieben. Wenn ein weißer Bereich im Bild zu sehen ist, können Sie den Weißabgleich auch manuell durchführen. Klicken Sie dazu auf das Weißabgleich-Werkzeug ❶ oben links in der Werkzeugleiste, und klicken Sie anschließend auf den weißen Bildbereich.

Anhand dieses Referenzweiß werden die Farben im gesamten Bild ausgerichtet. Wenn Sie Porträtaufnahmen machen, können Sie für die erste Testaufnahme eine Graukarte im Bild positionieren und dann nachträglich den Weißabgleich anhand dieser Graukarte vornehmen. So haben Sie den perfekten Weißabgleich für alle nachfolgenden Bilder. Das Ganze funktioniert allerdings nur bei sehr neutralem Licht. Wenn Sie beispielsweise bei Sonnenuntergang fotografieren, dann haben weiße Flächen ganz bewusst einen durch die tief stehende Sonne bedingten Rotstich. Der manuelle Weißabgleich würde diesen entfernen, und die warme Bildstimmung würde ruiniert.

Der manuelle Weißabgleich lässt sich sehr gut durchführen, wenn Wolken im Bild zu sehen sind. Insbesondere in den helleren grauen Bereichen lässt sich die Pipette gut platzieren. Ein wenig Vorsicht ist bei tief stehender, rot leuchtender Sonne geboten, da Wolken dann einen Farbstich haben und die Aufnahme durch den manuellen Weißabgleich zu kühl geraten könnte.

Klarheit | Mit Hilfe des Schiebereglers KLARHEIT können Sie den Mitteltonkontrast so verstärken, dass Ihr Foto mehr Ausdruck bekommt, ohne dass es scharfgezeichnet wird. Die hierbei erzielten Ergebnisse sind oftmals ganz erstaunlich. Stellen Sie zunächst den Zoom unten links auf 100 %, um die Veränderungen besser beurteilen zu können. Ziehen Sie den Schieberegler KLARHEIT nun nach rechts, bis das Foto eine ausreichende Brillanz entwickelt. Die Stärke hängt immer von dem Motiv und dem persönlichen Geschmack ab.

Besonders die Regler KLARHEIT und DYNAMIK lassen Ihre Fotos deutlich knackiger wirken.

Eine Erhöhung der KLARHEIT sorgt für eine Anhebung des mittleren Kontrasts, und die Aufnahmen wirken deutlich knackiger. Im linken Foto liegt die KLARHEIT bei 0, während im rechten Bild eine Anhebung auf den Wert 100 erfolgte. Das ist in der Regel übertrieben, soll hier aber einmal den Unterschied verdeutlichen.

Im linken Foto liegt die Dynamik *bei 0, während im rechten Bild eine Anhebung auf den Wert 50 erfolgte. Während die Blautöne deutlich verstärkt werden, bleiben die restlichen Farbtöne weitestgehend unverändert, beziehungsweise die Anhebung fällt nicht unangenehm ins Auge.*

Dynamik | Der Dynamik-Regler hebt die Farbsättigung insbesondere in weniger gesättigten Bereichen, so dass beispielsweise das Blau des Himmels verstärkt wird.

Sättigung | Über die Sättigung lassen sich die Farben im Foto verstärken oder verringern. Im Gegensatz zur Dynamik werden allerdings alle Bildbereiche verändert, so dass eine starke Anhebung meist zu unerwünschten Ergebnissen führt. Insbesondere bei Porträts wirken Hauttöne bei zu starker Anhebung oftmals sehr unnatürlich.

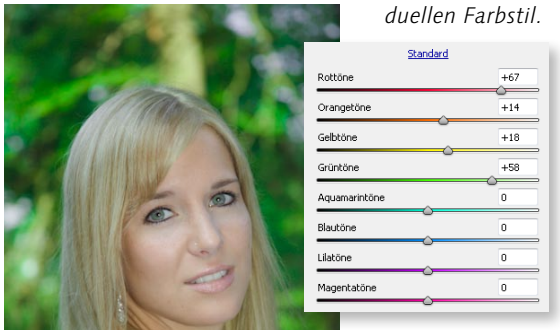
Wird die Sättigung *angehoben, wirkt sich dies wie bei der* Dynamik *nicht nur auf den Himmel, sondern auf den gesamten Bildbereich aus. Die Farben wirken insgesamt zu stark gesättigt.*

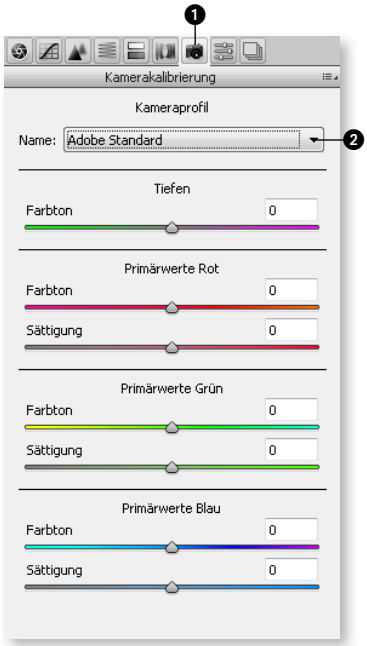
Kameraprofil | Die Canon EOS 500D bietet für die Aufnahme die bereits besprochenen Bildstile an, bei denen zum Beispiel der Landschaftsmodus die Blau- und Grünanteile verstärkt oder im Porträtprogramm weichere Hauttöne erzeugt werden. Diese Bildstile werden bei RAW-Aufnahmen nicht berücksichtigt, und es wird immer eine neutrale Version des Bildes angezeigt.

Mit Hilfe von Camera Raw können Sie diese Bildstile nun nachträglich zur Anwendung bringen. Klicken Sie dazu auf den Reiter Kamerakalibrierung ❶, und wählen Sie anschließend aus der Liste ❷ das gewünschte Profil aus. Wenn Ihnen das Bild farbstichig erscheint, können Sie mit Hilfe des Schiebereglers Farbton eine Farbtonverschiebung erreichen

beziehungsweise die Sättigung über den gleichnamigen Regler reduzieren oder anheben. Die Einstellungen stehen nur bei Verwendung von Photoshop CS zur Verfügung, und welche Werte hier zu empfehlen sind, hängt immer vom Motiv und vom persönlichen Geschmack ab. Ich selbst empfinde das Kamera-Standardprofil farblich zu sehr gesättigt und nutze meist Adobe Standard.

Selektive Farbanpassung | Wenn Sie beispielsweise Photoshop CS nutzen, steht Ihnen mit der selektiven Farbanpassung eine gezielte Korrektur einzelner Farbtöne zur Verfügung. Nachdem Sie das Registerfeld HSL/Graustufen aktiviert haben, stehen Ihnen die Reiter Farbton, Sättigung und Luminanz zur Verfügung. Mit Hilfe der Regler für die einzelnen Farbtöne kann nun die Sättigung gezielt reduziert werden. Im Bereich Farbton können die Farben zu den jeweils benachbarten Farbtönen verschoben werden, um beispielsweise Farbstiche zu entfernen. Im Bereich Luminanz wird die Helligkeit für jeden Farbton separat gesteuert, so dass Sie beispielsweise einen zu hellen Himmel deutlich abdunkeln können.



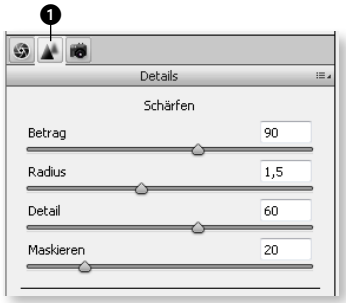


«

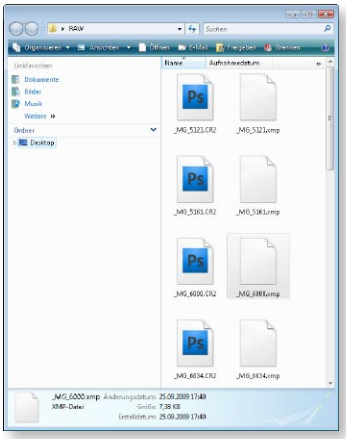
Die Farben im Kamera-Standardprofil (links) erscheinen deutlich kräftiger als im Profil Neutral (rechts). Welches Profil Sie nutzen, hängt vom Motiv, aber in erster Linie vom persönlichen Geschmack ab.

»

Unter Photoshop CS stellt Camera Raw noch weitere Korrekturmöglichkeiten vor. Eine gezielte Anpassung einzelner Farbtöne ermöglicht so einen ganz individuellen Farbstil.



Da es RAW-Dateien in der Regel ein wenig an Schärfe fehlt, sollten Sie immer manuell nachschärfen.



Bei allen Veränderungen durch Camera Raw bleibt das Originalfoto stets unverändert. Alle Einstellungen werden in einer XMP-Datei abgelegt. Die darin gespeicherten Informationen werden beim Öffnen der RAW-Bilddatei immer automatisch eingelesen. Im Windows Explorer werden die Dateien angezeigt, in Adobe Bridge bleiben sie unsichtbar.

Fotos richtig schärfen

Wenn Sie im JPEG-Format fotografieren, wird die Schärfeeinstellung von der integrierten Kamerasoftware übernommen. Viele Bildbearbeiter vertreten die Meinung, dass Schärfung einer der letzten Schritte in der Bearbeitung eines Fotos sein sollte, da andere Bearbeitungsschritte das Schärfen wieder zunichte machen können. In diesem Fall müsste das Foto erneut geschärft werden. Da eine Bildschärfung aber immer verlustbehaftet ist und Bilddetails zerstört, sollte ein Schärfen in der Regel nicht mehrfach durchgeführt werden. Bei komprimierten JPEG-Fotos ist Schärfen ohnehin ein Problem, da die bereits angesprochenen blockartigen Artefakte dadurch deutlich sichtbarer werden. Diese Problematik besteht bei RAW-Aufnahmen nicht, da hier keine kamerainterne Schärfung erfolgt und Sie so die volle Kontrolle über den Zeitpunkt der Schärfung des Bildes haben.

Durch die in RAW-Fotos nicht vorhandene Schärfe wirken die Aufnahmen meist etwas flau, und deswegen ist in der Regel ein Nachschärfen erforderlich. Wenn das Bild anschließend nicht weiterbearbeitet werden soll, kann das Schärfen auch in Camera Raw durchgeführt werden. Aktivieren Sie dazu das Registerfeld Details ❶, und nutzen Sie unten links das Zoomwerkzeug, um die Vorschau auf 100 % einzustellen. Anderenfalls können Sie die Auswirkungen der Schärfeeinstellungen nicht beobachten. Über den Regler Betrag wird die Stärke der Kantenkorrektur vorgegeben, wobei der Wert 0 keinerlei Schärfung bewirkt. Je höher der gewählte Betrag, desto höher wird der Kontrast an den Kanten. Mit dem Regler Radius wird festgelegt, auf welcher Breite sich die Kontraständerung auswirkt. Was die Details anbelangt: Steht der Regler Details auf 100, werden alle Details geschärft. Je nach Motiv sollten Sie hier geringere Werte einstellen, so dass feine Details nicht zu stark geschärft werden. Bei Landschaftsaufnahmen ist ein Wert von 50 sinnvoll, bei Porträts empfiehlt sich ein Wert um 20, damit die Haut nicht überschärft wird, die Augen jedoch scharf erscheinen. Über das Erhöhen der Werte mit dem Regler Maskieren können Sie bestimmen, dass lediglich Kanten

«
Das linke Foto zeigt die ungeschärfte Version, während das rechte Bild in Camera Raw nachgeschärft wurde. Gerade bei Schriften sieht man den Unterschied deutlich.

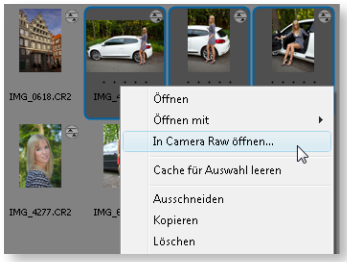
und nicht Flächen geschützt werden. Auch dies ist vor allem bei Porträts wichtig, damit die Hautpartien nicht zu scharf erscheinen. Auch bei hohen ISO-Werten lässt sich so die damit verbundene Körnung reduzieren.

»
Insbesondere bei hohen ISO-Werten entstehendes Bildrauschen lässt sich in Camera Raw reduzieren.

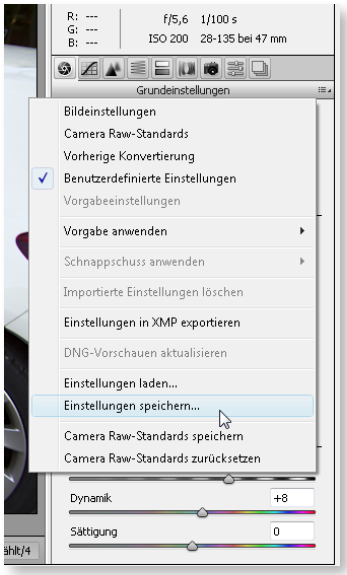
Bildrauschen reduzieren

Bildrauschen entsteht insbesondere bei hohen ISO-Werten. Das Bild sieht körnig aus, und durch Farbrauschen zeigen sich farbige Bildartefakte. Aktivieren Sie dazu das Registerfeld Details ❶, und nutzen Sie unten links das Zoomwerkzeug, um die Vorschau auf 100 % oder höher einzustellen. Nur so lässt sich das Bildrauschen im Foto erkennen. Der Schieberegler Luminanz reduziert ausschließlich das Graustufenrauschen. Dies führt aber gleichzeitig zu einer erkennbaren Reduzierung der Bildschärfe, und daher sollten Sie die Funktion nur sehr vorsichtig einsetzen. Effektiver und weniger problematisch ist die Einstellung über den Regler Farbe, der das Farbrauschen

«
Das linke Bild zeigt eine deutliche, durch Bildrauschen bedingte Körnung. Durch Anhebung der Luminanzwerte kann das Rauschen zwar verringert werden, doch geht dies auf Kosten der Bildschärfe. Hier muss immer ein geeigneter Kompromiss zwischen Schärfe und Rauschen gefunden werden.



Wenn Sie eine ganze Fotoreihe bearbeiten möchten, müssen Sie diese zuvor in Adobe Bridge markieren. Alle markierten Aufnahmen werden dann gleichzeitig in Camera Raw angezeigt.



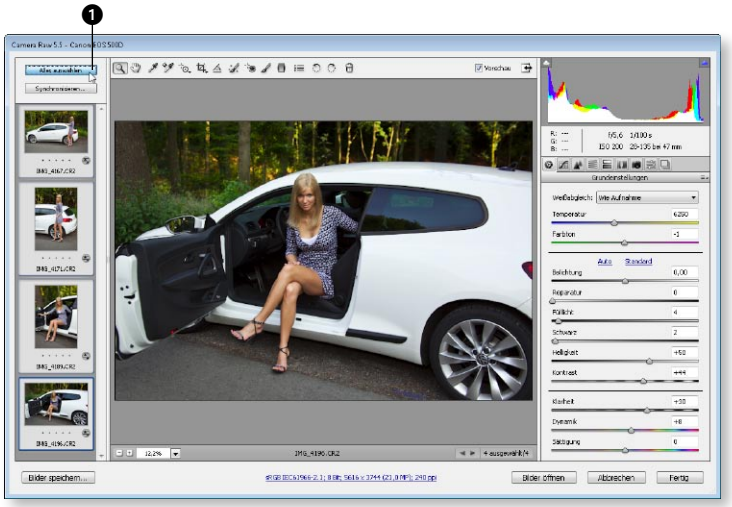
Photoshop CS bietet die Möglichkeit, Einstellungen aus Camera Raw zu speichern: Wenn Sie immer wieder Fotos in derselben Umgebung machen, können Sie jederzeit auf die gespeicherten Einstellungen zurückgreifen.

reduziert. Achten Sie hier auf farbige Details, die bei einer zu starken Korrektur verloren gehen. Sofern Ihre Aufnahme starkes Rauschen aufweist, sollten Sie dieses zunächst ohne Schärfen reduzieren. Setzen Sie alle Schärferegler auf 0, und schärfen Sie das Foto anschließend mit Hilfe von Photoshop Elements nach. Wie das funktioniert, erfahren Sie in Abschnitt 9.2 ab Seite 345.

Fotos mit einem Klick optimieren

Wenn Sie eine Reihe von ähnlichen Fotos bearbeiten, werden die Einstellungen für jedes Foto annähernd gleich sein. Hier wäre es sehr umständlich, alle Einstellungen für jedes Bild immer wieder erneut vornehmen zu müssen. Camera Raw ist in der Lage, mehrere Fotos gleichzeitig zu öffnen, so dass Änderungen nur ein Mal durchgeführt werden müssen. Starten Sie dazu das zum Lieferumfang von Photoshop gehörende Programm Bridge, und rufen Sie das Verzeichnis mit den zu bearbeitenden Fotos auf.

Mit gedrückter Strg-Taste können Sie nun die gewünschten Fotos auswählen. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf eines der Fotos, und wählen Sie die Funktion In Camera Raw öffnen aus. Klicken Sie auf den Button Alles auswählen, um alle im linken Bereich angezeigten Fotos zu markieren. Alle Änderungen wirken sich nun auf die ausgewählten Bilder aus. Photoshop CS bietet die Möglichkeit, Einstellungen zu speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufzurufen. Klicken Sie auf den Menü-Button ❶, und wählen Sie die Funktion Einstellungen speichern aus. Vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen, um die Einstellungen später wieder zuordnen zu können. Im Registerfeld Vorgaben erscheinen alle gespeicherten Einstellungen, und diese können per Mausklick auf das derzeit ausgewählte Foto angewandt werden. Unter Photoshop Elements steht das Abspeichern von Einstellungen nicht zur Verfügung. Sie können die Einstellungen jedoch über das Menü als Camera-Raw-Standards speichern, und damit werden diese für alle nachfolgend geöffneten Bilder genutzt.



Sie können oben links in Camera Raw alle Fotos auswählen ❶ und so die gewählten Einstellungen auf sämtliche Fotos anwenden.

Objektivkorrekturen

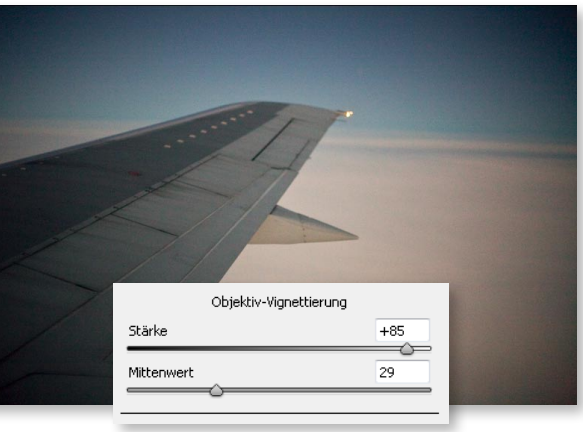
Chromatische Aberrationen und Vignettierungen sind typische durch das Objektiv verursachte Bildstörungen, die mit Hilfe von Camera Raw unter Photoshop CS korrigiert werden können. Chromatische Aberrationen zeigen sich besonders an harten Lichtkanten durch lila Farbsäume. Mit Hilfe der Schieberegler Rot/Cyan-Farbränder und Blau/Gelb-Farbränder im Registerfeld Objektivkorrekturen ❶ lassen sich diese Farbsäume reduzieren. Zur Optimierung sollten Sie im Bereich Rand entfernen die Option Alle Kanten aktivieren.

Chromatische Aberrationen lassen sich unter Camera Raw leicht entfernen.

Im linken Foto sind an den Übergängen der grünen Blätter zum hellen Himmel lila Farbsäume zu erkennen. Mit Hilfe der Objektivkorrekturen unter Camera Raw lassen sich diese, wie im rechten Foto zu sehen, nahezu restlos entfernen.

Die dunklen Stellen an den Bildrändern im linken Bild zeigen die typische Vignettierung. Nach der Korrektur zeigt das rechte Foto deutlich geringere Ausmaße.

Vignettierungen sind Objektivfehler, bei denen die Ränder von Bildern dunkler erscheinen als der Mittelpunkt. Erhöhen Sie den Wert Stärke, um Ecken aufzuhellen, und verringern Sie den Mittenwert, um größere Bereiche in den Randbereichen aufzuhellen. Die Funktionen zur Objektivkorrektur stehen nur unter Photoshop CS zur Verfügung.



9.2 Bildkorrekturen mit Photoshop Elements

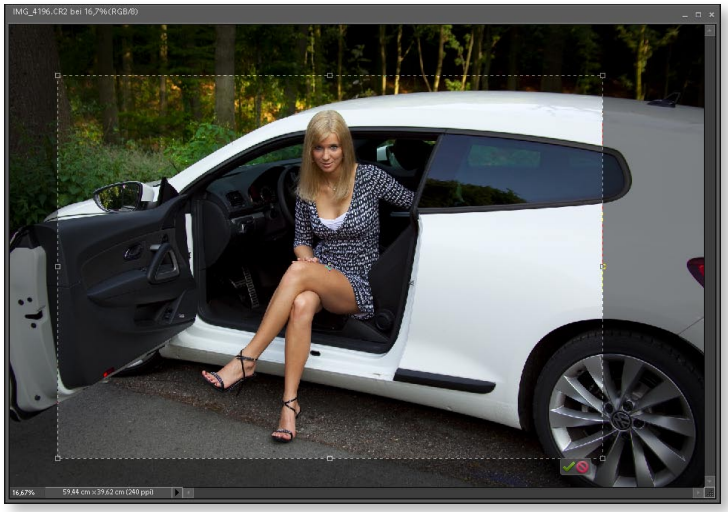
Nicht immer gelingen die Aufnahmen optimal, aber viele kleinere Unschönheiten lassen sich mit Hilfe von Bildbearbeitungssoftware auch nachträglich noch korrigieren. Die hier unter Photoshop Elements vorgestellten Möglichkeiten stehen in der Regel auch mit anderen Programmen zur Verfügung.

Den exakten Bildausschnitt festlegen

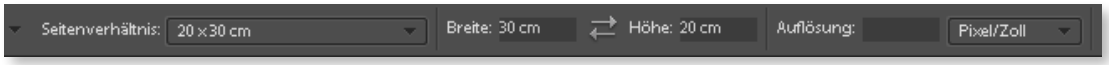
Bevor Sie sich an die Bildbearbeitung begeben, sollten Sie das Foto zunächst einmal auf den gewünschten Bildbereich zuschneiden. Die damit verbundene Verkleinerung erhöht die Bearbeitungsgeschwindigkeit aller weiteren Schritte.

› **Schritt 1:** Öffnen Sie das gewünschte Foto, und wählen Sie anschließend aus der Werkzeugleiste auf der linken Seite das Freistellungswerkzeug ❶ aus.

› **Schritt 2:** Halten Sie nun die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie einen Rahmen um den Bereich, auf dessen Maße das Foto beschnitten werden soll. Die Bereiche können Sie jederzeit mit gedrückter Maustaste an dem schraffierten Rand korrigieren. Klicken Sie abschließend unten rechts auf das grüne Häkchen, um das Foto zu verkleinern.

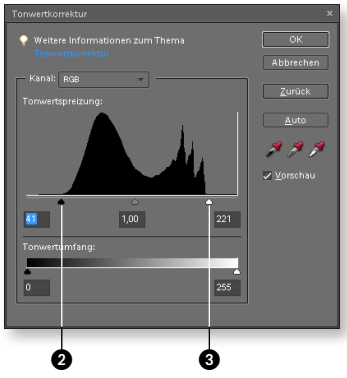


› **Schritt 3:** Wenn Sie die Fotos später ausdrucken möchten, sollten Sie sie nicht beliebig beschneiden, denn dadurch würde das für ein Foto erforderliche Seitenverhältnis von Höhe und Breite verloren gehen. In den Einstellungen zum Freistellungswerkzeug in der oberen Leiste können Sie die gewünschte Fotogröße im Bereich SEITENVERHÄLTNIS festlegen. Falls Sie das Foto von einem Online-Entwickler drucken lassen möchten, können Sie alternativ auch die geforderte Auflösung unter BREITE und HÖHE einstellen.



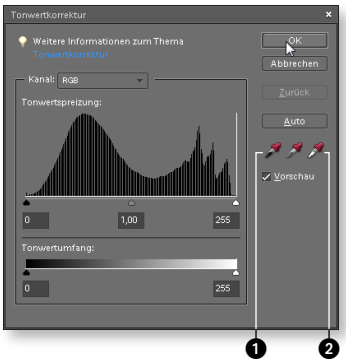
Tonwertumfang erhöhen

Vielen Aufnahmen mangelt es an Kontrast, wodurch die Fotos eher flau und wenig knackig erscheinen. Durch eine Anpassung mit Hilfe der Tonwertkorrektur lässt sich ein kontrastarmes Bild deutlich aufwerten.



› **Schritt 1:** Rufen Sie über das Menü ÜBERARBEITEN die Funktionen BELEUCHTUNG ANPASSEN und TONWERTKORREKTUR auf.

› **Schritt 2:** Der vollständige Histogrammbereich zeigt den möglichen Farbumfang von 0 ganz links (Schwarz) bis 255 ganz rechts (Weiß). Bei einem Foto mit zu geringem Kontrast

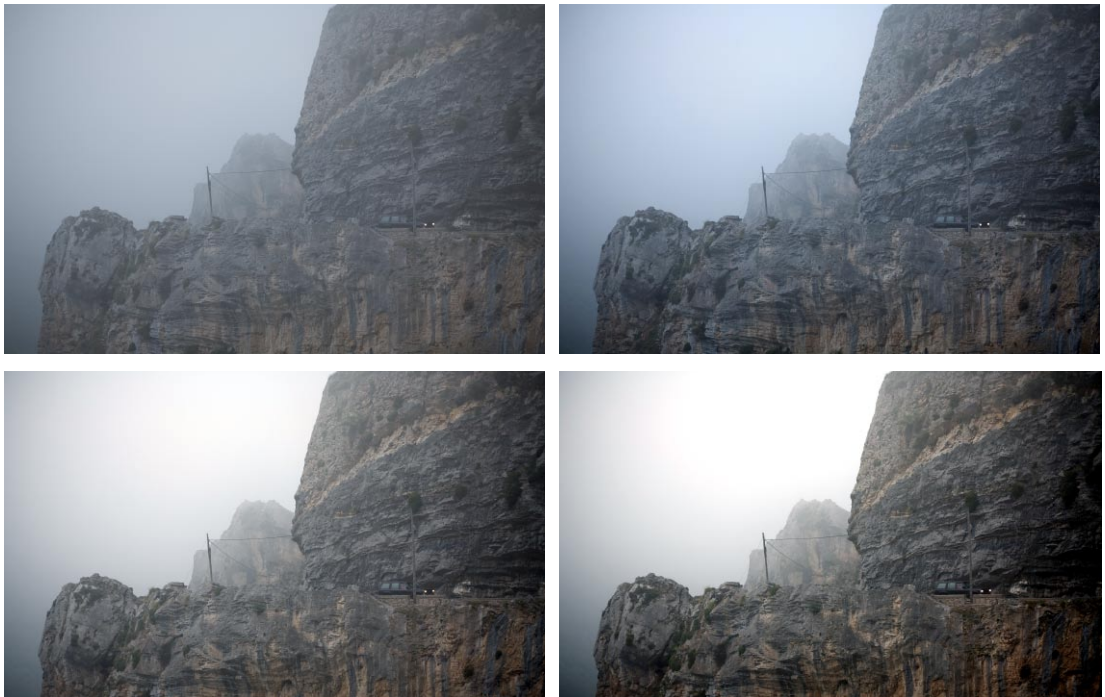


liegt das Histogramm in der Mitte, so dass schwarze Bereiche im Bild nicht mehr tiefschwarz und weiße Bereiche nicht mehr reinweiß erscheinen. Ein optimales Histogramm zeigt Ausschläge über die gesamte x-Achse. Ziehen Sie dazu den weißen Regler ❸ (Seite 339) nach links bis an die Ausschläge der Kurve heran. Ziehen Sie anschließend den schwarzen Regler ❷ (Seite 339) nach rechts. Die Änderungen können Sie direkt im geöffneten Foto beobachten.

› **Schritt 3:** Bestätigen Sie die Auswahl mit OK, und rufen Sie erneut das Histogramm auf. Dies geht übrigens auch über die Tastenkombination Strg+L. Die nun angezeigte Tonwertkurve erscheint deutlich ausgewogener.

› **Alternative Korrekturmöglichkeiten:** Alternativ können Sie zur Anpassung auch die Funktion AUTO nutzen. Außerdem ist eine manuelle Korrektur mit Hilfe von Schwarz- und Weißpunkten möglich. Wählen Sie dazu die schwarze Pipette ❶ aus, und klicken Sie anschließend auf einen schwarzen beziehungsweise sehr dunklen Bildbereich. Wiederholen Sie diesen Schritt nun mit der weißen Pipette ❷ für einen weißen Bereich. Photoshop kann dadurch den dunkelsten und hellsten Punkt im Bild ermitteln und daraus eine ausgewogene Tonwertkurve erstellen. Jedes Verfahren sorgt für ein etwas anderes Ergebnis, und Sie können entscheiden, welche Korrektur Ihnen am besten gefällt.

Links oben sehen Sie die Originalaufnahme, die durch den Nebel bedingt ein wenig kontrastarm erscheint. Rechts oben wurde die Tonwertkurve durch Verschieben der Schwarz- und Weißpunkte erreicht. Das Bild unten links zeigt die automatische Korrektur, während bei dem Foto unten rechts der Schwarz- und Weißpunkt jeweils manuell im Foto ermittelt wurde.

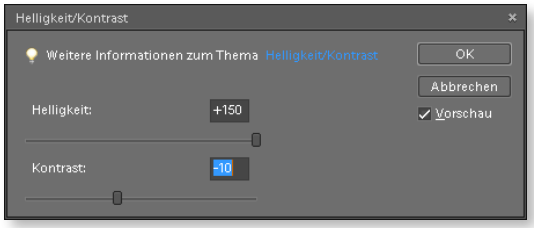


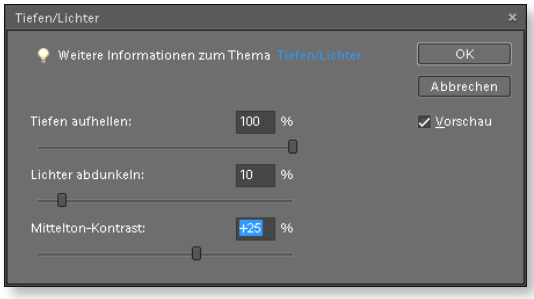
Das linke Foto zeigt das sehr stark unterbelichtete Originalfoto, während das mittlere Bild über den Helligkeitsregler aufgehellt wurde. Hier sieht man eine deutliche Überbelichtung des Himmels. Deutlich besser gelingt die Korrektur über die Funktion Tiefen/Lichter, wie es im rechten Foto zu sehen ist.

Helligkeit und Kontrast anpassen

Häufig werden Fotos zu dunkel oder zu hell, und die Kunst ist es nun, das einzelne Bild so aufzuhellen, dass möglichst viele Bilddetails erhalten bleiben.

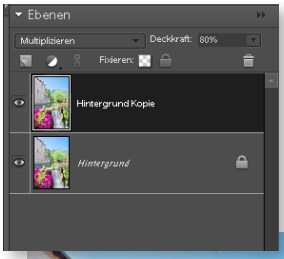
- **Möglichkeit 1:** Rufen Sie die Funktionen Beleuchtung anpassen und Helligkeit/Kontrast über das Menü Überarbeiten auf. Hier können Sie nun Helligkeit und Kontrast erhöhen, doch gerade in bereits sehr hellen Bildbereichen wie dem Himmel ist hier meist eine deutliche Überbelichtung die Folge. Diese Methode führt in nur wenigen Situationen zu zufriedenstellenden Ergebnissen.
- **Möglichkeit 2:** Als effektiver erweist sich in den meisten Fällen die Funktion Tiefen/Lichter. Hier können Sie über den Regler Tiefen aufhellen lediglich die dunklen Bildbereiche aufhellen, während helle Bildbereiche über den Regler Lichter abdunkeln vor Überbelichtung geschützt werden. Mit Hilfe des Reglers Mittelton-Kontrast können Sie durch eine Erhöhung des Wertes einem durch die Aufhellung geschuldeten Kontrastverlust entgegenwirken.





Überbelichtung ausgleichen

Etwas schwieriger ist das Korrigieren einer Überbelichtung. Wenn ein Pixel stark überbelichtet ist, ist dieses nur noch weiß, und die Farbinformationen lassen sich in diesem nicht wiederherstellen.



Die Originalaufnahme links zeigt eine leichte Überbelichtung, die durch die Funktion Multiplizieren *korrigiert werden kann, wie es das rechte Bild zeigt.*

› **Schritt 1:** Leichte Überbelichtungen hingegen lassen sich gut korrigieren. Rufen Sie zunächst die Funktion Ebene duplizieren im Menü Ebene auf. Rechts unten in der Ebenenpalette sehen Sie, dass der Originalebene eine Kopie hinzugefügt wurde. Falls das Ebenenfenster nicht sichtbar ist, können Sie es über das Menü Fenster und die Auswahl der Option Ebenen einblenden.

› **Schritt 2:** Markieren Sie die obere Ebene mit der Maus, und ändern Sie den Standardeintrag Normal im Bereich der Füllebene in Multiplizieren. Durch das Ineinanderkopieren beider Ebenen wird das Bild abgedunkelt, ohne dass Details verloren gehen.

› **Schritt 3:** Wenn das Bild zu dunkel erscheint, können Sie die Deckkraft über den gleichnamigen Regler ein wenig reduzieren.

Farbstiche entfernen

Wenn der Weißabgleich bei der Aufnahme die Lichtsituation nicht korrekt eingeschätzt hat, sind Farbstiche die Folge. Sofern diese nicht allzu deutlich ausfallen, lassen sie sich leicht korrigieren. Hier bietet Photoshop Elements verschiedene Funktionen.

Auto-Farbkorrektur | Den schnellsten und einfachsten Weg zur Korrektur falscher Farben bietet die Auto-Farbkorrektur, die Sie im Menü Überarbeiten finden. Aufgrund der im Bild befindlichen Farben versucht Photoshop Elements ähnlich wie der automatische Weißabgleich der Canon EOS 500D die Farbsituation richtig einzuschätzen. Das gelingt in vielen Fällen

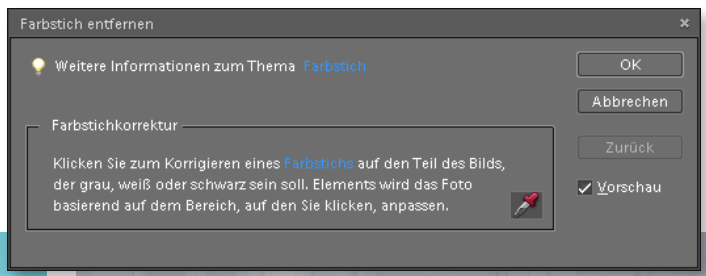
und führt schnell zu ausgewogeneren Farben.

Farbstich entfernen | Wenn die automatische Korrektur nicht zum Erfolg führt, können Sie den Farbstich auch manuell entfernen. Rufen Sie dazu im Menü ÜBERARBEITEN die Funktionen FARBE ANPASSEN und dann FARBSTICH ENTFERNEN auf.

Der Mauszeiger verwandelt sich nun in eine Pipette, mit der Sie auf einen neutralen grauen oder reinweißen Bereich im Bild klicken können. Aufgrund dieser Referenzfarben ermittelt Photoshop anschließend alle anderen Farben im Bild. Wenn keine graue oder weiße Fläche im Foto vorhanden ist, funktioniert diese Korrekturmöglichkeit leider nicht. Wenn Sie auf der sicheren Seite sein möchten, fotografieren Sie einfach eine im Fotofachhandel erhältliche Graukarte mit dem Motiv zusammen. Achten Sie stets darauf, dass für Karte und Motiv dieselbe Beleuchtung vorherrscht. Wird das Motiv beispielsweise von der Sonne beleuchtet, darf die Graukarte nicht im Schatten liegen. Am besten platzieren Sie die Karte am Bildrand, so dass diese später durch Freistellen entfernt werden kann. Letztlich soll ja die Graukarte im späteren Foto nicht zu sehen sein. Achten Sie bei der Verwendung der Graukarte darauf, dass diese für die Farbanpassung und nicht für die Belichtungsmessung ausgelegt ist. Graukarten, die für

Das Originalbild links hat einen deutlichen Blaustich, der, wie im rechten Bild zu sehen ist, durch die Autokorrektur weitgehend entfernt wurde.

Das linke Foto zeigt einen deutlichen Gelb-/Grünstich. Mit Hilfe der Graukarte kann dieser Farbstich durch die Funktion FARBSTICH ENTFERNEN neutralisiert werden, so dass das rechte Foto farblich korrekt aussieht. Das Foto dient nur der Veranschaulichung, denn natürlich darf die Graukarte nicht mitten im Bild erscheinen, sondern sollte am Rand platziert werden.



»

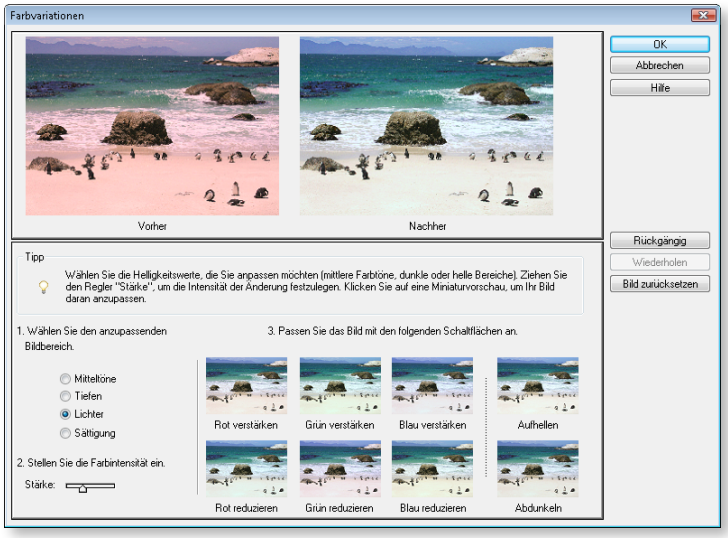
Normalerweise eignet sich das Grau des Asphalts sehr gut, um einen Farbstich zu entfernen. Doch wenn eine besondere Lichtstimmung wie im oberen Bild vorhanden ist, kann diese durch die Korrektur auch zerstört werden. Der Asphalt im unteren Bild hat zwar nun die exakte Farbe, doch ist die komplette Bildwirkung ansonsten vollkommen unnatürlich.

den zweiten Zweck gedacht sind, liefern nämlich oftmals kein farblich exaktes Grau, sondern verfügen über einen leichten Farbstich, der für die Belichtungsmessung irrelevant ist. Allerdings führt auch die Korrektur mit Hilfe einer Graukarte nicht immer zu einem perfekten Ergebnis. Wenn Sie beispielsweise eine Stadt bei Nacht mit künstlicher Beleuchtung fotografieren, soll diese Beleuchtung auch im Foto wahrgenommen werden können. Würde ein solches Bild durch die Funktion Farbstich entfernen korrigiert, ginge die farbliche Stimmung verloren.

Farbvariationen | Wenn weder die Auto-Farbkorrektur noch die Funktion Farbstich entfernen die richtigen Farben ermöglicht, erlaubt die Funktion Farbvariationen gezielte manuelle Eingriffe zur globalen Farbveränderung. Rufen Sie die Funktion im Menü Überarbeiten unter Farbe anpassen auf. Das Dialogfeld links (Vorher) zeigt das Originalbild, während Sie im rechten Bereich (Nachher) eine Vorschau des korrigierten Bildes sehen. Im unteren Bereich sind insgesamt acht kleine Vorschaubilder zu sehen, mit denen Sie per Mausklick die gewünschte Farbänderung beziehungsweise Helligkeitsanpassung vornehmen können. So können Sie die Grundfarben Rot, Grün oder Blau im Foto verstärken oder reduzieren beziehungsweise das Bild heller oder dunkler machen.

Im unteren linken Bereich können Sie den zu verändernden Tonwertbereich auswählen. Tiefen für die dunkleren Bildbereiche, Lichter für die helleren und Mitteltöne für die durchschnittlich belichteten Bereiche. Die Intensität der Farbänderung kann in sieben Stufen mit dem kleinen Schieberegler darunter eingestellt werden. Zusätzlich gibt es die Option Sättigung, mit der Sie die Intensität der Farben im gesamten Bild festlegen können. Eine Veränderung der Intensität ist in

den kleinen Vorschau-Thumbnails sofort zu erkennen. Sie können die zuvor gemachte Änderung über den gleichnamigen Button rückgängig machen oder über BILD ZURÜCKSETZEN die Originalfarben wiederherstellen. Da die kleinen Vorschaubilder im Voraus zeigen, was bei der Anwendung passiert, können Sie sehr schnell und einfach verschiedene Farbvariationen ausprobieren.



Mit Hilfe der Funktion FARBVARIATIONEN lassen sich Farbstiche schnell ausgleichen.

Fotos richtig nachschärfen

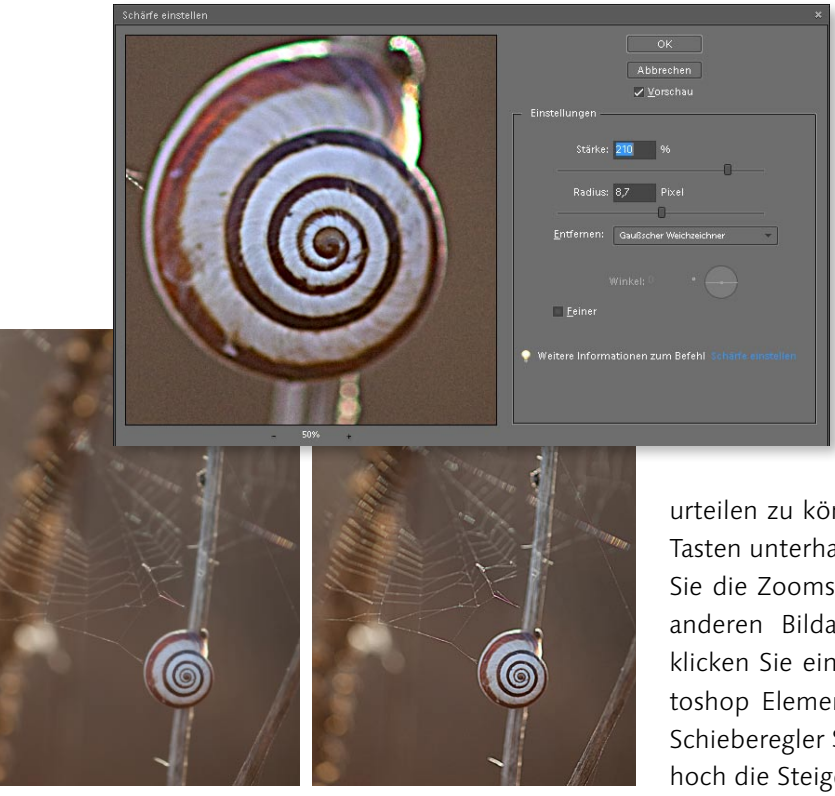
Zwar leistet der Autofokus Ihrer Canon EOS 500D gerade im Zusammenspiel mit dem Bildstabilisator in der Regel gute Arbeit, doch in schwierigen Aufnahmesituationen kann dennoch einmal ein unscharfes Fotos entstehen. Doch sind solche Fotos nicht automatisch verloren, denn leichte Unschärfen lassen sich ohne Probleme korrigieren.

Aufnahmefehler korrigieren | Im Grunde gibt es drei mögliche Gründe für fehlende Schärfe. Zum einen kann der Autofokus die Entfernung zum Motiv falsch eingeschätzt haben, und der Schärfepunkt liegt dann an der falschen Stelle. Zum anderen kann ein Verwackeln der Kamera während der Aufnahme zur Unschärfe führen. Zu guter Letzt führt die Bewegung des Motivs bei zu langer Verschlusszeit zur Bewegungsunschärfe. Alle drei Unschärfen lassen sich mit Hilfe von Photoshop Elements korrigieren. Rufen Sie zunächst über das Menü ÜBERARBEITEN die Funktion SCHÄRFE EINSTELLEN auf.

Gaußscher Weichzeichner | Insbesondere bei niedrigen Blendenwerten reichen kleinste Ungenauigkeiten des Autofokus

Mehr Schärfe im Druck

Ein geschärftes Foto auf dem Bildschirm sieht unter Umständen deutlich schärfer aus als im späteren Druck. Das liegt an der geringeren Auflösung des Monitors von beispielsweise nur 1 200 x 800 Pixeln. Da ein Foto der EOS 500D aber mit einer Auflösung von 4 752 x 3 168 Pixeln ausgedruckt werden kann, ist das Foto feiner aufgelöst, und die Schärfebereiche fallen nicht so deutlich ins Auge. Für den Druck empfiehlt sich also meist ein etwas stärkeres Nachschärfen.



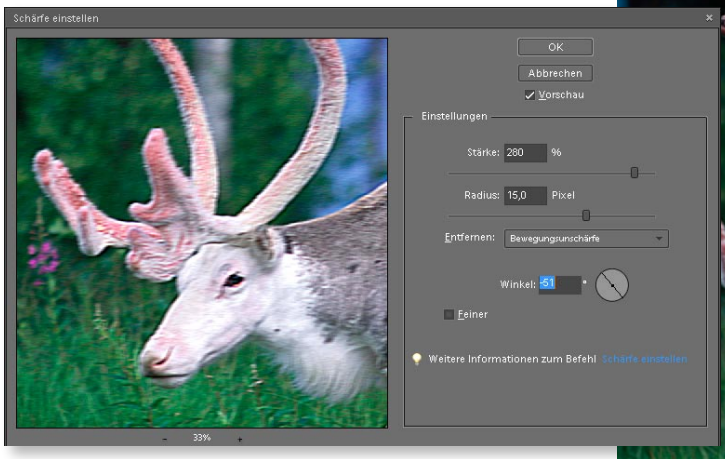
Gerade bei geringen Blendenwerten sitzt die Schärfe oftmals nicht an der richtigen Stelle. Mit Hilfe der Funktion Schärfen lässt sich die Bildschärfe insgesamt aber anheben.

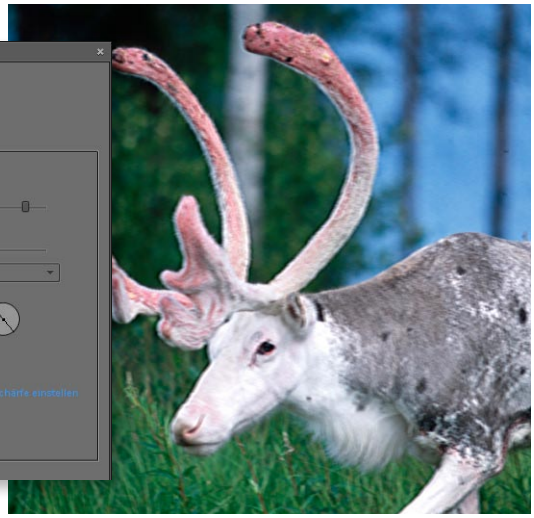
aus, um das Hauptmotiv unscharf erscheinen zu lassen. Sofern die Abweichung nicht allzu stark ist, lässt sich die fehlende Schärfe nachträglich ins Foto bringen. Wählen Sie im Bereich Entfernen die Funktion Gaussscher Weichzeichner aus. Im Vorschaufenster links sehen Sie immer nur einen vergrößerten Bildausschnitt, um die Auswirkungen des Nachschärfens besser beurteilen zu können. Mit den Plus- und Minus-Tasten unterhalb des Vorschaubereichs können Sie die Zoomstufe verändern. Wenn Sie einen anderen Bildausschnitt betrachten möchten, klicken Sie einfach in den Bereich des in Photoshop Elements geöffneten Fotos. Über den Schieberegler Stärke können Sie festlegen, wie hoch die Steigerung des Kontrasts an den Kanten sein soll, während der Radius festlegt, auf welche Breite sich die Kontrasterhöhung beschränken soll. Die Einstellung der Werte hängt von der Art des Fotos ab, und so können hier keine grundsätzlichen Empfehlungen gegeben werden. Schauen Sie sich immer die Auswirkung der Werte zunächst im Vorschaubereich an.

Verwacklungen | Wenn der Bildstabilisator nicht in der Lage ist, das Verwackeln auszugleichen, wird das Foto unscharf. Das passiert insbesondere dann, wenn bei hohen Brennweiten aus der Hand fotografiert wird. Wählen Sie im Bereich Entfernen die Funktion Verwackeln aus. Auch hier hängen die Werte wieder vom Grad der Verwacklung ab.

Bewegungsunschärfe | Wählen Sie im Bereich Entfernen die Funktion Bewegungsunschärfe aus. Auch hier gilt es, über

Stärke und Radius die Wirkung des Nachschärfens zu beeinflussen. Zusätzlich steht die Funktion Winkel zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie die Richtungsbewegung des Motivs einstellen können. Wenn die Bewegung beispielsweise von oben nach unten erfolgt, stellen Sie einen Winkel von –90 Grad ein. Bei einer horizontalen Bewegung von rechts nach links ist 0 Grad die richtige Wahl.

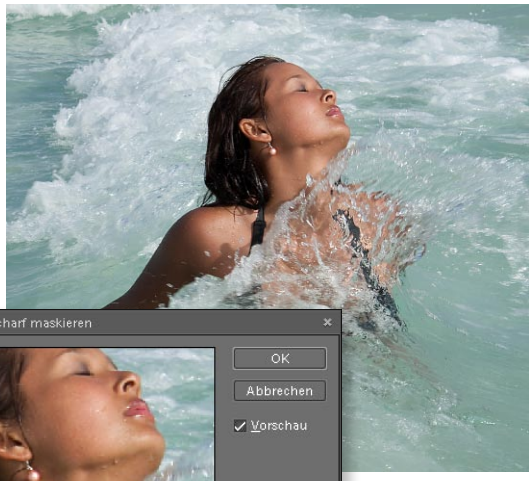




Die leichte Bewegungsunschärfe im oberen Bild lässt sich durch ein Nachschärfen weitestgehend ausgleichen (siehe Bild unten).

Fotos bewusst nachschärfen

Ein nachträgliches Schärfen kann auch erfolgen, wenn Autofokus und Bildstabilisator im Grunde perfekte Arbeit abgeliefert haben; zum Beispiel immer dann, wenn Sie das Foto dennoch ein wenig schärfer haben möchten. Gerade bei RAW-Aufnahmen fehlt es oftmals an Grundschärfe, und hier sorgt die Funktion Unscharf maskieren für Abhilfe. Der Name mag zunächst etwas verwirrend klingen, da der Begriff »unscharf« ja eher das Gegenteil von Schärfen vermuten lässt. Die Namensgebung stammt aus der analogen Fotografie, bei der beim Entwickeln eine unscharfe Kopie des Bildes verwendet wird, um den Kontrast von Helligkeitswechseln zu erhöhen. Das passiert unter Photoshop Elements nun digital, indem



Das obere Bild verfügt im Grunde genommen über eine ausreichende Bildschärfe. Um die nassen Haare und die Wassertropfen aber noch einmal deutlicher herauszuarbeiten, wurde das Foto mit Hilfe der Funktion Unscharf maskieren *nachgeschärft.*

Helligkeitsunterschiede entlang von Kanten und Linien angehoben werden. Durch diese Kontrasterhöhung wirkt ein Foto gleichzeitig knackiger und schärfer.

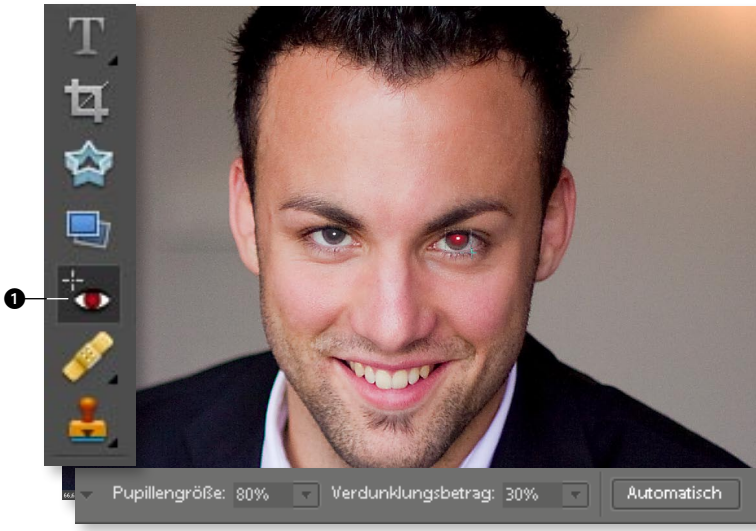
Rufen Sie die Funktion über das Menü Überarbeiten auf. Die Funktion sucht nach Pixeln, die sich von den benachbarten Pixeln unterscheiden, und erhöht den Kontrast dieser Pixel. Den Grad der Erhöhung legen Sie über den Regler Stärke fest, und bei hochaufgelösten Fotos der EOS 500D empfiehlt sich ein Wert zwischen 100 und 200 %. Je geringer die Auflösung, desto geringer können Sie die Stärke einstellen, um sichtbare Effekte zu erzielen. Der Radius bestimmt die Anzahl der benachbarten Pixel, die zur Kontrasterhöhung herangezogen werden. Die hellen Pixel innerhalb des angegebenen Radius werden weiter aufgehellt, während dunklere Pixel abgedunkelt werden. Der optimale Radius hängt auch wieder mit der Auflösung zusammen, und ein zu großer Radius führt zu übertriebener Bildschärfe. Es empfehlen sich Werte zwischen 0,5 und 2. Der Schwellenwert bestimmt, wie sehr sich die Pixel voneinander unterscheiden müssen, damit eine Schärfung erfolgt. Beim Maximalwert von 255 wird kein Pixel geschärft, während bei 0 alle Pixel zur Schärfung herangezogen werden. Das führt gerade bei homogenen Flächen wie der Haut oder dem Himmel zu meist ungewollten Körnern im Bild, so dass hier mit Werten zwischen 3 und 12 bessere Ergebnisse erzielt werden.

Rote Augen entfernen

Wenn Sie bei einer Porträtaufnahme den internen Blitz verwenden und die Person direkt in die Kamera schaut, kann der sogenannte Rote-Augen-Effekt auftreten. Das Blitzlicht wird von der gut durchbluteten Netzhaut reflektiert, und so

entsteht die rote Farbe in den Pupillen. Wählen Sie links aus der Werkzeugleiste das Rote-Augen-Entfernen-Werkzeug ❶ aus, und ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen rund um das Auge.

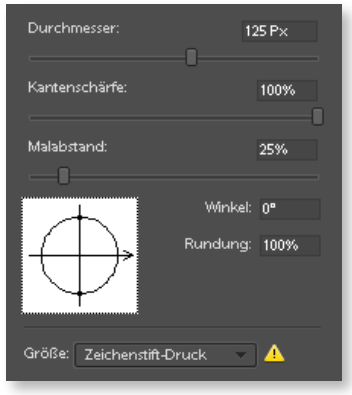
In der Regel wird die rote Farbe durch die Originalaugenfarbe ersetzt. Oben links lassen sich bei Bedarf auch die Pupillengröße und der Verdunklungsbetrag anpassen. Die Funktion Automatisch versucht, die roten Augen im Bild zu erkennen und den Effekt zu entfernen.

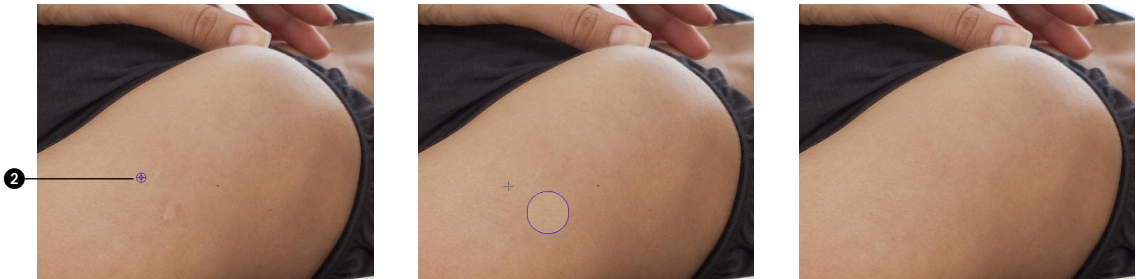


Hautstrukturen optimieren

Wenn Sie Porträts fotografieren und die Person nicht gerade von einer professionellen Visagistin geschminkt wurde, ist die Haut auf den Fotos in der Regel nicht perfekt. Kleine Hautunreinheiten lassen sich mit Photoshop Elements nahezu mühelos entfernen.

- **Schritt 1:** Klicken Sie links auf der Werkzeugleiste auf das Pflastersymbol ❷, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Wählen Sie nun den Reparatur-Pinsel aus.
- **Schritt 2:** Der Reparatur-Pinsel entfernt Bildbereiche, beispielsweise ein Muttermal oder eine Narbe, auf der Basis von ganz normalen Hautbereichen. Die zu korrigierenden Bildbereiche müssen in den Auswahlkreis des Werkzeugs hineinpassen. Ist der Kreis zu klein, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bild, und erhöhen Sie den Durchmesser über den gleichnamigen Schieberegler.
- **Schritt 3:** Halten Sie nun die Alt-Taste gedrückt, und klicken Sie mit der Maus auf einen ganz normalen Hautbereich ❷, um diesen als Basis für die Korrektur auszuwählen.





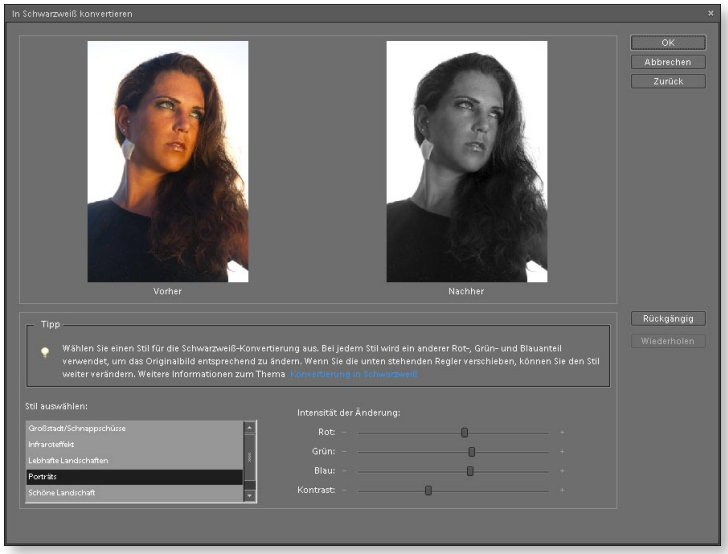
Mit Hilfe des Reparatur-Pinsels lassen sich kleine Fältchen, Hautunreinheiten, Muttermale oder Narben problemlos aus dem Bild entfernen.

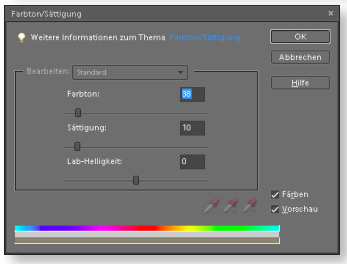
› **Schritt 4:** Bewegen Sie den Auswahlkreis nun über den zu korrigierenden Bereich, und klicken Sie hier erneut mit der Maus. Nach kurzer Berechnungszeit wird die Hautunreinheit automatisch entfernt. Nutzen Sie diese Technik, um alle weiteren störenden Bereiche wie zum Beispiel kleine Fältchen zu entfernen.

Farbbilder in Schwarzweiß umwandeln

Schwarzweißaufnahmen haben eine ganz besondere Wirkung, und viele Fotografen haben sich auf die Schwarzweißfotografie spezialisiert. Mit Photoshop Elements lassen sich Farbfotos auch nachträglich in eine Schwarzweißaufnahme umwandeln.

› **Schritt 1:** Rufen Sie die Funktion In Schwarzweiss konvertieren im Menü Überarbeiten auf.





› **Schritt 2:** Wählen Sie unten links im Dialogfenster den gewünschten Bildstil aus, um die Konvertierung auf den Bildinhalt anzupassen.

› **Schritt 3:** Bei Bedarf können Sie über die Schieberegler rechts unten die Intensität der Änderung für die einzelnen Farbkanäle vornehmen.

› **Schritt 4:** Sie können ein Schwarzweißfoto zusätzlich mit einer Farbtönung versehen und der Aufnahme so eine ganz individuelle Note geben. Rufen Sie dazu im Menü Überarbeiten die Funktionen Farbe anpassen und Farbton/Sättigung anpassen auf.

› **Schritt 5:** Aktivieren Sie unten rechts die Option Färben, und legen Sie über den Schieberegler Farbton die gewünschte Tönung fest.

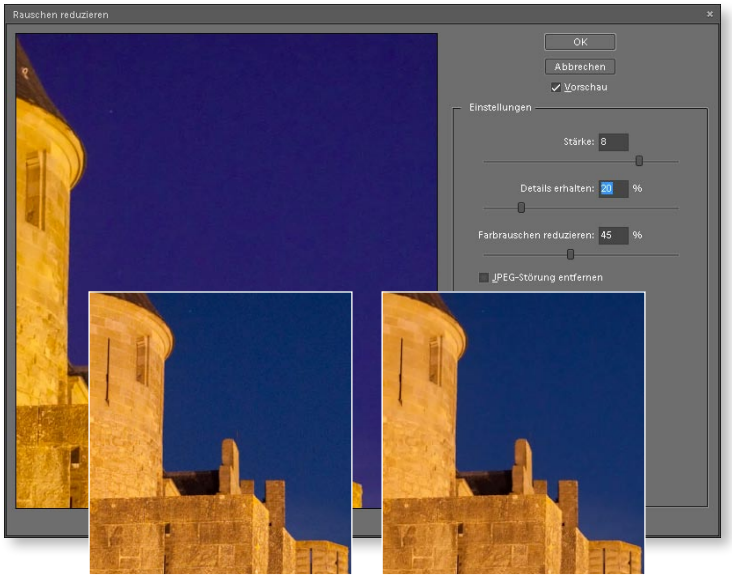
› **Schritt 6:** Bei Bedarf können Sie die Intensität über den Regler SÄTTIGUNG anpassen.

«
Mit Schwarzweißfotos erzielen Sie eine ganz bestimmte Bildwirkung. Links die Originalaufnahme, in der Mitte das in Schwarzweiß konvertierte Foto und rechts das getönte Bild.

Rauschen entfernen

Wenn Sie mit hohen ISO-Werten fotografieren, entsteht Bildrauschen in Form von kleinen Körnern, die besonders in gleichmäßigen Farbflächen wie dem Himmel deutlich sichtbar sind. Ganz entfernen lässt sich das Bildrauschen nicht, aber eine deutliche Reduzierung ist durchaus möglich. Rufen Sie dazu im Menü FILTER • RAUSCHFILTER die Funktion RAUSCHEN REDUZIEREN auf. Über den Schieberegler STÄRKE bestimmen Sie, wie deutlich das Rauschen entfernt werden soll. Das Foto wird durch die Funktion ein wenig weichgezeichnet, und so verschwinden unter Umständen Bilddetails, was den Eindruck von Unschärfe vermittelt. Diesem meist nicht erwünschten Effekt können Sie mit dem Regler DETAILS ERHALTEN entgegenwirken. Ziehen Sie diesen nach rechts, bis das Foto die gewünschte Schärfe zurückgewinnt.

»
Das linke Foto weist im Bereich des Himmels deutliches Bildrauschen auf, während dies im rechten Bild kaum noch wahrnehmbar ist. Allerdings geht eine solche Reduzierung immer ein wenig auf Kosten der Bildschärfe.



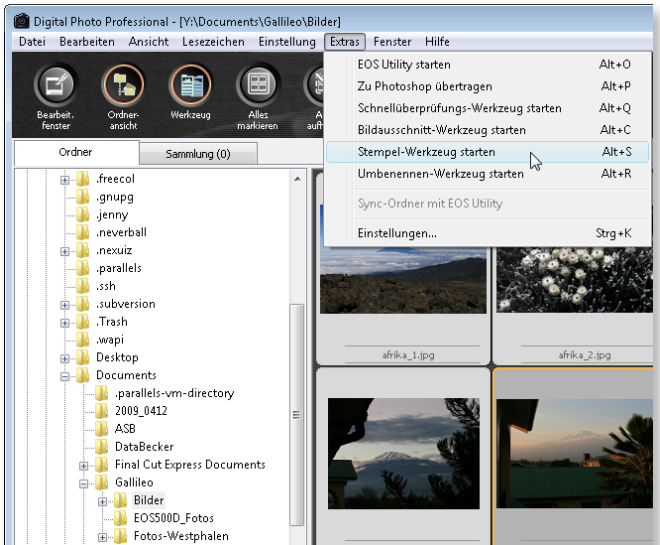
Copyright-Informationen

Die Copyright-Informationen müssen einmalig in die Kamera eingespeist werden.

Sie können die Bilder Ihrer Canon EOS 500D mit Copyright-Informationen versehen, so dass beispielsweise Ihr Name in jedem Foto mit abgespeichert wird. Natürlich nicht im Foto selbst, sondern in den sogenannten EXIF-Daten, die bei Bedarf angezeigt werden können. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ein Foto, und rufen Sie die Funktion Eigenschaften auf. Im Register Details finden Sie unter Ursprung dann immer Ihren Namen. Andere Informationen zu Blendeneinstellung oder Verschlusszeit finden Sie weiter unten im Bereich Kamera. Diese Infos werden standardmäßig gespeichert, während die Copyright-Informationen einmalig in die Kamera eingespeist werden müssen. Verbinden Sie die Canon EOS 500D dazu per USB mit dem Rechner. Starten Sie anschließend über Start • Alle Programme • Canon Utilities • EOS Utility das Programm EOS Utility. Dieses finden Sie auf der mit der Kamera mitgelieferten CD, falls bisher noch keine Installation erfolgt ist. Starten Sie hier die Funktion Kamera-Einstellung/Fernaufnahme, und klicken Sie anschließend auf das Schraubenschlüssel-Hammer-Symbol ❶. Hier können Sie nun Besitzer, Autor und einen Copyright-Vermerk eintragen. Diese Informationen werden künftig von der Kamera in die EXIF-Daten jedes Fotos gespeichert.

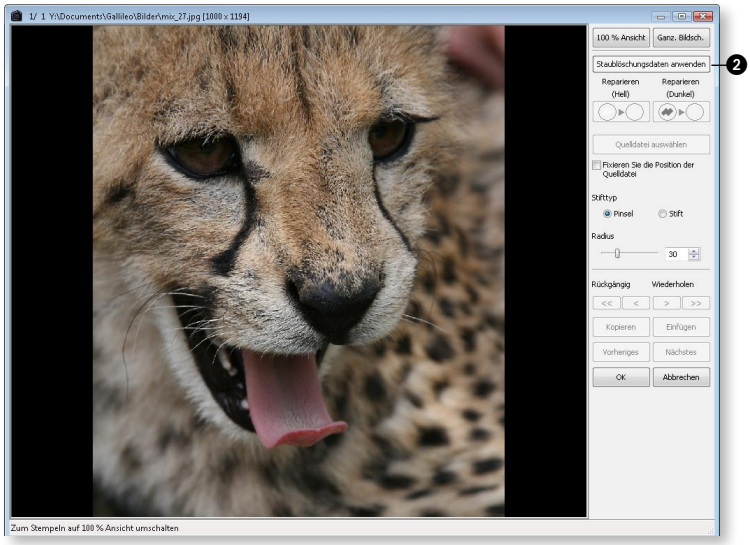
Staublöschungsdaten

Wenn sich Staubpartikel auf dem Sensor befinden, kann die Canon EOS 500D wie in Kapitel 2 auf Seite 74 beschrieben die Position dieser Partikel im Foto selbst speichern. Mit Hilfe der beiliegenden Software Digital Photo Professional lassen sich die dadurch im Foto vorhandenen Flecken automatisch entfernen.



› **Schritt 1:** Starten Sie über Start • Alle Programme • Canon Utilities • Digital Photo Professional die Canon-Bildbearbeitungssoftware.

› **Schritt 2:** Navigieren Sie mit Hilfe der Ordnerleiste am linken Rand in das Verzeichnis mit dem entsprechenden Foto und markieren dieses mit der Maus.
› **Schritt 3:** Wählen Sie nun über das Menü Extras die Funktion Stempel-Werkzeug starten aus.
› **Schritt 4:** Nachdem das Foto vollständig geladen ist, steht Ihnen in der Leiste oben rechts die Funktion Staublöschungsdaten anwenden ❷ zur Verfügung.



«
Wenn Sie wie auf Seite 74 beschrieben die Staublöschungsdaten von der EOS 500D in jedem Foto speichern lassen, können Sie die störenden Flecken im Bild bequem per Mausklick entfernen.

9.3 Bilder für das Web speichern

Wenn Sie Fotos für Ihre Webseite nutzen wollen, sind die Originaldateien, insbesondere RAW-Dateien, schon aufgrund der Dateigröße nicht geeignet. Für das Web oder das Versenden per E-Mail bieten sich speziell komprimierte Formate an.

Mögliche Bildformate für das Web

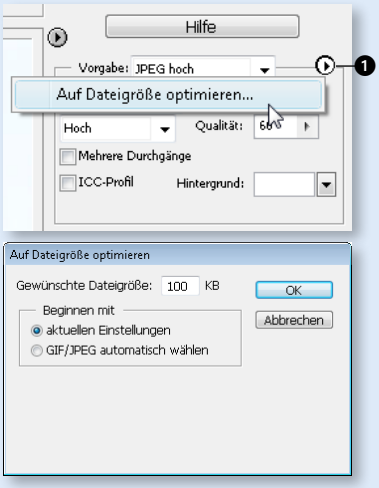
Im Internet veröffentliche Fotos werden immer über den entsprechenden Webbrowser dargestellt, und dieser kann mit Formaten wie RAW oder PSD nichts anfangen. Mit JPEG, GIF

und PNG hingegen haben sich drei Bildformate durchgesetzt, die für eine Darstellung im Webbrowser geeignet sind.

JPEG | Alle JPEG-Fotos basieren auf einem verlustbehafteten Kompressionsverfahren, so dass immer auf Bildinformationen verzichtet wird, um die Dateigröße zu reduzieren. Beim JPEG-Verfahren werden feine Bilddetails zugunsten größerer, detailärmerer Flächen eliminiert, und die größeren Flächen lassen sich so platzsparender speichern. Bei zu hoher Komprimierung geht dem JPEG-Foto oftmals die Schärfe verloren, da anstelle der Details deutlich sichtbare Pixelblöcke zu erkennen sind. Bei geringer Kompression sind diese Blockartefakte mit bloßem Auge nicht zu erkennen. Ein wenig komprimiertes Bild sieht zwar gut aus, verursacht aber aufgrund der Dateigröße auch längere Übertragungszeiten im Internet. Es gilt immer, je nach Motiv einen entsprechenden Kompromiss zwischen Bildgröße und Bildqualität zu erreichen. Für die Darstellung von Fotos im Internet ist JPEG derzeit das beste Format.

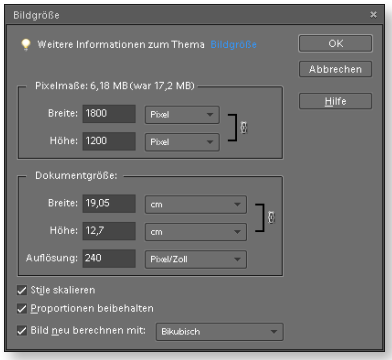
GIF | Das Format GIF (*Graphic Interchange Format*) wurde von der Firma CompuServe ins Leben gerufen und verfügt im Gegensatz zu JPEG nur über maximal 256 unterschiedliche Farben. Die Datenreduzierung wird also über eine gegenüber 16,7 Millionen Farben deutlich verminderte Farbtiefe erreicht. Da dies für Fotos in der Regel zu wenig ist, eignet sich GIF eher für Grafiken oder Schriften und spielt in der Fotografie eine eher untergeordnete Rolle.

Exakte Dateigröße festlegen



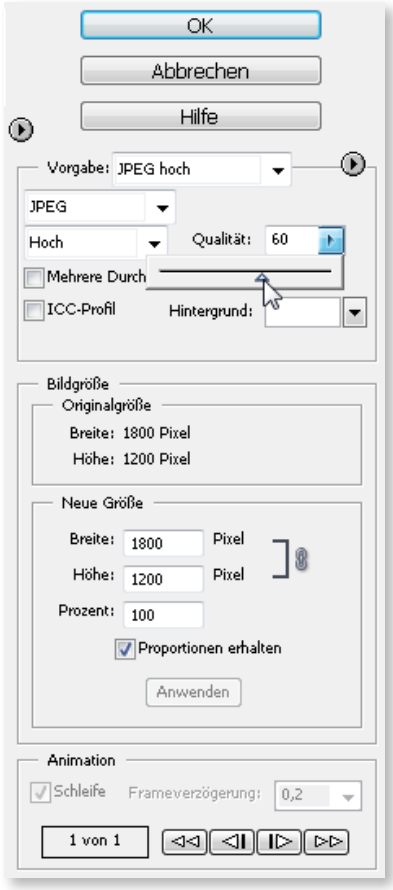
Im Internet gibt es zahlreiche Seiten, die das Veröffentlichen von privaten Fotos anbieten. Als nicht zahlender Kunde ist hier jedoch oftmals die maximale Dateigröße begrenzt. Der Dialog FÜR WEB SPEICHERN unter Photoshop Elements bietet die Möglichkeit, Fotos exakt auf die gewünschte Größe zu reduzieren. Klicken Sie auf den entsprechenden Button ❶, und wählen Sie die Funktion AUF DATEIGRÖSSE OPTIMIEREN aus. Anschließend können Sie die maximale Dateigröße in Kilobyte angeben.

PNG | Das PNG-Format (*Portable Network Graphics*) ist ein Open-Source-Format und frei von jeglichen Lizenzen. Bilder können je nach Platzbedarf mit einer Farbtiefe von 8 oder 24 Bit gespeichert werden. Ähnlich wie das ZIP-Format für Dateien basiert PNG auf einer verlustfreien Komprimierung. Analog zum GIF-Format ermöglicht das sogenannte Interlacing einen allmählichen Bildaufbau bei langsamen Internetverbindungen. Je mehr vom Bild heruntergeladen wird, desto schärfer erscheint es. Mittlerweile unterstützen nahezu alle Browser das PNG-Format, so dass es in den nächsten Jahren eine ersthafte Konkurrenz zum bis dato noch weiter verbreiteten JPEG-Format werden könnte.



Fotos mit Photoshop Elements für das Web erstellen

Wenn Sie Ihre Fotos auf CD oder DVD gebrannt weitergeben, spielt die Dateigröße keine Rolle, und Sie können die Fotos immer in der höchsten Qualitätsstufe speichern. Anders hingegen sieht es bei der Präsentation der Fotos im Internet aus. Bei einer Bildergalerie mit 200 Fotos und einer jeweiligen Dateigröße von fünf Megabyte würde ein Gigabyte an Daten anfallen. Das ist für das Laden im Internet trotz flinker DSL-Anschlüsse einfach zu groß, und deswegen ist hier eine stärkere Komprimierung erforderlich. Damit ein optimales Verhältnis von Komprimierung und Dateigröße erreicht werden kann, stellt Photoshop Elements eine spezielle Funktion zum Speichern von Webfotos zur Verfügung.

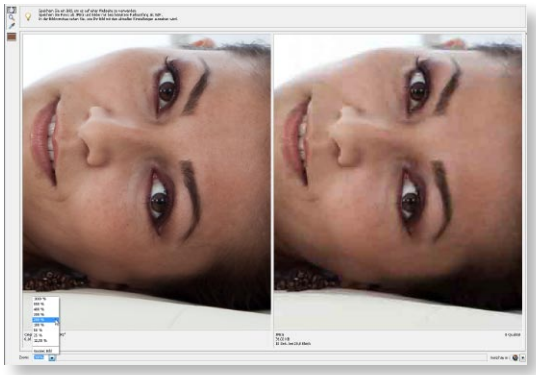


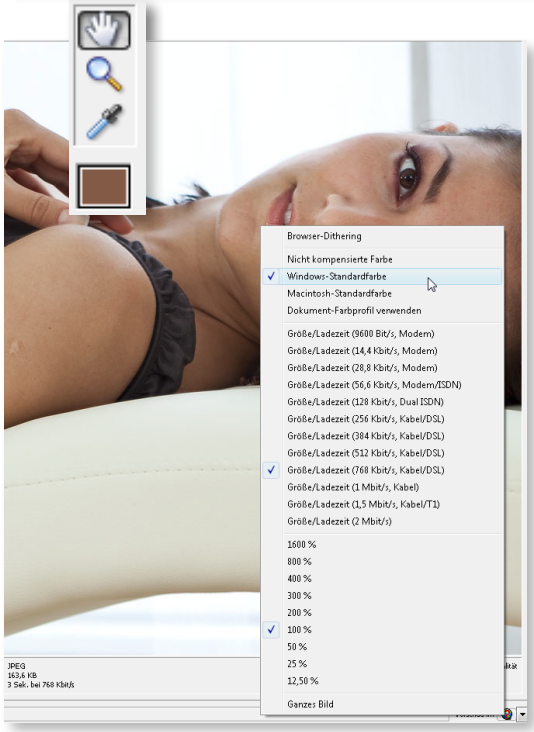
› **Schritt 1:** Zunächst einmal muss die Bildauflösung reduziert werden, da die maximale Auflösung für die Darstellung im Internet nicht optimal geeignet ist. Rufen Sie daher über das Menü Bild die Funktionen Skalieren und Bildgrösse auf, und stellen Sie unter Breite oder Höhe die gewünschte Auflösung ein. Je geringer die Auflösung, desto geringer später auch die Dateigröße. Bei zu starker Verkleinerung gehen allerdings auch unter Umständen wertvolle Bilddetails verloren. Bei einer Auflösung von 1 200 × 800 Bildpunkten kann das Foto auf einem Monitor mit der Auflösung von 1 280 ×

Links sehen Sie stets die Originalqualität, während im rechten Bereich die komprimierte Bildversion zu sehen ist. Hier wurde die Qualität einmal auf Null reduziert, um die Verluste in den Details sichtbar zu machen.

960 Bildpunkten nahezu bildschirmfüllend dargestellt werden. Mit 1800 × 1200 Bildpunkten funktioniert dies auch bei größeren Monitoren mit höheren Auflösungen. Bestätigen Sie die Einstellungen mit einem Klick auf den Button OK.

› **Schritt 2:** Rufen Sie nun über das Menü DATEI die Funktion FÜR WEB SPEICHERN auf, und wählen Sie im rechten Bereich zunächst das Dateiformat JPEG aus.





› **Schritt 3:** Über den Schieberegler im Bereich QUALITÄT können Sie die Stärke der Komprimierung beeinflussen. Bei 100 ist die Komprimierung gering, so dass nahezu alle Bilddetails erhalten bleiben. Bei 0 hingegen kommt eine starke Komprimierung auf Kosten der Bilddetails zum Einsatz. Bei feinen Details wie etwa Schriftzügen sollten Sie eine geringe Komprimierung wählen, während sich bei Fotos mit größeren, gleichfarbigen Bereichen eine stärkere Komprimierung kaum bemerkbar macht.

› **Schritt 4:** Das Vorschaufenster links zeigt die Originalqualität, während das rechte Bild die Qualität unter den jeweils eingestellten Qualitätsstufen zeigt. Die Qualitätsstufe 60 stellt einen guten Kompromiss zwischen Dateigröße und Bildqualität dar.

› **Schritt 5:** Unter dem Vorschaufenster unten links können Sie über den Zoomfaktor die Größe der Vorschau einstellen. Die Einstellung 100 % bietet eine gute Größe, um die Bildqualität unter den jeweiligen Einstellungen beurteilen zu können.

› **Schritt 6:** Mit Hilfe des Hand-Werkzeugs ganz oben links können Sie bei einer höheren Zoomstufe einen bestimmten Bildbereich auswählen, um so die Qualität zu überprüfen.

- **Schritt 7:** Wenn Sie wissen möchten, wie lange der Ladevorgang im Internet dauert, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das rechte Vorschaubild. Hier können Sie nun die vermeintliche Internetgeschwindigkeit, beispielsweise DSL, einstellen. Im Bereich unter dem Vorschaubild können Sie die spätere Dateigröße und die angenommene Ladezeit ablesen.
- **Schritt 8:** Wenn Sie die Option Windows-Standardfarbe aktivieren, ist die Farbwiedergabe auf einen Windows-Rechner ausgelegt. Auf einem Mac-Rechner beispielsweise sehen die Fotos in der Regel heller aus. Alternativ können Sie auch die Option Dokument-Farbprofil verwenden einsetzen, doch hier ist Vorsicht geboten. Nicht alle Webbrowser beherrschen Farbmanagement, und so könnten die Fotos beim Betrachter unter Umständen farblich anders aussehen.
- **Schritt 9:** Sie können das Foto über den Button Vorschau in unterhalb des rechten Vorschaufensters im Browser öffnen, um die Wirkung direkt beurteilen zu können. Klicken Sie abschließend oben rechts auf den Button Ok, um das Foto im gewünschten Verzeichnis abzuspeichern. Die im Bild vorhandenen Metadaten wie ISO, Verschlusszeit, Brennweite oder Blende werden beim Speichern für das Web entfernt.

Online-Kapitel

Wenn Sie unter *www.galileodesign.de/bonus-seite* Ihren vorne im Buch eingedruckten Code eingeben, so erhalten Sie Zugang zu einem Kapitel, das die Themen »Monitorkalibrierung«, »Drucken« und »Online entwickeln« näher erläutert.

Mit der Canon EOS 500D halten Sie nicht nur eine hervorragenden Fotokamera, sondern auch eine gute Videokamera in Ihren Händen. Im Vergleich zu ihren Vorgängern ist das aktuelle Modell in der Lage, Videos in HD-Auflösung aufzuzeichnen. Das ist äußerst praktisch, da Sie so für Fotos und Videos nun nicht mehr zwei Geräte mit sich herumtragen müssen. Die Aufnahmen lassen sich bequem auf den Rechner überspielen oder direkt auf dem Fernseher betrachten. Auch sind eine Nachbearbeitung mit Hilfe von Videoschnittsoftware und das Brennen auf DVD beziehungsweise Blu-ray-Medien möglich.

Kapitel 10

Videos drehen und bearbeiten

Die Filmfunktion der Canon EOS 500D

Inhalt

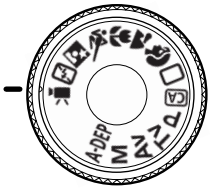
› Erste Aufnahmen im Videomodus 360

› Manuelle Einstellungen für bessere Aufnahmen 364

› Videos auf dem Rechner bearbeiten 369

10.1 Erste Aufnahmen im Videomodus

Da ein Video letztlich nichts anderes als eine Aneinanderreihung einzelner Fotos ist, lag es auf der Hand, die Canon EOS 500D mit einer Videofunktion auszustatten. Der große Vorteil einer DSLR-Kamera mit Videofunktion im Vergleich zu Camcordern liegt in der Möglichkeit, die Objektive wechseln zu können. Den Austausch von Objektiven bieten lediglich Proficamcorder jenseits der 5000 €, und zudem ist die Auswahl der möglichen Objektive für diese Geräte stark eingeschränkt. Mit der EOS 500D können Sie alle für die Kamera erhältlichen Standardobjektive nutzen, und so lassen sich je nach Einsatz spezielle Weitwinkel-, Fisheye- oder Zoomobjektive verwenden. Durch den im Vergleich zu Camcordern sehr großen Aufnahmechip der EOS 500D lässt sich wie bei teuren Profivideokameras eine bemerkenswerte Kontrolle über die Schärfentiefe erreichen, so wie sie auch in Kino- oder Fernsehfilmen zu sehen ist. Dadurch wirken die Aufnahmen nicht mehr wie Heimvideos, sondern erscheinen vor allem durch die Hintergrundunschärfe cineastischer.



Auf dem Programmwahlrad ist der Videomodus mit dem Kamerasymbol versehen.

Videomodus aktivieren und Auflösung festlegen

Damit die Canon EOS 500D Videos anstelle von Fotos aufzeichnen kann, stellen Sie über das Programmwahlrad den Videomodus ein. Der Spiegel klappt hoch, und Sie sehen auf dem Display das aktuelle Bild.

Zunächst einmal müssen Sie die Auflösung für Ihre Videoaufnahme festlegen. Drücken Sie die Taste SET an der Kamerarückseite, um die Einstellungsoptionen am linken Bildschirmrand anzuzeigen. Nutzen Sie die Pfeiltaste nach unten, um den vierten Eintrag zu erreichen, und drehen Sie hier das Hauptwahlrad, bis die gewünschte Auflösung erscheint. Bei voller HD-Auflösung von 1920 × 1080 Pixeln (Modus 1920) erfolgt die Aufzeichnung allerdings nur mit 20 Bildern pro Sekunde. Das reicht insbesondere bei bewegten Motiven leider nicht aus, um ruckelfreie Aufnahmen zu erzeugen. Ab 25 Bildern

Sobald der Videomodus über das Programmwahlrad eingestellt ist, erscheint ein zusätzliches Menü, das verschiedene Einstellungen wie die der Aufnahmegröße ermöglicht.

pro Sekunde kann unser Auge keine Einzelbilder mehr erkennen, und es nimmt die Aufnahme als flüssige Bewegung wahr. Auch gängige Videoschnittsoftware kann mit 20 Bildern pro Sekunde nichts anfangen, da dieser Wert einfach nicht dem Standard entspricht. Flüssige Aufnahmen mit 30 Bildern pro Sekunde erstellt die EOS 500D nur bei verminderter Auflösung von 1 280 × 720 Bildpunkten (Modus 1280). Diese Auflösung empfiehlt sich, insbesondere wenn Sie einen HD-Fernseher für die spätere Wiedergabe nutzen können.

Auch wenn Sie einen 4:3-Röhrenfernseher besitzen, sollten Sie den Modus 1280 nutzen, denn je höher die Auflösung des Ausgangsmaterials, desto besser ist die spätere Bildqualität. Alternativ bietet die EOS 500D noch eine Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten (Modus 640), doch diese Bildauflösung genügt heutigen Ansprüchen kaum und ist eher für Aufnahmen gedacht, die später auf Online-Plattformen wie YouTube zur Verfügung gestellt werden sollen. Aber selbst wenn Sie dies planen, sollten Sie Ihre Videos im Modus 1280 aufzeichnen. Eine Reduzierung der Auflösung ist nachträglich immer ohne Qualitätsverlust möglich. Nur wenn die Speicherkapazität der SD-Karte nicht ausreicht, um die Aufnahme im Modus 1280 durchzuführen, macht der Modus 640 Sinn – die hohe Auflösung benötigt natürlich mehr Speicherplatz, und die mögliche Aufnahmedauer wird im Display direkt neben dem Modus leicht hochgestellt angezeigt ❶. Wenn aber ausreichend Platz auf der Speicherkarte vorhanden ist, sollte der Modus 1280 Ihre Standardeinstellung sein.

Auf einem 4:3-Fernseher entstehen durch das breitere 16:9-Video wie bei Kinofilmen am oberen und unteren Bildrand schwarze Streifen. Optimal für die Wiedergabe von HD-Material ist deswegen ein 16:9-Gerät.

Der Modus 1280 mit einer Auflösung von 1 280 × 720 Bildpunkten bietet die beste Bildqualität bei flüssiger Bildwiedergabe.

Da Videos im 16:9-Format aufgezeichnet werden, das Display aber für Fotos im 3:2-Format ausgelegt ist, werden die schmalen Bereiche innerhalb der Streifen oben und unten nicht mit aufgezeichnet.

Erste Aufnahmen drehen

Im Videomodus haben Sie keinen Einfluss auf Blende, Verschlusszeit oder ISO-Wert. Alle Einstellungen werden von der Kamera automatisch vorgenommen, und so können Sie zunächst einmal von gut belichteten Aufnahmen ausgehen. Sobald Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheinen Blende und Verschlusszeit unten links im Display. Direkt daneben befindet sich auch die Belichtungsanzeige, die allerdings keinen Aufschluss darüber gibt, ob ein Bild unter- oder überbelichtet ist. Der Belichtungsbalken steht immer in der Mitte, auch wenn Sie in absolut dunkler Umgebung drehen und das Display im Grunde schwarz ist. Im Gegensatz zum Fotomodus dient die Anzeige ausschließlich der Belichtungskorrektur. Sobald Blende und ISO-Wert ausgereizt sind, entstehen unterbelichtete Aufnahmen. Die Möglichkeit der Langzeitbelichtung wie bei Fotos gibt es im Videomodus nicht: Es müssen immer 30 einzelne Bilder pro Sekunde belichtet werden, so dass die kürzestmögliche Verschlusszeit bei 1/30 sek liegt. Im Display erscheinen zwar geringere Werte, diese sind aber nicht aussagekräftig.

Fokus und Aufnahme werden über die Funktionstasten an der Kamerarückseite gesteuert.

Vor der Aufnahme muss die Schärfe auf das gewünschte Motiv eingestellt werden. Halten Sie dazu die Sterntaste ❶ oben rechts an der Kamerarückseite so lange gedrückt, bis der weiße Fokusrahmen in der Bildmitte grün aufleuchtet. Ist das gewünschte Bildmotiv nicht in der Mitte, können Sie den Fokusrahmen mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Kamerarückseite an die gewünschte Position bewegen. Halten Sie dabei erneut die Sterntaste gedrückt. Während der Aufnahme können Sie zwar auch fokussieren, doch wirkt das durch den Fokus bedingte

Bildpumpen, also der Wechsel von Schärfe und Unschärfe, bis der exakte Schärfepunkt gefunden ist, sehr unschön. Die in Abschnitt 3.2 ab Seite 119 besprochenen Autofokusarten im Live-View-Modus stehen auch für die Videoaufnahme zur Verfügung. Sie starten die Aufnahme mit der Live-View-Taste ❷, und während der Aufzeichnung erscheint ein roter Aufnahmepunkt oben rechts im Display. Die Aufnahme ist standardmäßig auf vier Gigabyte begrenzt und wird bei Erreichen dieser Grenze automatisch gestoppt. Da eine Videoaufnahme rund 220 Megabyte beansprucht, liegt die maximale Aufnahmedauer bei rund 18 Minuten. Sofern noch Speicherkapazität auf der SD-Karte vorhanden ist, können Sie aber sofort eine neue Aufnahme starten. Die Audioaufnahme erfolgt über das interne Mikrofon, allerdings lediglich in Monoqualität.

Format 16:9 und 3:2

Das Kameradisplay ist standardmäßig für die Anzeige von Fotos ausgelegt. Das Verhältnis von Breite zu Höhe liegt hier bei 3:2. HD-Videos werden aber im Format 16:9 aufgezeichnet, sind also im Verhältnis zu Fotos deutlich breiter. Im Display erscheinen von daher bei Videoaufnahmen schmale transparente Streifen oben und unten im Vorschaubild. Nur das schmalere Bild der nicht transparenten Bereiche wird aufgezeichnet.

Die richtige Bildaufteilung finden

Als Videofilmer muss man sich stets die Frage stellen, wo im Bild das jeweilige Motiv zu platzieren ist. In der Mitte, schön zentriert oder doch mehr an der Seite? Nach der Auswahl des Motivs ist die Bildaufteilung der nächste wichtige Schritt. In der klassischen Aufteilung wird das Bild in drei Abschnitte unterteilt, während sich das eigentliche Motiv in der Mitte befindet.

Das wirkt harmonisch, kann aber auch schnell langweilig erscheinen, da das Auge sofort das Hauptmotiv fixiert und dort ruhen bleibt. Eine Alternative bietet daher die Platzierung von Motiven in den Seitenbereichen links und rechts. Wenn eine Person nach rechts schaut, sollten Sie diese eher im linken Bildbereich platzieren, da das Motiv ansonsten direkt aus dem Bild hinausschaut. Der Zuschauer würde automatisch der Blickrichtung folgen und dann sofort an den Bildschirmrand gelangen. Ist die Person im linken Bereich, schweift der Blick nach rechts in den anderen Bildbereich und kehrt anschließend wieder an den Ausgangspunkt zurück. Eine ideale Positionierung wäre auf der linken Trennungslinie, denn so wirkt die Person nicht an den Rand gedrängt. Das Motiv erhält mehr

Beim vereinfachten Goldenen Schnitt ist das Bild in drei waagerechte und drei senkrechte Bereiche eingeteilt. Alle Bildelemente lassen sich so exakt in den jeweiligen Abschnitten platzieren

Freiraum und wirkt nicht wie zufällig im Bild. Dennoch erscheint das Bild mit den Bestandteilen Hauptmotiv und Umgebung völlig harmonisch. Eine detailliertere Einteilung des Bildes erfolgt durch zwei waagerechte Linien, so dass ein Raster entsteht. Mit Hilfe dieses Rasters lassen sich der Horizont oder auch ein Gebäude waagerecht ausrichten.

Die Canon EOS 500D bietet die Möglichkeit, ein Gitterraster ins Bild einzublenden. Drücken Sie dazu die Taste MENU auf der Kamerarückseite oben links, und betätigen Sie anschließend die Taste SET, um die möglichen Netzgitter anzuzeigen. Nutzen Sie die Pfeiltaste unten, um den Eintrag GITTER 1 auszuwählen. Bestätigen Sie die Auswahl erneut mit der SET-Taste. Sobald Sie das Einstellungsmenü verlassen, erscheinen die Gitterlinien auf dem Display. Die Einteilung des Bildes in drei waagerechte und drei senkrechte Abschnitte entspricht in etwa dem Goldenen Schnitt, einer Gestaltungsregel, die unter anderem in der Kunst verwendet wird. Neben der zweidimensionalen Aufteilung des Bildes sollte auch die dritte Dimension eine Rolle spielen, durch die Ihr Bild in Vorder- und Hintergrund aufgeteilt wird. Motive bewegen sich nun im Vorder- oder Hintergrund, denn nur durch Bewegung wird das Medium Video voll ausgeschöpft.

Mit Hilfe von Gitterlinien können Sie die Motive exakt im Bild positionieren.

10.2 Manuelle Einstellungen für bessere Aufnahmen

Eigentlich übernimmt der Automatikmodus nahezu alle wichtigen Parameter für die Videoaufnahme, doch ein paar gezielte manuelle Eingriffe können Sie durchaus vornehmen.

Belichtungswert speichern

Die Matrix- beziehungsweise Mehrfeldmessung sorgt im Automatikmodus in den meisten Aufnahmesituationen für die richtige Belichtung. Allerdings kann die Automatik schon bei leichten Änderungen der Lichtverhältnisse, beispielsweise bei einem Kameraschwenk in Innenräumen, einen unschönen Effekt zur Folge haben. Da die Anpassung nicht fließend, sondern sprunghaft erfolgt, wird das Bild plötzlich heller beziehungsweise dunkler. In solchen Fällen gilt es, die einmal eingestellte Belichtung zu speichern. Bei einem Schwenk sind dunkle Bereiche zwar tendenziell ein wenig unterbelichtet, aber das kommt dem natürlichen Sehverhalten deutlich näher als die ständigen Anpassungen. Sobald die Belichtung von der Kameraautomatik ermittelt wurde, drücken Sie zum Speichern der Werte die ISO-Taste ❶ auf der Oberseite der Kamera. Ein Sternsymbol ❷ unten links im Bild zeigt an, dass die Automatik abgeschaltet ist und die Werte unabhängig von der Lichtsituation beibehalten werden.

Ein gespeicherter Messtimer lässt sich jederzeit löschen, indem Sie im Videomodus die SET-Taste drücken. Der Wert wird nur für eine bestimmte Dauer gespeichert, und diese können Sie individuell festlegen. Drücken Sie die Taste MENU auf der Kamerarückseite, um das Videoeinstellungsmenü anzuzeigen. Markieren Sie mit Hilfe der Pfeiltaste unten den Eintrag MESSTIMER, und drücken Sie die SET-Taste, um die mögliche Speicherdauer anzuzeigen. Ein Wert unter einer Minute macht wenig Sinn, da sich die Belichtungswerte bei einer längeren Aufnahme nach Ablauf der Speicherdauer wieder verändern würden. Sinnvoller sind Werte von 10 oder 30 Minuten. Bestätigen Sie Ihre Auswahl erneut mit der Taste SET.

Die ISO-Taste dient im Videomodus der Speicherung des Belichtungsmesswerts.

Bei Videoaufnahmen ist eine Speicherdauer von 10 oder 30 Minuten ratsam.

Sobald der Stern im Bild erscheint, verändern sich die Werte für Blende, ISO-Wert und Verschlusszeit auch bei wechselnden Lichtverhältnissen nicht.

Blende manuell einstellen

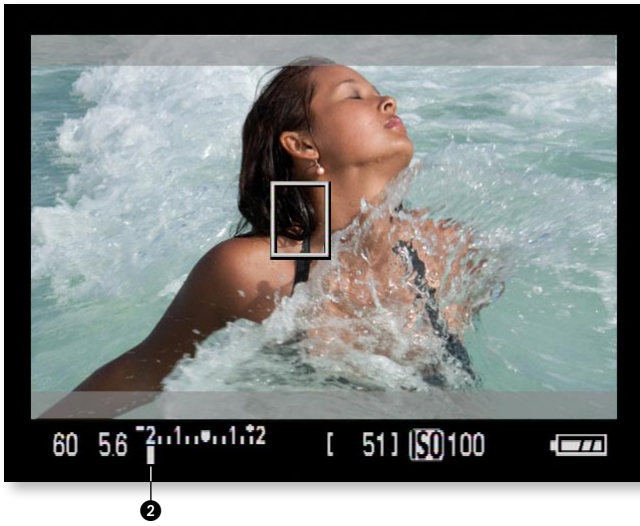
Ein Grund, warum sich herkömmliche Videoaufnahmen von professionellen Produktionen unterscheiden, ist der unterschiedliche Einsatz von Schärfe und Unschärfe. Das normale Videobild eines Camcorders weist in der Regel eine zu große Schärfentiefe auf, in der sowohl Objekte im Vordergrund als auch im Hintergrund gleich scharf abgebildet werden. Diesem flachen Bild fehlt jegliche Tiefenwirkung, wie sie hingegen bei Kino- und Fernsehproduktionen durch Hintergrundunschärfe (kleine Blendenzahl) vorhanden ist. Ein Bild mit unterschiedlicher Schärfe kommt dem natürlichen Sehverhalten deutlich näher. Die Schärfentiefe hängt zum einem von der Entfernung zum aufgenommenen Objekt und zum anderen von der Brennweite ab. Ebenfalls entscheidend ist die Größe des Kamerachips, der bei Camcordern nur wenige Millimeter groß ist. Eben diese geringe Größe ist der Grund dafür, dass Amateurkameras Vorder- und Hintergrund nahezu gleich scharf stellen. Der weitaus größere Sensor der Canon EOS 500D bietet hier ganz andere Möglichkeiten. Mit Hilfe der gezielten Platzierung des Fokuspunkts lässt sich ausschließlich der gewünschte Bildbereich scharf stellen, und so wird der Blick des Zuschauers gezielt auf eine Person oder einen Gegenstand gelenkt.

Mit geringer Schärfentiefe lassen sich die wesentlichen Bildmotive einer Videoaufnahme betonen.

Bei gedrückter Av-Taste lässt sich über das Hauptwahlrad die Belichtungskorrektur steuern.

Die Blende ist maßgeblich verantwortlich für die Schärfentiefe. Ein kleiner Blendenwert (Blende weit offen) führt dazu, dass lediglich der Bildbereich im Vordergrund scharf und der Rest unscharf erscheint (geringe Schärfentiefe). Leider wird die Blende von der Kamera automatisch ausgewählt, und so haben Sie standardmäßig keinen Einfluss auf die Schärfentiefe. Bei guten Lichtverhältnissen wird unter Umständen ein großer

Blendenwert gewählt, und die dadurch bedingte hohe Schärfentiefe lässt sowohl Motiv als auch Hintergrund scharf erscheinen. Nun gibt es einen kleinen Trick, die Kamera zu einer kleineren Blende zu überreden. Halten Sie einfach die Hand in geringer Entfernung vor das Objektiv, so dass der Belichtungsautomatik suggeriert wird, es wäre nicht genug Licht vorhanden. Um dies auszugleichen, stellt die Kameraautomatik einen geringeren Blendenwert ein. Sobald dieser unten im Display erscheint, drücken Sie die ISO-Taste, um den eingestellten Wert zu speichern. Wenn Sie nun die Hand wegnehmen, fällt wieder mehr Licht in die Linse, und das Bild ist überbelichtet. Dieser Überbelichtung kann nun mit Hilfe der Belichtungskorrektur entgegengewirkt werden. Halten Sie dazu die Av-Taste ❶ auf der Kamerarückseite gedrückt, und drehen Sie das Hauptwahlrad nach links. Im Display unten sehen Sie nun den Wert auf der Skala für die Belichtungskorrektur ❷ sinken. Das Bild wird also unterbelichtet, um den eigentlich zu geringen Blendenwert auszugleichen.



Um bei heller Umgebung mit kleinem Blendenwert drehen zu können, muss über die Belichtungskorrektur bewusst unterbelichtet werden.

Weißabgleich manuell vornehmen

Standardmäßig ist bei Videoaufnahmen der automatische Weißabgleich aktiviert. Grundsätzlich gelingt der Automatik die korrekte Wiedergabe von Farben, aber auch hier kommt es bei Kameraschwenks zu Anpassungseffekten in Form von Farbverläufen. Da man bei einem Foto lediglich eine Aufnahme mit Hilfe der Bildbearbeitung nachbearbeiten muss, sind Fehleinschätzungen des Weißabgleichs halbwegs schnell korrigiert. Bei Filmen ist das etwas komplizierter, da sich die Farbsituation in einer Szene mit einer Länge von 30 Sekunden mehrfach verändern kann. Hier sind trotz Korrektur die Farbsprünge kaum komplett auszugleichen. Wenn in der Aufnahmesituation lediglich eine Beleuchtungssituation vorherrscht,

In gleichbleibenden Beleuchtungssituationen sollten Sie den automatischen Weißabgleich deaktivieren, um Farbsprünge bei Kameraschwenks zu vermeiden.

beispielsweise bei künstlichen Lampen in Innenräumen, sollten Sie den Weißabgleich darauf einstellen. Drücken Sie dazu einfach die Taste SET, und markieren Sie mit der Pfeiltaste unten den Eintrag AWB. Nutzen Sie nun das Hauptwahlrad, um die entsprechende Lichtquelle einzustellen. Bei Bedarf können Sie, wie bei Fotos, einen manuellen Weißabgleich anhand einer weißen Referenzfläche vornehmen. Wie das funktioniert, wird in Abschnitt 4.1 (siehe Seite 146) ausführlich beschrieben.

Standbild während der Aufnahme

Die Videoqualität kann es nicht mit der Qualität von Fotos aufnehmen, was nicht zuletzt an der Bildauflösung liegt. 1 280 × 720 Bildpunkte für die Videoaufnahme können eben nicht mit der maximalen Fotoauflösung von 4 752 × 3 168 Bildpunkten mithalten. Wenn Sie von einem Motiv während der Videoaufnahme gerne ein Foto hätten, drücken Sie einfach den Auslöser wie gewohnt durch. Einstellungen zu Verschlusszeit und Blende werden immer automatisch von der Kamera übernommen. Das Foto wird wie gewohnt im 3:2-Format aufgenommen, so dass auch die halbtransparenten Bereiche oben und unten im Display mit aufgenommen werden. Da für das Foto der Verschluss geschlossen werden muss, wird die Videoaufnahme für rund eine Sekunde unterbrochen und anstelle des bewegten Bildes wird ein Standbild aufgezeichnet. Solche Standbilder eigenen sich später in der Videobearbeitung beispielsweise zum Einblenden von Titeln.

Die TONAUFNAHME kann im Einstellungsmenü jederzeit deaktiviert werden.

Tonaufnahme

Der Ton wird automatisch mit aufgenommen, aber die Qualität ist nicht mit der eines herkömmlichen Camcorders zu vergleichen. Die Aufnahme erfolgt in Monoqualität, und Nebengeräusche, die durch Zoomen am Objektiv oder generell durch Bewegung der Kamera entstehen, sind später auf den Aufnahmen zu hören. Leider ist kein Anschluss für ein externes Mikrofon vorhanden. Ein solches Feature ist bisher teuren

Kameras wie der Canon EOS 5D Mark II vorbehalten. Wenn Sie auf den Ton verzichten können, haben Sie die Möglichkeit, ihn im Einstellungsmenü einfach zu deaktivieren.

10.3 Videos auf dem Rechner bearbeiten

Analog zu den Fotos können Sie Videos auf dem Kameradisplay oder auf dem Fernseher betrachten, doch meist bedürfen Videoaufnahmen der Nachbearbeitung am PC. Mit informativen Titeln, pfiffigen Überblendungen und ein wenig Musikuntermalung können Sie Ihren Film noch einmal ordentlich aufwerten.

Auf der linken Kameraseite befindet sich sowohl ein analoger A/V- als auch ein digitaler HDMI-Ausgang.

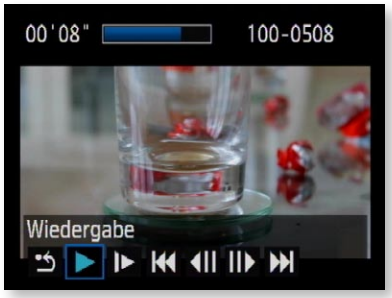
Filme auf dem Fernseher betrachten

Wenn Sie keine Videoschnittsoftware besitzen oder kein Interesse an einer Nachbearbeitung am PC haben, können Sie Ihre Videos auch unbearbeitet auf dem Fernseher betrachten. Mit zum Lieferumfang gehört ein Verbindungskabel, das an den A/V-Out-Ausgang auf der linken Seite der Kamera angeschlossen wird. Der gelbe Cinch-Stecker am anderen Ende des Kabels wird dann mit dem Videoeingang Ihres Fernsehers verbunden. Der schwarze Cinch-Stecker überträgt den Ton und wird dementsprechend mit dem Audioeingang des Fernsehers oder der Stereoanlage verbunden. Wenn Ihr Fernsehgerät keinen Cinch-Eingang besitzt, gibt es im Elektronikfachhandel Adapter von Cinch auf Scart.

Über die Wiedergabetaste ❸, die Zoomtasten ❶ und mit den Pfeiltasten ❷ können Sie die gewünschte Aufnahme gezielt ansteuern.

HD-Wiedergabe | Optimal für die Wiedergabe der HD-Videos ist ein HD-taugliches Fernsehgerät. In der Regel verfügen diese Flachbildfernseher über einen HDMI-Eingang. Ebenfalls auf der linken Kameraseite befindet sich ein entsprechender HDMI-Ausgang. Das zugehörige Verbindungskabel gehört leider nicht zum Lieferumfang der Canon EOS 500D, kann aber ebenfalls im Fachhandel erworben werden. Sobald die Verbindung von Kamera und Fernseher hergestellt ist, drücken

Die Übersicht (oben) zeigt mehrere Aufnahmen innerhalb des Displays an, während die Wiedergabe nur möglich ist, wenn das Video in voller Größe auf dem Display erscheint (unten).



Mit Hilfe der Wiedergabefunktionen können Sie Ihr Video im Display abspielen.

Sie die Wiedergabetaste ❸ auf der Kamerarückseite. Über die Lupenfunktion ❶ oben rechts können Sie sich mehrere Fotos/Videos als Thumbnails auf dem Display anzeigen lassen und erhalten so einen besseren Überblick über alle Aufnahmen. Mit Hilfe der Pfeiltasten ❷ können Sie innerhalb der Aufnahmen navigieren. Sobald die gewünschte Aufnahme gefunden und mit der Pfeiltaste markiert wurde, drücken Sie die Zoomtaste ❶ oben rechts so lange, bis die Aufnahme den ganzen Bildschirm ausfüllt. Videoaufnahmen können Sie in der Übersicht immer an dem Filmstreifen im linken Bereich des jeweiligen Vorschaubilds erkennen.

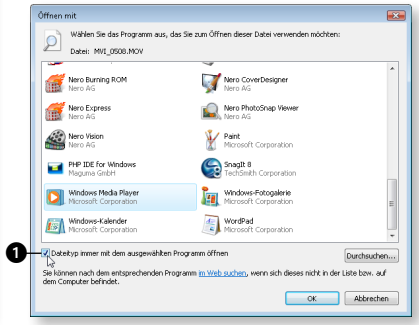
Wiedergabe steuern | Sobald der Film das Display ausfüllt, drücken Sie die Taste SET, um die Wiedergabefunktionen einzublenden. Mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Kamerarückseite können Sie die jeweilige Funktion, beispielsweise die Wiedergabe, ansteuern. Durch erneutes Drücken der SET-Taste wird der Film gestartet und auch wieder angehalten. Mit den Funktionen NÄCHSTES BILD und VORHERIGES BILD können Sie bildweise im Video navigieren, um beispielsweise einen ganz bestimmten Moment anzuzeigen. Das ist mitunter allerdings etwas mühsam, da eine Sekunde Film aus 30 einzelnen Bildern besteht. Möchten Sie die nächste Aufnahme abspielen, benutzen Sie die Funktion BEENDEN ganz rechts. Nun können Sie wieder über die Zoom- und Pfeiltasten innerhalb Ihrer Aufnahmen navigieren und so den nächsten Film auswählen.

Filme auf den Rechner übertragen

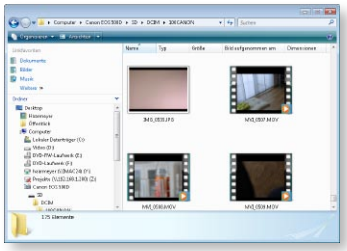
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die aufgenommenen Filme auf den PC zu übertragen. Zunächst einmal können Sie die Kamera über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Rechner verbinden. Der digitale Ausgang der Kamera befindet sich auf der linken Seite. Sobald Sie die Canon EOS 500D nun einschalten, installiert Windows Vista die erforderlichen Gerätetreiber und meldet sich anschließend mit einem Dialogfenster. Hier sollten Sie dann die Option GERÄT ZUM ANZEIGEN DER DATEIEN ÖFFNEN

auswählen. Angezeigt wird nun die SD-Karte der Kamera, wobei sich die Videos im Verzeichnis SD/DCIM/100CANON befinden. Auch hier erkennen Sie Videos wieder an dem Filmstreifen innerhalb des Vorschaubilds beziehungsweise an der Endung MOV. Legen Sie nun einen Ordner auf Ihrer Festplatte an, und ziehen Sie die gewünschten Videoclips dort hinein. Sie können natürlich auch den Windows-Standardordner VIDEOS verwenden. Standardmäßig wird der Windows Media Player die Videos der Canon EOS 500D nicht abspielen, so dass Sie den Player zunächst mit diesem Videotyp bekannt machen müssen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der soeben übertragenen Clips, und wählen Sie hier die Funktion ÖFFNEN MIT aus. Sofern der Windows Media Player nicht in der Liste erscheint, rufen Sie die Funktion STANDARDPROGAMM AUSWÄHLEN auf. Klappen Sie nun alle verfügbaren Programme durch Klick auf den Eintrag ANDERE PROGRAMME auf, und wählen Sie hier den WINDOWS MEDIA PLAYER aus. Damit künftig alle Videoaufnahmen der Kamera mit dem Media Player abgespielt werden können, aktivieren Sie zusätzlich das Häkchen vor dem Eintrag DATEITYP IMMER MIT DEM AUSGEWÄHLTEN PROGRAMM ÖFFNEN ❶. Nach einem Klick auf OK öffnet sich der Windows Media Player, und unter Umständen

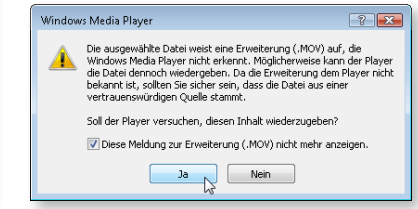
Nach dem Einschalten der Kamera bietet Windows verschiedene Vorschläge zum Übertragen der Fotos/Videos an.



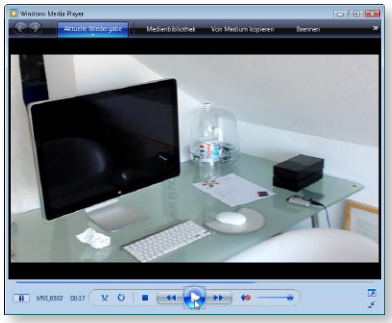
Zunächst einmal muss der Windows Media Player als Standardplayer für die Videoaufnahmen der Canon EOS 500D festgelegt werden.



Die Canon EOS 500D speichert die Videos im QuickTime-Format mit der Endung MOV auf der SD-Karte. So können Sie Videos leicht von Fotos unterscheiden.



Standardmäßig kennt der Windows Media Player keine Dateien mit der Endung MOV und öffnet daher dieses Warnfenster.



Auch wenn der Windows Media Player MOV-Dateien zunächst nicht kennt, kann er sie in der Regel problemlos abspielen.

Vor dem Videoschnitt müssen die Filme der EOS 500D erst einmal importiert werden.

erhalten Sie nun noch eine Hinweismeldung. Diese besagt, dass der Player Dateien mit der Endung MOV nicht kennt. Halb so wild, denn irgendwann ist immer das erste Mal. Aktivieren Sie also die Option Diese Meldung zur Erweiterung (.MOV) nicht mehr anzeigen, und klicken Sie dann auf Ja. Das Video wird nun abgespielt. Künftig reicht ein Doppelklick auf die Videodatei, um die Wiedergabe zu starten.

Videos am Rechner schneiden

Sie können die aufgezeichneten Clips mit beliebiger Videoschnittsoftware weiter bearbeiten. Beispielsweise mit dem unter Windows Vista bereits integrierten Windows Movie Maker. Allerdings unterstützt dieser derzeit noch keine HD-Dateien oder DVD/Blu-ray Export, so dass Sie auf Programme wie Magix Video Deluxe, Pinnacle Studio, Adobe Premiere Elements, Sony Vegas oder auch auf die Brennsoftware Nero Burning ROM zurückgreifen sollten. Es ist im Rahmen dieses Buches nicht möglich, den Vorgang des Filmschnitts für alle Programme aufzuzeigen, so dass ich mich hier auf das recht verbreitete Brennprogramm Nero beschränke. Eine kostenlose Demoversion können Sie unter *www.nero.com* herunterladen. Starten Sie nach der Installation über Start/Alle Programme/Nero/Nero 9 das Programm Nero Vision, und rufen Sie im Hauptfenster den Menüpunkt Film erstellen auf. Klicken Sie hier nun auf den Button Durchsuchen, und wählen Sie im nächsten Schritt die gewünschten Videodateien auf Ihrer Festplatte aus.

Videosequenzen einfügen | Ziehen Sie die nun im Bereich Eigene Mediendateien erscheinenden Clips in der gewünschten Reihenfolge in die jeweiligen freien Kästchen im unteren Bereich. In der dort angezeigten Reihenfolge wird das Video später auch abgespielt. Die Reihenfolge lässt sich jederzeit durch Verschieben mit der Maus verändern. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Clip und wählen Sie die Funktion Löschen aus, um einen Clip aus dem Storyboard zu

Der untere Bereich nennt sich Storyboard ❶, da hier die Reihenfolge der einzelnen Szenen festgelegt wird.

Im Vorschaufenster können Sie den Film jederzeit abspielen.

Mit Hilfe der Schieberegler können Sie ungewünschte Szenen am Anfang oder Ende einfach herausschneiden.

entfernen. Mit Klick auf die grüne Wiedergabetaste können Sie den ausgewählten Clip beziehungsweise das komplette Video abspielen. Mit Hilfe des nun angezeigten Schiebereglers Positionsmarkierung können Sie innerhalb des Videos navigieren. Unter Umständen müssen am Anfang oder Ende eines Clips Szenen herausgeschnitten werden. Markieren Sie dazu den gewünschten Clip und benutzen Sie die Schieberegler Startposition/Endposition ❸, um den Anfang beziehungsweise das Ende des Clips zu kürzen.

Videosequenzen bearbeiten | Sie können einen längeren Clip auch in mehrere Szenen unterteilen. Ziehen Sie dazu den Schieberegler im Vorschaufenster an die gewünschte Position, und klicken Sie anschließend auf den Button Element teilen ❷. Mit dieser Technik lässt sich auch ein Bereich in der Mitte eines Clips entfernen. Teilen Sie den Clip zweimal, und löschen Sie anschließend den mittleren Teil. Oft wirkt ein Übergang zwischen zwei Clips gerade bei sehr unterschiedlichen Szenen sehr hart. In diesen Fällen sollten Sie einen weichen Übergangseffekt einsetzen. Klicken Sie oben rechts auf den Button Übergänge anzeigen ❹, wechseln Sie in den Bereich Ein-/Ausblenden. Ziehen Sie nun beispielsweise die Kreuzblende zwischen zwei Clips im Storyboard, um einen sanften Übergang zu erzeugen. Sobald der Videoschnitt abgeschlossen

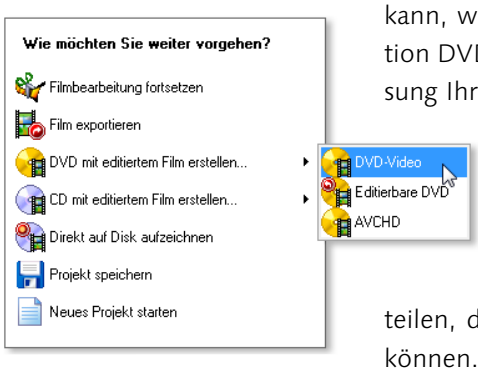
Mit Hilfe von Übergangseffekten können Sie verschiedene Szenen sanft miteinander verbinden.

So schneiden Sie präzise

Die Schieberegler Startposition und Endposition lassen sich mit Hilfe der Tastatur wesentlich exakter steuern als mit der Maus. Nutzen Sie die Cursortasten → und ←, um die Position des Schiebereglers zu verändern.

Videoformat der Clips

Die Videos der Canon EOS 500D sind mit dem modernen H.264-Codec komprimiert. In der Auflösung von 1 280 × 720 Bildpunkten werden pro Sekunde 30 Vollbilder aufgezeichnet. Die bekanntesten Videoschnittprogramme kommen problemlos mit dem Videoformat zurecht.



Ihre Filme können Sie wahlweise auf DVD oder Blu-ray-Disc brennen. Für HD-Videos ist das AVCHD-Format vorgesehen.

Mit einem Doppelklick auf das Standardelement lässt sich der Text anpassen.

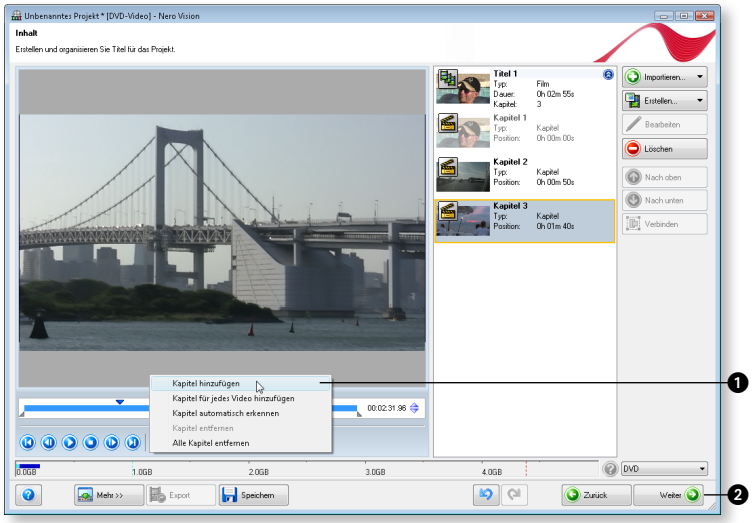
ist, klicken Sie unten rechts auf den Button Weiter, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Filme auf DVD oder Blu-ray brennen

Zwar können Sie den fertigen Film als Videodatei auf dem PC speichern, doch bietet sich auch eine Vorführung im heimischen Wohnzimmer an. Damit diese funktioniert, sollten Sie den Film auf einer DVD speichern. Rufen Sie dazu nach dem Videoschnitt im Hauptfenster von Nero Vision die Funktion DVD mit editierbarem Film erstellen auf. Wenn Sie einen Blu-ray-Player besitzen, der AVCHD-Strukturen abspielen kann, wählen Sie die Option AVCHD aus, ansonsten die Option DVD-Video. Nur das AVCHD-Format nutzt die HD-Auflösung Ihrer Aufnahmen, während die Auflösung einer DVD auf 720 × 576 Bildpunkte beschränkt ist. Sofern Sie einen Blu-ray-Brenner besitzen, ermöglicht ein kostenpflichtiges Plugin von Nero das Brennen Ihres Videos auf eine Blu-ray-Disc. Wenn Ihr Film länger dauert, können Sie diesen in einzelne Kapitel aufteilen, die Sie dann gezielt über ein Auswahlmenü abspielen können. Bewegen Sie dazu den Schieberegler unterhalb des Vorschaufensters an die gewünschte Position, und klicken Sie anschließend auf den Kapitel-Button. Wählen Sie die Funktion Kapitel hinzufügen ❶ aus, und wiederholen Sie diesen Schritt für jedes gewünschte Kapitel.

DVD-Menü einfügen | Klicken Sie unten rechts auf den Button Weiter ❷, und wählen Sie eine Vorlage für das DVD-Menü aus. Über das im Nero-Paket enthaltene Nero Control Center können Sie im Bereich Updates weitere Vorlagen (Menu Templates) herunterladen. Wenn Sie unten links das Kapitelmenü anklicken, erscheint für jedes Kapitel nun ein kleines Vorschaufenster mit Nummern. Über die Tastatur der DVD-Fernbedienung können Sie so die gewünschten Kapitel abspielen. Wenn Sie doppelt auf den Kapiteltext klicken, können Sie diesen anschließend umbenennen. Ebenso lässt sich

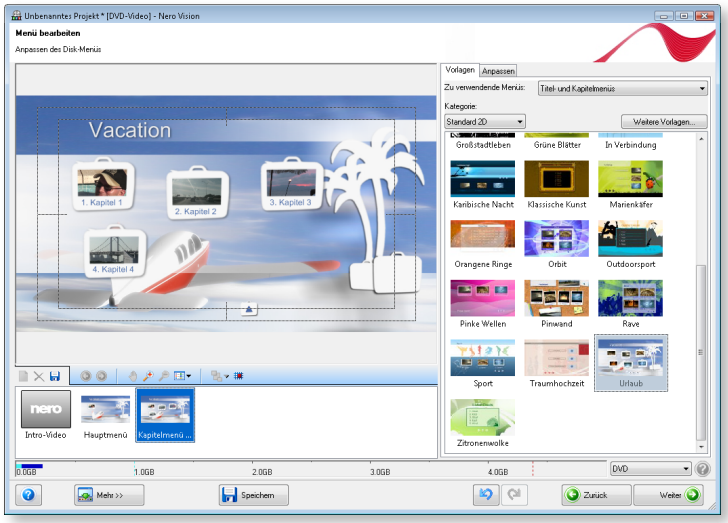
der Text für die Überschrift des Menüs verändern.



DVD brennen | Mit einem Klick auf den Button Weiter gelangen Sie zum Vorschaubereich. Hier können Sie die Menüstruktur überprüfen und die einzelnen Clips noch einmal anschauen. Klicken Sie erneut auf den Button Weiter, um den Brenndialog zu aktivieren. Da die Aufnahmen mit einer Bildwiederholungsrate von 30 Bildern pro Sekunde vorliegen, schlägt Nero vor, eine DVD im NTSC-Format zu erstellen. Da in Deutschland der Standard PAL verwendet wird, kann Ihr DVD-Player unter Umständen keine NTSC-DVDs abspielen. Ist dies der Fall, klicken Sie auf Nein, um das Projekt im PAL-Standard auf die DVD zu brennen. Klicken Sie anschließend unten rechts auf den Button Brennen, um den Brennvorgang zu starten. Der Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen, da die Videos vor dem eigentlichen Brennen in das für eine DVD erforderliche MPEG-2-Format umgerechnet werden müssen.

Längere Videofilme lassen sich in Kapitel unterteilen, und so können Sie die entsprechenden Passagen gezielt abspielen.

Ein ansprechendes Menü wertet die DVD optisch auf.



A

Abblendtaste 52
A-DEP 112
Adobe RGB 37, 70
Advanced Photo System Classic 29
AEB 66
AF-Messfelder 116
AF-Messfeldwahl 118
AF-Modus 88
AFQuick 120
AI Focus 124
AI Servo 123
AI Servo AF 123
Akkufach 52
Artefakte 43
APS-C 29
Aufhelllicht 247
Auflösung 15, 39
Aufnahmeprogramm 100
Auslösesperre 60
Autofokus 114
AI Focus 124
AI Focus AF 124
AI Servo 123
Gesichtserkennung 120
Hilfslicht 92
Kontrastmessung 115
Kreuzsensor 116
LiveMode 119
Live View 119
Messfelder 116
One Shot 122
Phasendetektion 115
Problemsituationen 124
QuickModus 120
Schärfepunkt 117
Zoom 121
Autofokus-Messfeldwahl (Display) 118
Automatische Abschaltung 82
Automatisches Drehen (Menü) 83
Automatische Sensorreinigung 86
Available Light 276
A/V-Out 52
AWB 143

B

Balgengerät 225
Batteriegriff 261
Bayer-Filter 32
Belichtung 127
Blitzsynchronzeit 90
Einstellstufen 89
High-Key 172
ISO-Erweiterung 89
Low-Key 172
Manuell 151
Messmethode 67
Optimierung 92
Spotmessung 233
Überbelichtung 134
Unterbelichtung 135
Belichtungskorrektur 66, 167
Belichtungsmesser 286
Belichtungsmessverfahren
Mehrfeldmessung 128
Mittenbetonte Messung 130
Selektivmessung 129
Spotmessung 130
Belichtungsreihe 66, 168
HDR 302
Betriebsart
Fernbedienung 259
Beugungsunschärfe 111, 184
Bewegungsunschärfe 157
korrigieren 346
Bildauflösung 39
Bildaufteilung 363
Bilder
Druckauftrag 77
löschen 76
rotieren 76
schützen 75
überspielen 78
Bildformat
GIF 354
JPEG 354
PNG 355
Bildprozessor 34
Bildqualität 59
Bildrauschen 42, 335
Bildschärfe 73, 334
Fernauslöser 257
Stativ 252
Bildschirmfarbe 84
Bildsprung 81
Bildstabilisator 182
Bildstil 71
Bitrate 324
Blaue Stunde 297
Blende 153
Schärfentiefe 159
Blendenautomatik 109
Blendenstufen 301
Blitz 238
Blitzbelichtungskorrektur 63
drahtlos 287
E-TTL 239
Farbtemperatur 238
High-Speed 64
intern 238
Leitzahl 238
Master/Slave 244
Reichweite 239
Ringblitz 312
Stärke 64
synchronisieren 287
Verschluss-Synchronisation 63
Wanderblitz 298
Blitzanlage 283
Blitz deaktivieren 107
Blitzmessmethode 65
Blitzschuh 51
Blitzsteuerung 63
Blitzzündung 63
Brennweite 188
Bulb 293

C

CA (Kreativautomatik) 113
Camera RAW
16 Bit 329
Belichtung 328
Bildrauschen 335
Bildschärfe 334
chromatische Aberration 337
Dynamik 332
JPEG 330
Kameraprofil 332
Klarheit 331
Objektivkorrekturen 337
Überbelichtung 327
Unterbelichtung 327
Weißabgleich 330
XMP 334
Chiaroscuro 236
Chromatische Aberration 337
CMOS 31
CMYK 39
Cropfaktor 31, 191
Custom WB 67, 146

D

Dämmerung 234
Dateiformate 43
Datei-Nummer 82
Datum 85
Diaschau 80
Diffusor 231
DIGIC 16, 34
Dioptrienausgleich 56
Display 15
ausschalten 84, 94
Helligkeit 85
DNG 325
dpi 40
Druckauftrag 77
DSLR 27
Dynamikumfang 47, 174

E

Einstellungen löschen (Menü) 95
Electro Optical System 14
EOS 14
EOS 500D
einrichten 20
für Umsteiger 14
E-TTL 239
EXIF 352
Extender 222

F

Farbbeständigkeit 139
Farbfilter 31, 321
Farbharmonie 149
Farbinterpolation 32
Farbkontrast 149
Farbraum 37, 70
Farbsättigung (Bildstil) 73
Farbstich 142
Farbstich entfernen 343
Farbtemperatur 140
Farbtiefe 35
Farbton (Bildstil) 73
Farbwirkung 150
FEB 64
Fehlende Schärfe 295
Fernaufnahme 288
Fernauslöser 52, 257
Funk 260
Infrarot 259
Kabel 259
Fernbedienung 257
Fernsteuerung 259
Feuchtreinigung 268
Filmen 359
Filter 262
Filtereffekt (Bildstil) 73
Firmware 95
Fisheye 221
Formatieren 83
Fotostudio
Ausleuchtung 283
Blitz 287
Hintergrund 282
Fototasche 270
Führungslicht 247
Fülllicht 247
Funkübertragung 270

G

Gegenlicht 228, 235, 248
Gegenlichtblende 265
Gesichtserkennung 120
GIF 354
GPS 229
Grafikdateiformate 43
Graufilter 264
Graukarte 165

H

Hauptlicht 247
Hauptschalter 51
HDMI 17, 52
HDR 300
Helldunkel 236
High-Key 172
Hilfslicht 92
Histogramm 133, 171
Histogramm (Menü) 80
Hotpixel 296

I

Individualfunktionen 89
Infrarot 259
Innenaufnahmen 274
Interpolation 32
ISAPS 34
ISO 42, 162
ISO-Rauschunterdrückung 296
ISO-Wert (Display) 89

J

JPEG 43, 354
Komprimierung 326

K

Kamerabajonett 50
Kamera einrichten 20
Kameraposition 280
Kameraprofil 332
Kamerarucksack 269
Kameratasche 270
Kelvin 140
Kompaktkamera 26
Komprimierung 43
Kontrast 171, 236
Kontrast (Bildstil) 73
Kontrastmessung 115
Kontrastumfang 300
Körnung 42
Kreativautomatik 113
Kreativprogramm
A-DEP 112
Blendenautomatik 109
Manuell 111, 160
Programmautomatik 108
Schärfentiefenautomatik 112
Zeitautomatik 110
Kreuzsensor 116
Kurzzeitsynchronisation 243

L

Landschaft 103
LCD-Helligkeit 85
Leitzahl 238
Lichtführung 246
Lichtquelle 228
Dämmerung 234
Mond 234
Morgenröte 229
Sonne 228
Lichtstärke 189
Livebild
Funktionseinstellungen 87
LiveModus 88, 119
Live View 28
Zoom 121
Löschen 76
Low-Key 172

M

Makroaufnahme 311
Makroobjektive 210
Manueller Modus 111
Manuelle Sensorreinigung 87
Mehrfeldmessung 128
Menü 59
Messfelder 116
Messmethode 67
Messsektoren 128
Messtimer 88, 365
Messwert
speichern 131
Mischlicht 148
Mittenbetonte Messung 130
Mittenkontakt 51
Mondlicht 234
Motivprogramm
Blitz aus 107
Landschaft 103
Nachtporträt 106
Nahaufnahme 104
Porträt 101
Sport 105
Vollautomatik 100
MOV 370

N

Nachtaufnahme 234
Nachtporträt (Motivprogramm) 106
Nahaufnahme 104
Nahlinse 224
Nebel 232
Nero Vision 372
Netzgitter 87, 363
NTSC 86

O

Oberflächenstruktur 237
Objektiv
Abbildungsfehler 197
Autofokus 194
Bildstabilisator 195
Blickwinkel 190
Brennweite 188
Cropfaktor 191
Extender 222
Gewicht 193
Nahlinse 224
Offenblende 189
Umkehrring 224
Verzeichnung 198
Vignettierung 198
Zwischenring 223
Objektive
Festbrennweiten 203
Fisheye 221
Makroobjektive 210
Spezialobjektive 221
Tilt und Shift 221
Zoomobjektive 213
Objektiventriegeler 50
Objektivkorrekturen 337
Objektivskala 179
Offenblende 189
One Shot (Autofokus) 122
Originaldaten (Individualfunktion) 95

P

PAL 86
Panorama 289
Pentaprisma 26
Phasendetektion 115
Photoshop
Details entfernen 351
Farbkorrektur 342
Farbstich entfernen 343
Farbvariationen 344
Für Web speichern 355
Panorama 293
Reparatur-Pinsel 349
Rote Augen entfernen 348

Schärfen 345
Tiefen/Lichter 341
Unscharf maskieren 347
PhotoStitch 289
PICT 77
Piep-Ton 60
PNG 355
Polarisationsfilter 262
Porträt 101
Porträtaufnahmen 277
ppi 40
Prisma 26
Programmautomatik 108

Q

Qualität 59
QuickModus 88, 120

R

Rauschen 42
Rauschreduzierung 296
Rauschreduzierung (Individualfunktion) 90
RAW 44
Bitrate 324
DNG 325
XMP 334
Reflektor 232
Regenbogen 233
Regenschutz 270
RGB 38
Ringblitz 312
Rohdaten 44
Rote Augen
Entfernen 348
Rote-Augen-Korrektur 62
Rotieren 76
Rucksack 269
Rückschauzeit 61

S

Schärfe (Bildstil) 73
Schärfen 345
Schärfentiefe 159
Prüftaste 52
Schärfentiefeautomatik 112
Schärfepunkt 117
Schlitzverschluss 46
Schreibgeschützt 75
Schützen 75
Schwarzweiß 72, 318
Selektivmessung 129
Sensor 29
Automatische Reinigung 86
Manuell Reinigen 87
Reinigung 266, 267
Sensorebene 51
Sensorreinigung 33, 266, 267
manuell 87
Sensorreinigung (Menü) 86
Sepia 72
Skoptisches Sehen 234
Sonnenstand 228
Speicherkarte
formatieren 83
Spezialobjektive 221
Spiegel 26
hochklappen 87
Spiegelverriegelung 183
Spiegelverriegelung (Individualfunktion) 93
Spiegelvorauslösung 183
Sport 105
Spotmessung 130, 233
Sprache 85
sRGB 37, 70
Stäbchen 139
Stativ 252
Dreibein 254
Einbein 254
Stativkopf 256
Stativbuchse 52
Staublöschungsdaten 74
Streulichtblende 265
Sucher 26, 56
SVA 183

T

Tagesanbruch 229
Tageslicht 228
Tierfotografie 306
Tilt und Shift 221
Tonaufnahme (Video) 368
Tonungseffekt (Bildstil) 73
Tonwertpriorität 91, 174
Transferauftrag (Menü) 78

U

Überbelichtung 134
Uhrzeit 85
Umkehrring 224
Unterbelichtung 135
Unwetter 233
UV-Filter 265

V

Verschluss 46
Verschluss-Synchronisation 63
Verschlusszeit 151
Video 359
16 zu 9 361
Abspielen 369
auf DVD/Blu-ray brennen 374
Auflösung 360
Aufnahme 362
Belichtungsmesser 365
Fokus 362
H 264 374
HDMI 369
Messtimer 365
MOV 370
Netzgitter 363
Schärfentiefe 366
Schneiden (Nero Vision) 372
Standbild 368
Tonaufnahme 368
Übertragen 370
Weißabgleich 367
Videosystem 86
Vignettierung 337

Vignettierungs-Korrektur 61
Vollautomatik 100
Vollformat 29

W

Wanderblitz 298
WB 143
WB-Korrektur 69
WB-Taste 143
Weißabgleich 138
automatisch 142
feste Werte 143
manuell 146
Mischlicht 148
RAW 140
Weißabgleichreihe 69
Wireless 270
Wolken 231

X

XMP 334

Z

Zapfen 139
Zeitautomatik 110
Zoom 121
Zoomobjektive 213
Zubehör
Batteriegriff 261
Filter 262
Zwischenring 223

Der Name Galileo Press geht auf den italienischen Mathematiker und Philosophen Galileo Galilei (1564–1642) zurück. Er gilt als Gründungsfigur der neuzeitlichen Wissenschaft und wurde berühmt als Verfechter des modernen, heliozentrischen Weltbilds. Legendär ist sein Ausspruch *Eppur se muove* (Und sie bewegt sich doch). Das Emblem von Galileo Press ist der Jupiter, umkreist von den vier Galileischen Monden. Galilei entdeckte die nach ihm benannten Monde 1610.

Lektorat Christine Fritzsche
Korrektorat Angelika Glock, Wuppertal
Herstellung Lissy Hamann
Einbandgestaltung Silke Braun; Klasse 3b, Hamburg
Satz Andrea Jaschinski, Berlin
Druck Himmer AG, Augsburg

Dieses Buch wurde gesetzt aus der Linotype Syntax (9,75pt/14,25 pt) in InDesign CS3.
Gedruckt wurde es auf mattgestrichenem Bilderdruckpapier (115 g/m^2).

Gerne stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite:
christine.fritzsche@galileo-press.de
bei Fragen und Anmerkungen zum Inhalt des Buches

service@galileo-press.de
für versandkostenfreie Bestellungen und Reklamationen

julia.bruch@galileo-press.de
für Rezensions- und Schulungsexemplare

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über *http://dnb.d-nb.de* abrufbar.

ISBN 978-3-8362-1455-1

© Galileo Press, Bonn 2010
1. Auflage 2010

Das vorliegende Werk ist in all seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Übersetzung, des Vortrags, der Reproduktion, der Vervielfältigung auf fotomechanischem oder anderen Wegen und der Speicherung in elektronischen Medien. Ungeachtet der Sorgfalt, die auf die Erstellung von Text, Abbildungen und Programmen verwendet wurde, können weder Verlag noch Autor, Herausgeber oder Übersetzer für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen. Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.