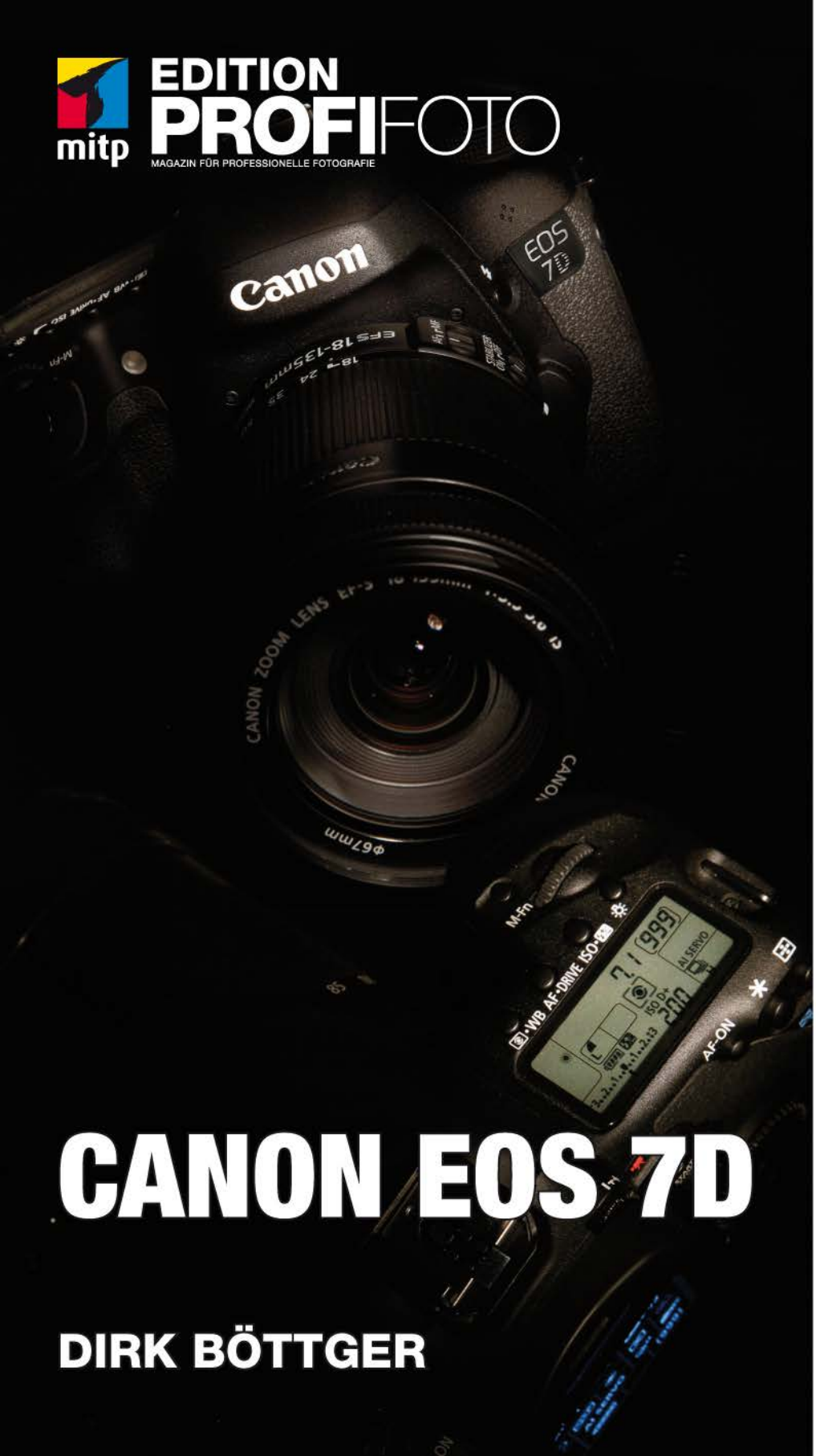
mitp

EDITION PROFIFOTO

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFIE



CANON EOS 7D

DIRK BÖTTGER

Praxiswissen:
Gut eingestellt: Die Aufnahmeparameter der EOS 7D

Besser fotografieren:
Blitzaufnahmen und Kreativtechniken

Schritt-für-Schritt-Anleitungen:
So gelingen HDR-Aufnahmen und Panoramen

Effektiver Arbeiten:
Workflow-Optimierung mit dem EOS-Utility

Beste Bildqualität:
Farbmanagement und RAW-Verarbeitung







mitp
EDITION PROFIFOTO
MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFIE

CANON EOS 7D

DIRK BÖTTGER

Bibliografische Informationen 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 978-3-8266-8431-9

E-Mail: kundenbetreuung@hjr-verlag.de

Telefon: +49 89/2183-7928
Telefax: +49 89/2183-7620

© 2010 **mitp**, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg



Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat: Katja Völpel
Sprachkorrektorat: Petra Heubach-Erdmann
Satz: III-satz, www.drei-satz.de



Einleitung
DIE CANON EOS 7D – DIE EINSERKANDIDATIN 9

5.1 Was ist neu an der EOS 7D? 10
5.2 Die EOS 7D im ProfiFoto-Test 13
5.3 Über dieses Buch 14

Kapitel 1
GUT EINGESTELLT – DIE AUFNAHMEPARAMETER DER EOS 7D 21

1.1 Schnell, schneller – Schnelleinstieg 22
1.2 Von P zu M – Belichtungsprogramme 27
1.3 Richtig belichten – Funktionsweise der Belichtungssteuerung 36
1.4 Belichtungskorrektur, Belichtungsreihe und Belichtungsspeicherung – Schwierige Lichtsituationen unter Kontrolle 40
1.5 »Film«-Empfindlichkeit einstellen 46
1.6 Bilder mit Stil – Picture Styles 56
1.7 Weiss ist bunt – der Weissabgleich 62
1.8 Platz für Farbe – der Farbraum 70
1.9 Autofokus – eine scharfe Sache 71
1.10 Betriebsart – Einzelbild, Reihenaufnahme oder Selbstauslöser 83
1.11 Alles im Blick: Sucher- und Monitoranzeige 85
1.12 LiveView 99
1.13 Pixel, Auflösung und Bildgröße 105
1.14 Ordnung muss sein – Daten speichern 111
1.15 Speichermedien: Alles auf eine Karte 114
1.16 Gut eingestellt: Individualfunktionen 119
1.17 Nicht nur für Individualisten – My Menu 120
1.18 Vignettierungs-Korrektur 122
1.19 EOS-Integrated-Cleaning-System – das große Reinemachen 123
1.20 »Up to Date« mit Firmeware-Updates 127





Kapitel 2
DIE EOS 7D IN DER PRAXIS 131

2.1 Großes Kino: Die EOS 7D als Film- und Videokamera 132
2.2 Shiften und Tilten: Die EOS 7D als Fachkamera 149
2.3 Fotografieren im feuchten Element – die EOS 7D als Unterwasserkamera 156
2.4 Die Welt der kleinen Dinge – Die EOS 7D als Kamera für die Makrofotografie 165
2.5 Unendliche Weiten – die EOS 7D als Panoramakamera 175



Kapitel 3
BESSER FOTOGRAFIEREN MIT DER EOS 7D 185

3.1 Besser Blitzen – Die erweiterte E-TTL-Blitztechnik der EOS 7D 186
3.2 Kreativtechniken: Wischen, Zoomen, Mitziehen – Zeit als kritischer Faktor 218
3.3 HDR – Wirklicher als die Wirklichkeit 223



Kapitel 4
FOTOS UND WORKFLOW OPTIMIEREN 237

4.1 Farbmanagement: Von der Aufnahme bis zum Druck 238
4.2 EOS Utility – effektiver Arbeiten 245
4.3 Der RAW-Workflow mit der Canon-DPP-Software 253
4.4 Perfekt präsentieren 261

Kapitel 5
EOS UND EQUIPMENT 269

5.1 Die Augen der EOS – das EF-Objektivsystem 270
5.2 Lichtgestalten – die Canon-Systemblitze 307
5.3 Das Energiepaket – Akkus, Ladegeräte und Batteriegriff 313
5.4 Datenübertragung – mit oder ohne Kabel 318
5.5 Original Data Security Kit OSK-E3 319
5.6 Sucherzubehör 320
5.7 Fernbedienung, Fernsteuerung, Fernauslöser 322
5.8 Equipment – Tipps und Tricks 322



Kapitel A
SERVICETEIL 325

A.1 Wege ins Web: Internetseiten für Canon-Fotografen 326
A.2 Händleradressen Canon Professional Service (CPS) 337
A.3 Technische Daten EOS 7D 339

Index 347



Die Canon EOS 7D – die Einserkandidatin

50 – 7 – 5, so liest sich die neue Rangfolge bei den digitalen EOS-Spiegelreflexkameras, denn die EOS 7D positioniert sich zwischen den Modellen EOS 50D und EOS 5D Mark II. Dabei zeigt das Spitzenmodell unter den SLRs mit APS-C-Sensor deutliche Ambitionen in Richtung der professionellen 1er-Serie.

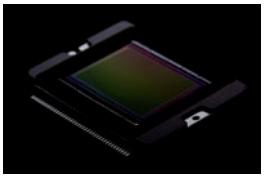


Abbildung E.1
Die Canon EOS 7D ist mit einer Auflösung von knapp 18 Megapixeln das Spitzenmodell unter den Canon-Spiegelreflexkameras mit APS-C-Sensor.

5.1 WAS IST NEU AN DER EOS 7D?

Canon befragte bei der Planung der EOS 7D laut eigenen Angaben über 5.000 Berufs- und Amateurfotografen nach ihren Anforderungen und Wünschen, die dann in die Entwicklungsarbeit mit eingeflossen sein sollen. Das Ergebnis ist eine robuste digitale SLR, die auch den Profi mit ihren Leistungsdaten überzeugt.

Abbildung E.2
Der 18-Megapixel-CMOS-Sensor der EOS 7D nutzt eine überarbeitete Fotodioden- und Mikrolinsenkonstruktion, was gute Ergebnisse auch bei hohen ISO-Werten und langen Belichtungszeiten liefert.



In Sachen Ausstattung setzt die EOS 7D auf einen 18-Megapixel-CMOS-Sensor im APS-C-Format. Damit setzt Canon eine Bestmarke in Sachen Auflösung in der entsprechenden Sensorklasse und lässt die Konkurrenz, die eher auf 12- bis 14-Megapixel-Sensoren setzt, deutlich hinter sich. Dabei wirkt sich das Plus an Megapixeln nicht negativ auf das qualitätsmindernde Bildrauschen aus, denn der CMOS-Sensor nutzt eine überarbeitete Fotodioden- und Mikrolinsenkonstruktion, was die Bildergebnisse auch bei hohen ISO-Werten verbessert. Im Zusammenspiel mit einer erhöhten Lichtempfindlichkeit und einem erweiterten Dynamikumfang sorgen die Fotodioden des Sensors somit für eine bessere Durchzeichnung sehr heller Bildbereiche. Der Dynamikumfang beträgt bis ISO 800 elf Blenden und bis ISO 1600 immerhin noch ganze zehn Blendenstufen. Das sind ausgezeichnete Werte, die nicht zuletzt der Bildqualität zugutekommen. Der ISO-Wert der EOS 7D lässt sich bis auf spektakuläre ISO 12.800 erweitern. Ob dies im Sinne der Bildqualität wünschenswert ist, steht allerdings auf einem anderen Blatt.



Abbildung E.3
Auch bei längeren Belichtungszeiten oder bei hohen ISO-Werten zeigt die EOS nur ein geringes Bildrauschen. Foto: Canon EOS 7D, EF 25-105mm 1:4L IS USM, Blende 16, Belichtungszeit 2,6 Sekunden, ISO 200, Stativ.

Sucher und Monitoranzeige: Für den besseren Durchblick

Einen genaueren Blick ist der Sucher wert. Dieser arbeitet als weitere EOS-Neuerung mit einem lichtdurchlässigen LCD. Dieses LCD gestattet die Einblendung diverser Bildinformationen, wie beispielsweise Gitternetzlinien. Der Sucher deckt ein Gesichtsfeld von 100 Prozent ab und eine effektive Vergrößerung von 0,63-fach. Als erste EOS überhaupt bietet die 7D darüber hinaus im Sucher einen Abbildungsmaßstab von 1:1 (mit einem 50-mm-Objektiv in Unendlich-Einstellung bei -1 dpt) und zeigt das Motiv in Realgröße.

Ebenfalls neu ist die elektronische 3D-Wasserwaage, die über die INFO.-Taste auf dem großen rückseitigen Monitor eingeblendet werden kann. Diese erweist sich vor allem bei Architektur- und Landschaftsaufnahmen als sehr praktisch, um einen geraden Horizontver-

lauf sicherzustellen oder auch bei der Verwendung von TS-E-Objektiven (Tilt und Shift) für eine korrekte Ausrichtung der Kameraposition.

Ebenfalls optimiert ist der 3 Zoll große Rückseitenmonitor mit 920.000 Bildpunkten: Reflexionen werden durch Eliminierung des Luftspalts zwischen der LCD-Schutzabdeckung und dem Flüssigkristall minimiert. Das gehärtete Kristallglas des Monitors soll zudem nicht so leicht zu verkratzen sein. Das neue LC-Display hat einen Betrachtungswinkel von 160 Grad und bleibt auch in hellen Umgebungen lesbar. Wie bei der EOS 5D Mark II befindet sich seitlich am Display ein Umgebungslichtsensor zur automatischen Anpassung der Helligkeit je nach Umgebungshelligkeit. Über die neue Q-Taste können die wichtigsten Aufnahmeparameter direkt auf dem großen Display eingestellt werden.



Abbildung E.4
Neu auf der Kamerarückseite sind links neben dem Sucher die Schnelleinstellungstaste Q und rechts neben dem Sucher die Start/Stop-Taste für die Videoaufzeichnung.

Flexibler bei Foto und Film

Neben hochauflösenden Foto, die die 7D mit einer Serienbildgeschwindigkeit von bis zu acht Bildern pro Sekunde und 126 JPEGs oder 15 RAW-Bilder in Folge aufnimmt, beherrscht die SLR auch das Filmen in Full-HD-Qualität. Der Clou dabei: Die Parameter für die Belichtung und die Bildfrequenz können manuell eingestellt werden. So kann zum Beispiel die Standardeinstellung von 25 Bildern pro Sekunde für TV-Format auf 24 Bilder pro Sekunde für das typische Kino-Feeling verändert werden. Wird die Auflösung der Bewegtbilder reduziert, stehen Frequenzen mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde zur Auswahl. Mit einer eigenen Start/Stop-Taste kann direkt aus dem Fotomodus eine Filmaufnahme gestartet werden, ohne einen Moduswechsel vornehmen zu müssen.

Maßgeblich ist der Dual-DIGIC-4-Prozessor für die schnelle Signalverarbeitung und exzellente Resultate bei nahezu allen Lichtbedingungen verantwortlich. Gespeichert wird auf CF-Karte, wobei der Dual DIGIC-4 die Nutzung der Hochgeschwindigkeits-UDMA-Klasse zulässt.

Schön scharf dank AF und iFCL

Abbildung E.5
Das neue Autofokus-Modul bietet mehr Optionen bei der Autofokuseinstellung und stellt 19 Kreuzsensoren für eine schnelle und präzise Scharfstellung bereit.

Eine präzise Fokussierung bietet die EOS 7D dank ihres neuen AF-Sensors mit 19 hochempfindlichen Kreuzsensoren. Dieses optimierte Autofokussystem bietet eine Reihe manueller und automatischer Einstellungen, einschließlich eines Zonen-AF- und eines Spot-AF-Modus zur schnellen und akkuraten Nachführung und Scharfstellung auf das Hauptmotiv. Die Autofokuseinstellungen lassen sich individuell anpassen, um schnell und direkt auf Veränderungen im Motiv reagieren zu können. Unterschiedliche AF-Messfelder können auf vertikale oder horizontale Kameraausrichtung voreingestellt werden – ideal für den schnellen Wechsel zwischen Quer- und Hochformat.

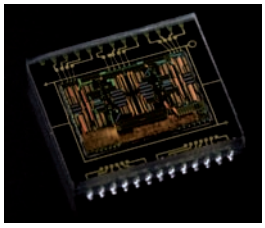
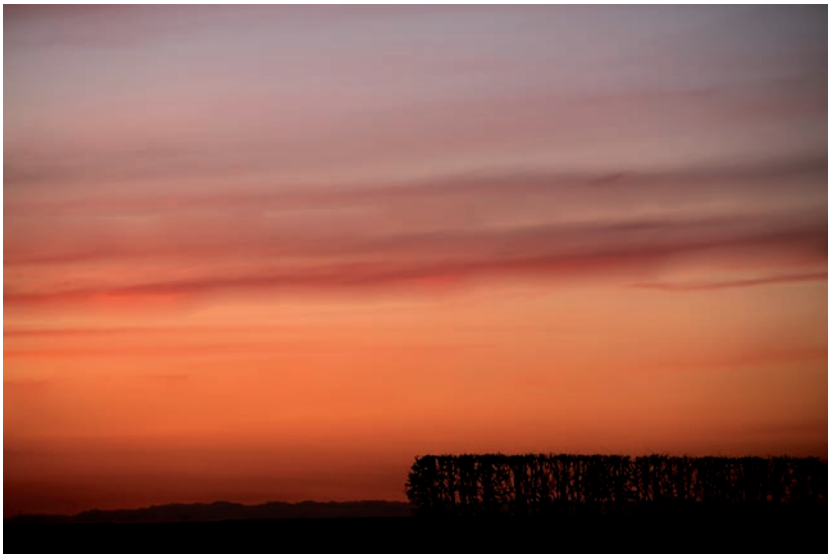


Abbildung E.6
Schwierige Belichtungssituationen meistert die EOS 7D dank des neuen iFCL-Belichtungsmessystems. Canon EOS 7D, EF 25-105mm 1:4L IS USM, Blende 5,6, Belichtungszeit 1/50 Sekunde, ISO 100, Belichtungskorrektur -2/3.



Ein neues Kürzel aus den technischen Daten der EOS 7D lautet iFCL. Dies steht für das Belichtungs-Messsystem »intelligent Focus Colour Luminance (iFCL)«, das eine präzise Messung von Schärfe, Farbe und Helligkeit über 63 Bereiche durchführt und auch die Entfernung zum Motiv in die Berechnung mit einfließen lässt. Ein so genannter Dual-Layer-Sensor sorgt mit einer Rot- und einer Blau-empfindlichen Schicht für eine besonders genaue und gleichmäßige Belichtung. Bei der Auswahl der Belichtungsmessmethoden stehen neben der Mehrfeld- und der Integralmessung eine Selektivmessung und eine Spotmessung zur Auswahl.

In Sachen LiveView bietet die EOS 7D die Wahl zwischen Phasen- und Kontrast-AF, wobei Letzterer auch über eine optionale Gesichtserkennung verfügt.

Highlight Blitzsteuerung

Die EOS 7D verfügt über einen integrierten Speedlite-Transmitter – das klingt erstmal nicht so spektakulär, stellt aber eine kleine Revolution in Sachen Blitzsteuerung dar, denn damit kann die Kamera mehrere externe Speedlite-Blitzgeräte ohne zusätzliches optionales Zubehör einstellen – ideal für alle kreativen Fotografen, die gerne mit einem interessanten Blitzlichteinsatz experimentieren und mit Licht gestalten wollen. Doch dazu später mehr. Der integrierte Blitz mit einer Ausleuchtung bis 15 mm (24 mm äquivalent zum Kleinbildformat) wurde einer umfassenden Überarbeitung unterzogen und kann auch manuell gesteuert werden. Die in der Canon-Rangfolge höher angesiedelte EOS 5D Mark II muss noch ohne solche Ausstattungsmerkmale auskommen.



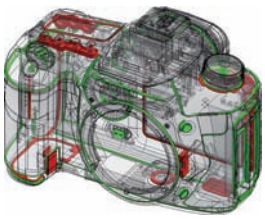
Abbildung E.7
Kabellose Blitzsteuerung ohne zusätzliches Equipment – ein Highlight der EOS 7D

Gehäuse und Zubehör

Für das Gehäuse wurde eine Magnesiumlegierung gewählt, die eine leichte und trotzdem robuste Konstruktion mit wirksamem Schutz vor Umwelteinflüssen wie Staub oder Spritzwasser ermöglicht. Zahlreiche Schalter und Drehräder am griffigen Gehäuse erlauben den schnellen Zugriff auf die wichtigsten Aufnahmeparameter. Vollautomatische Aufnahmeprogramme für Hund, Katze, Kind und Landschaft sucht man vergebens, denn die EOS 7D ist nicht als Einsteigerkamera deklariert, sondern will in der Profiklasse mitspielen und diese Anwender können auf solchen Schnickschnack verzichten. Aus diesem Grund ist Individualisierbarkeit bei der EOS 7D Trumpf. Jedem seine Funktion – wann und wo er will. Zahlreiche Knöpfe, Menüs und Speicherplätze lassen sich nach den Vorlieben des jeweiligen Benutzers einstellen.

Die EOS 7D ist mit allen EF- und EF-S-Objektiven (Brennweitenfaktor 1,6-fach) sowie Canon-EX-Speedlites kompatibel. Außerdem unterstützt sie den neuen Akkugriff BG-E7 für Lithium-Ionen-Akkus LP-E6 und die Fernauslöser RC-1 und RC-5 sowie weiteres Zubehör, das im entsprechenden Kapitel vorgestellt wird.

Abbildung E.8
Spezielle Abdichtungen sorgen dafür, dass das Magnesiumgehäuse der EOS 7D gegen Feuchtigkeit und Schmutz abgedichtet ist.



Was fehlt?

Die EOS 7D ist eine Kamera, die von ihren Leistungsdaten an die Spitzenmodelle der 1er-Serie herankommt – ohne dass dabei das Preisniveau der Spitzenkameras erreicht wird. Die EOS 7D bietet ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und trotzdem oder gerade deswegen fehlen natürlich einige wünschenswerte Funktionen und Ausstattungsdetails. So wäre ein dreh- und schwenkbares Display gerade für den Videodreh wünschenswert. In Sachen Fotografie könnte eine automatisierte HDR- oder Panoramafunktion die Ausstattung der EOS 7D sinnvoll ergänzen, wie sie bei den Konkurrenzmodellen Pentax K7 oder Sony Alpha 550 zu finden ist.

5.2 DIE EOS 7D IM PROFIFOTO-TEST

Ein Vorserienmodell der EOS 7D wurde in der Fachzeitschrift ProfiFoto – in dessen Edition dieses Buch erscheint – Ausgabe 10/09 in einem Labortest genauestens unter die Lupe

genommen. Die Kamera wurde mit der Bildstileinstellung Standard getestet und erreichte in Sachen Farbwiedergabe ein extrem gutes Ergebnis. Das Gretag-Macbeth-Testchart wurde mit einer Farbsättigung von 101 Prozent wiedergegeben, was nahezu perfekt ist. Farbfehler waren kaum zu finden. Einige der Rottöne werden, wie bei den Canon-Kameras üblich, einen kleinen Tick gelber wiedergegeben. Dennoch werden Hauttöne sehr exakt reproduziert. Der automatische Weißabgleich leistete laut ProfiFoto-Test sehr gute Dienste, speziell in Kombination mit einer Studioblitzanlage. Das Vorserienmodell der EOS 7D zeigt bereits eine sehr gute Leistung, wenn es um die Belange der Schärfe geht. Das ISO-Testchart wurde mit maximalen 3.005 Linien per Bildhöhe reproduziert, was gegenüber der nominalen Auflösung von 3.456 Pixeln per Bildhöhe einen sehr guten Wert darstellt. Mit anderen Worten zeigen die 18 Megapixel beispielsweise bei der Standardtestbox jedes noch so kleine Motivdetail. Auch die Porträtaufnahme zeugt von der hohen Schärfe. Ein Blick auf die Augen und Haare des Models verdeutlicht dies. Wichtig ist dabei natürlich die Wahl des passenden Objektivs. Alle Testaufnahmen wurden mit dem Canon EF 17-40mm 1:4L USM angefertigt. Mit RAW-Dateien könnte laut ProfiFoto die Schärfe sogar noch gesteigert werden, die Testaufnahmen wurden alle als JPEG abgespeichert.

Spannend ist die Frage des Bildrauschens. Gelingt es der EOS 7D trotz der hohen Anzahl an Megapixeln, ein rauscharmes Bild auch bei hohen ISO-Werten abzuliefern? Die Testergebnisse sind da eindeutig: Die EOS 7D liefert saubere Bilddateien bis hin zu ISO 6.400. Bis ISO 800 bleibt der Faktor für das Helligkeitsrauschen unter 1,0. Erst bei Werten von ISO 3.200 und höher klettert der Faktor auf 2,0. Das Farbrauschen bewegte sich auf einem vergleichbar geringen Niveau. Auch beim Test des Dynamikumfangs zeigte das Vorserienmodell keine Schwächen. 11,3 Blenden schafft die EOS 7D bei niedrigen ISO-Werten und selbst bei hohen ISO-Werten wie beispielsweise ISO 1.600 sind immer noch 10,4 Blenden Dynamikumfang drin.

Der gesamte Test ist in der ProfiFoto 10/09 nachzulesen. Die Beispielbilder stehen auf der Internetseite `www.profifoto.de` zum Download bereit.

5.3 ÜBER DIESES BUCH

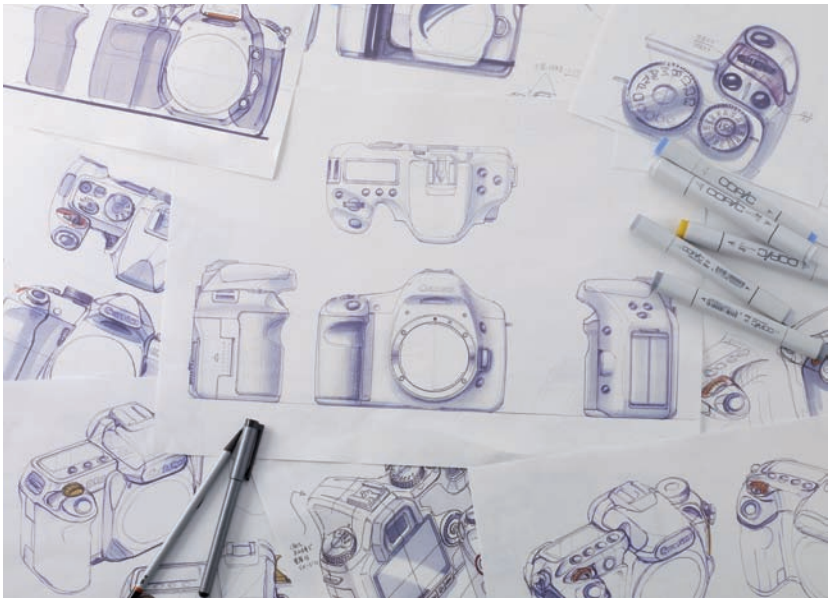


Abbildung E.9
Für die EOS 7D kehrten die Canon-Ingenieure zurück ans Zeichenbrett und entwickelten ein neues Kamerakonzept.

Für das »Projekt EOS 7D« kehrten die Canon-Ingenieure ans Zeichenbrett zurück. Das Ziel: die Entwicklung einer in weiten Bereichen verbesserten EOS. Dafür wurde das Gespräch mit über 5.000 Fotografen aus aller Welt gesucht und in einem umfangreichen Forschungsprojekt zusammengefasst. Es wurden Fotografen aller Kenntnis- und Erfahrungsstufen angesprochen, um zu verstehen, was unterschiedliche Fotografen von einer Kamera erwarten. Eine der Stärken der EOS 7D ist demzufolge die enorme Vielseitigkeit. Diese Kamera ist deshalb für verschiedene Anwendergruppen interessant. Die Befragung ergab, dass die neue EOS eine Kamera mit Funktionen sein sollte, die das kreative und experimentelle Fotografieren besonders unterstützt. Wie das im Detail umgesetzt wurde, das kann im ersten Kapitel dieses Buches »Gut eingestellt – die Aufnahmeparameter der EOS 7D« nachgelesen werden. Dieses Kapitel verbindet die Grundlagen der Kameraeinstellung mit technischem Basiswissen und Anwendungsbeispielen aus der Praxis. Den erweiterten Praxisbezug bietet, wie schon der Name vermuten lässt, das zweite Kapitel »Die EOS 7D in der Praxis«. Dabei muss die EOS ihre Leistungsfähigkeit als professionelle Film- und Videokamera, als Fachkamera im Studio, als Unterwasserkamera oder als Panoramakamera unter Beweis stellen. »Besser fotografieren« heißt es dann im dritten Kapitel, bei dem Theorie und Praxis ineinander übergehen. Vom kabellosen Blitzen über Kreativtechniken wie Wischen, Mitziehen oder Zoomen bis hin zum Erstellen von HDR-Aufnahmen zeigt dieses Kapitel das enorme Potenzial, das im EOS-System steckt. Neben Ausrüstungstipps über das EOS-System hinaus, Anwendungsbeispielen aus der Praxis und zahlreichen Aufnahme-Tipps und -Tricks werden auch die wichtigsten Arbeitsschritte am PC mit Photoshop, der Canon-Software und anderen empfehlenswerten Programmen thematisiert.

Der Workflow im Allgemeinen und der mit der EOS und der EOS-Software im Speziellen ist Thema des vierten Kapitels. Dort lesen Sie, wie Sie Ihren Workflow optimieren und dank Farbmanagement und RAW-Workflow zu qualitativ hochwertigen Ergebnissen kommen.

Fakten zum Equipment der EOS bietet das fünfte Kapitel. Vom WiFi-Transmitter zum EF-Objektiv und vom Speedlite bis zur Stativschelle wird das Systemzubehör detailliert beschrieben und – falls das betreffende Zubehörteil getestet werden konnte – ergänzen Testberichte aus der Praxis die übersichtlichen Auflistungen.

Grundlegende Informationen und praktische Tipps bieten die vielen Praxis- und Technik-Know-hows, die kurz und bündig technische Sachverhalte und Zusammenhänge erklären sowie Tipps und Tricks zu Equipment und Workflow vermitteln. So finden sich beispielsweise in Kapitel 5 »EOS und Equipment« Technik-Know-hows zu den Themen »Brennweite und Brennweitenäquivalent«, »Das Hybrid-System«, »Bokeh«, »Linsen und optische Gläser« sowie »Gute Objektive – schlechte Objektive: Qualitätskontrolle mit der MTF-Tabelle«.

Ein Serviceteil im Anhang rundet das vielfältige Informationsangebot des Buches ab. Neben Internetseiten, die speziell für Canon-Fotografen interessant sein dürften, finden sich dort auch die Händleradressen des Canon-Professional-Service sowie die vollständigen technischen Daten der EOS 7D und ein ausführlicher Index. Mit diesem kann das Buch auch als Nachschlagewerk genutzt werden. Eine weitere Orientierung bieten die Stichworte zum Inhalt, die zu Beginn eines jeden Kapitels in der Zusatzspalte zu finden sind.

Das Web ist auch eine gute Anlaufstelle für weitergehende Informationen. Unter `www.foto-goes-art.de` erfahren Sie die aktuellsten Termine zu Praxis-Workshops und können auch dort über das Kontaktformular Fragen zur Kamera, zum Workflow oder zum Equipment stellen, die dann nach bestem Wissen und Gewissen beantwortet werden.

Zusatzkapitel zu dem Themen RAW-Workflow mit Photoshop und zur Geschichte des Canon-EOS-Systems können auf der Internetseite zum Buch unter `www.it-fachverlag.de` heruntergeladen werden.

Abbildung E.10
Die EOS 7D im Praxiseinsatz im Studio. Canon EOS 7D, EF 25-105mm 1:4L IS USM, Blende 16, Belichtungszeit 1/125 Sekunde, ISO 200, Studioblitzanlage



Ein Wort noch zum Thema der Bildqualität in diesem Buch: Die meisten Bilddaten sind so, wie sie aus der Kamera kommen, ins Layout eingefügt worden. Es macht ja auch wenig Sinn, fein bearbeitete Bilddaten zu präsentieren, wenn es um die Funktionsweise von Kameraeinstellungen geht. Was kann schon eine Aufnahme mit ISO 3200 zeigen, wenn ich diese mit Entrauschungssoftware bearbeite, Kontrast anhebe, Tonwerte bearbeite und anschließend das Ganze noch schärfe? Also gibt es die ganze »ungeschminkte« Wahrheit mit allen »Unzulänglichkeiten« der Kamera und vor allem des Fotografen.

Kapitel	Thema	Seite
1	Die Schwäche des Autofokus	83
1	Speicherkarten der neuesten Generation	116
1	Tipps zur Sensorreinigung	127
2	Zubehör für das professionelle Filmen mit der D-SLR	146
2	Heiß und kalt – Fotografieren unter extremen Umweltbedingungen	164
2	Panoramen mit Photoshop	180
3	Blitzstärke und Leitzahl	189
3	Von Joghurtbechern und Reflektoren	198
3	Elinchrom Ranger Quadra – Mobilitätsgarantie	215
3	Photomatix 3.2	229
4	Bunt ist nicht gleich bunt – Datacolor Spyder3Studio SR	241
4	Copyrightvermerk direkt in der Kamera einstellen	252
4	Stifttabletts für die bessere Bildbearbeitung	258
5	Wie alt ist ein Objektiv wirklich?	278
5	Schöne Unschärfe – Subjektiv 2.0 und Lensbabys	304
5	Tipps zum Schutz und Pflege von Objektiven	306
5	Tipps zum Energiesparen	318
5	Sun-Sniper-Strap: Für Scharfschützen	322

Tabelle E.1
Praxis-Know-hows

Kapitel	Thema	Seite
1	Schärfe und Schärfentiefe	33
1	Formen des Bildrauschens	55
1	Farben in Bits und Bytes – Farbtiefe und Farbauflösung	68
1	Belichtungskontrolle mit dem Histogramm	93
1	Das dynamische Duo – CMOS-Sensor und DIGIC-Bildprozessor	101
1	RAW-Daten	110
2	Fokussieren im LiveView/Movie-Modus	138
5	Brennweite und Brennweitenäquivalent	272
5	Das Hybrid-System	274
5	Linsen und optische Gläser	275
5	Bokeh	282

Tabelle E.2
Digital-Know-hows

Tipp

Ein wichtiger Tipp noch vorweg: Wie am ersten Tag – Zurücksetzen der Kameraeinstellungen: Wenn Sie nun dem Buch folgen und die ein oder andere Einstellung ausprobieren und aus irgendeinem Grund den Überblick verlieren – kein Grund zur Panik. Die Kamera kann ganz einfach auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden: Drücken Sie die Menü-Taste und wählen Sie mit dem Hauptwahlrad das dritte gelbe Funktionsmenü. Dort gehen Sie mit Hilfe des Daumenwahlrads auf den Punkt »Einstellungen löschen« und drücken zum Aktivieren die Set-Taste. Wählen Sie nun mit dem Daumenwahlrad »Alle Kamera-Einst. löschen« und drücken Sie erneut die Set-Taste und zur Bestätigung »OK«. Die EOS wird dann auf die in der Tabelle aufgelisteten Grundeinstellungen zurückgesetzt.

Tabelle E.3
Aufnahmeeinstellungen

AF-Funktion	One-Shot AF
AF-Messfeldwahl	Automatische Wahl
Messmethode	(Mehrfeldmessung)
Betriebsart	(Einzelbild)
Belichtungskorrektur	0 (null)
AEB	Deaktiviert
Blitzbelichtungskorrektur	0 (null)
Livebild-Aufnahme	Unterdrückt
Individualfunktionen	Keine Änderungen

Tabelle E.4
Bildspeicherungs-einstellungen

Qualität	
ISO-Empfindlichkeit	Automatisch
Picture Style	Standard
Farbraum	sRGB
Weißabgleich	(Automatisch)
WB-Korrektur	Deaktiviert
WB-BKT	Deaktiviert
Vignettierungs-Korrektur	Aktivieren/Korrekturdaten gespeichert
Datei-Nummer	Reihenauf.
Autom. Reinigung	Aktiv
Staublöschungsdaten	Gelöscht

Tabelle E.5
Kameraeinstellungen I

Auto. Absch. Aus	1 Minute
Piep-Ton	Ein
Auslö. m/o Card	Ein
Rückschauzeit	2 Sekunden
Überbelichtungswarnung	Unterdrückt
AF-Feldanzeige	Unterdrückt
Histogramm	Helligkeit

Bildsprung mit/	10 Bilder
Autom. Drehen	Ein
LCD-Helligkeit	Automatisch: Standard
Datum/Uhrzeit	Keine Änderungen
Sprache	Keine Änderungen
Videosystem	Keine Änderungen
Kamera-Benutzereinstellungen	Keine Änderungen
My Menu Einstellungen	Keine Änderungen

Tabelle E.6
Kameraeinstellungen II


DIGIC 4
Hauptsch
Moduswahlr
AF–Messfeldwahl
Autom. Wahl:19 AF–Messfeld
M-Fn

KAPITEL 1

Gut eingestellt – Die Aufnahmeparameter der EOS 7D

1.1 Schnell, schneller – Schnelleinstieg 22
1.2 Von P zu M – Belichtungsprogramme 27
1.3 Bildgröße/-qualität einstellen 31
1.4 Belichtungskorrektur, Belichtungsreihe und Belichtungsspeicherung – Schwierige Lichtsituationen unter Kontrolle 40
1.5 »Film«-Empfindlichkeit einstellen 46
1.6 Bilder mit Stil – Picture Styles. 56
1.7 Weiss ist bunt – der Weissabgleich 62
1.8 Platz für Farbe – der Farbraum 70
1.9 Autofokus – eine scharfe Sache. 71
1.10 Betriebsart – Einzelbild, Reihenaufnahme oder Selbstauslöser 83
1.11 Alles im Blick: Sucher- und Monitoranzeige 85
1.12 LiveView 99
1.13 Pixel, Auflösung und Bildgröße 105
1.14 Ordnung muss sein – Daten speichern 111
1.15 Speichermedien: Alles auf eine Karte 114
1.16 Gut eingestellt: Individualfunktionen 119
1.17 Nicht nur für Individualisten – My Menu 120
1.18 Vignettierungs-Korrektur 122
1.19 EOS-Integrated-Cleaning-System – das große Reinemachen 123
1.20 »Up to Date« mit Firmeware-Updates 127

Die EOS 7D ist keine Einsteigerkamera und aus diesem Grund verzichtet dieses Buch weitgehend auf Hinweise, wie die Kamera zu halten beziehungsweise der Auslöser zu drücken ist. Diese Informationen bietet das Handbuch Ihrer EOS. Dementsprechend soll das erste Kapitel auch nicht das Handbuch ersetzen, sondern vielmehr die aufnahmerelevante Technik entschlüsseln und verständlich erklären, damit Sie im Endeffekt in der Lage sind, die Technik für Ihre kreativen Ideen zu nutzen. Die Technik soll nicht belasten, sie ist Mittel zum Zweck und aus diesem Grund wird die digitale Technik nicht bis in ihre kleinsten Bestandteile zerlegt und wissenschaftlich analysiert, sondern nur insofern beschrieben, wie es für das Fotografieren an sich relevant ist. Das A und O ist und bleibt die Praxis, auf die dieses Kapitel vorbereiten soll. Zusätzlich vertiefendes Wissen ist kurz und bündig in den Digital-Know-hows zusammengefasst.

1.1 SCHNELL, SCHNELLER – SCHNELLEINSTIEG

Grundlagen der Kameraeinstellung

Stichworte zum Inhalt
Vollautomatik
Kreativautomatik
Bedienelemente
Schnelleinstellung
Hauptwahlrad
Daumenwahlrad
Multikontroller



Abbildung 1.1
Die EOS 7D mit ihren Bedienelementen in der Aufsicht

Drei Bedienelemente stehen zur Einstellung der Kamera zur Verfügung. Neben dem Hauptwahlrad, das mit dem Zeigefinger der rechten Hand bedient wird, die auf der Kamerarückseite zu findenden Multikontroller und das Daumenwahlrad.



Abbildung 1.2
Die Front der EOS 7D inklusive der Bedienelemente

Mit dem Hauptwahlrad werden unter anderem die wichtigsten Aufnahmeparameter wie beispielsweise die Messmethode, der ISO-Wert, die AF-Betriebsart oder das AF-Messfeld eingestellt. Alle diese Funktionen lassen sich direkt über einen entsprechenden Funktionsknopf oberhalb des kleinen LCD aufrufen. Ist der entsprechende Knopf gedrückt, bleibt die jeweilige Einstellung für ca. sechs Sekunden im LCD sichtbar und kann mit Hilfe des Hauptwahlrads verändert werden. Außerdem kann mit dem Hauptwahlrad je nach gewähltem Kreativprogramm die Zeit (TV) oder die Blendeneinstellung (AV) verändert werden. Beim Navigieren auf dem LCD auf der Kamerarückseite – also im Hauptmenü – kann man mit dem Hauptwahlrad von Karteikartenreiter zu Karteikartenreiter springen. Für die Auswahl einzelner Unterpunkte eines solchen Karteikartenreiters ist das Daumenwahlrad zuständig. Die Auswahloptionen eines Unterpunktes erhält man durch das Drücken der Set-Taste, die auch als Bestätigungstaste bei Auswahlmöglichkeiten wie »OK« oder »Abbruch« dient.



Abbildung 1.3
Die Rückseite der EOS 7D mit ihren Bedienelementen

Außerdem lassen sich per Daumenwahlrad weitere wichtige Aufnahmeparameter ansprechen, die, wie bereits unter dem Punkt *Hauptwahlrad* geschildert, eigene Funktionsknöpfe am oberen LCD belegen. Genauer ausgedrückt haben die drei Funktionsknöpfe am oberen Display eine Doppelbelegung, die sich wie beschrieben mit dem Hauptwahlrad aufrufen lassen, beziehungsweise können die Einstellungen für Weißabgleich, Blitzbelichtungskorrektur und Betriebsart sowie das AF-Messfeld über das Daumenwahlrad eingestellt

werden. Auch die Belichtungskorrektur erfolgt nach der Fokussierung über das Daumenwahlrad beziehungsweise die Blendeneinstellung im manuellen Aufnahmemodus – vorausgesetzt, es ist über den On/Off-Schalter auch für diese beiden Funktionen aktiviert.

Der Multikontroller lässt sich in acht Richtungen verschieben und ist zudem noch druckempfindlich. Mit ihm kann man schnell durch das Hauptmenü samt Karteikartenreitern und Untermenüs navigieren und Einstellungen auswählen und auch die Aufnahmeparameter wie die Wahl des AF-Messfeldes, die Weißabgleichskorrektur oder der Vergrößerungsrahmen bei Livebild-Aufnahmen lassen sich beispielsweise mit dem Multikontroller verändern.

Zwei Funktionen innerhalb des Kameramenüs lassen sich allerdings nicht durch Drücken des Multikontrollers aktivieren. Dies sind die Punkte »Formatieren« aus dem gelben Funktionsmenü I und »Bilder löschen« aus dem blauen Wiedergabemenü 1. So soll einem Datenverlust durch ein versehentliches Drücken des Multikontrollers vorgebeugt werden.

Schnell, schneller, Schnelleinstellung



Abbildung 1.4
Das Moduswahlrad: Die EOS 7D verzichtet auf die für die Einsteigerklasse typischen Motivprogramme, wie Landschaft, Sport oder Porträt.



Abbildung 1.5
Über die Q-Taste wird der Bildschirm für die Schnelleinstellung aktiviert.

Durch das Runterdrücken der Schnelleinstellungstaste »Q« (»Q« wie Quick) erwacht das große Display auf der Rückseite der Kamera zum Leben. Die Übersicht zur Schnelleinstellung wird für zehn Sekunden eingeblendet. Dort können mittels des Multikontrollers, dem Daumen- oder Hauptwahlrad und der Set-Taste die wichtigsten Aufnahmeparameter geändert werden, ohne dass man sich durch irgendwelche Untermenüs hangeln muss. Die Anzahl der Einstelloptionen variiert entsprechend dem gewählten Aufnahmeprogramm. In der Vollautomatik können lediglich die Betriebsart und die Bildqualität/-größe verändert werden, bei der Creativ-Automatik kommen die Punkte Bildhelligkeit, Schärfentiefe, Picture Style hinzu und in den Programmen AV, TV, P, M und B können darüber hinaus noch Blende, Verschlusszeit, ISO-Empfindlichkeit, Weißabgleich, Belichtungskorrektur, Blitzbelichtungskorrektur, AEB (Belichtungsreihe), Messmethode, Autofokusmessfeld, AF-Modus eingestellt werden.

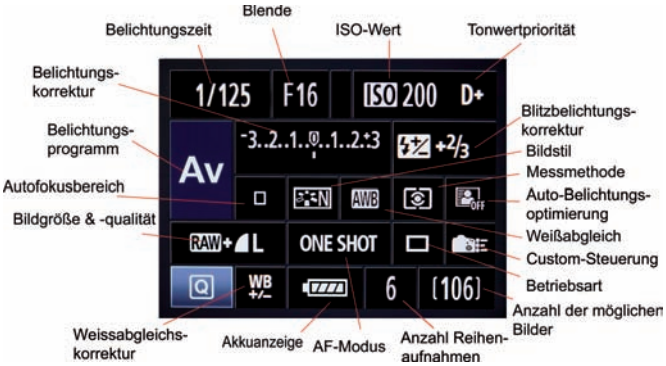


Abbildung 1.6
Die Monitoranzeige der Schnelleinstellung

Und so funktioniert die Schnelleinstellung:

- Drücken Sie die Schnelleinstellungstaste »Q«, um die Anzeige der Schnelleinstellungsoptionen zu aktivieren.
- Wählen Sie mit dem Multikontroller einen Parameter aus. Am unteren Rand des Displays werden Informationen zu dem jeweiligen Aufnahmeparameter angezeigt.
- Mit dem Daumen- und/oder Hauptwahlrad können die Einstellungen verändert werden.

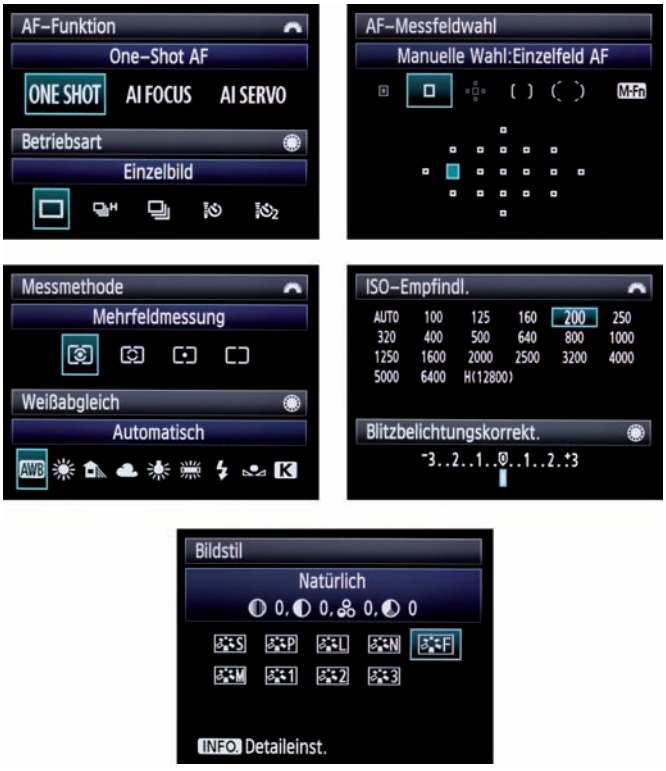


Abbildung 1.7
Über die INFO.-Taste können auch über den entsprechenden Funktionsknopf am Kameragehäuse die Einstellungen für die Messmethode, Weißabgleich, AF-Funktion, Betriebsart, ISO-Wert, Blitzbelichtungskorrektur, AF-Messfeldvorwahl und Bildstil geändert werden.

Hinweis

Die Anzeige für die Schnelleinstellung kann nicht angezeigt werden, wenn in den Individualeinstellungen III-3 unter dem Punkt »Wahlmethode f. AF-Messfeld« die erste Option »Multikontroller« ausgewählt wurde.

- Als Alternative zum Daumen- oder Hauptwahlrad kann auch die Set-Taste gedrückt werden. Die Anzeige des Schnelleinstellungsmonitors weicht dann dem jeweiligen Monitor für den Aufnahmeparameter, in dem dann wiederum Daumen- oder Hauptwahlrad zur Auswahl der einzelnen Einstellungen und zur Bestätigung die Set-Taste eingesetzt werden. Danach kehrt man automatisch in die Anzeige für die Schnelleinstellung zurück.
- Durch mehrmaliges Drücken der INFO.-Taste kann ebenfalls der Schnelleinstellungsmonitor aufgerufen werden. Nach dem Drücken der Q-Taste können dann die einzelnen Aufnahmeparameter wie gewohnt eingestellt werden. Der besondere Clou: Werden die Tasten für AF-Feldauswahl, Belichtungsmessmethode/Weißabgleich, AF/Drive, ISO/Blitzbelichtungskorrektur oder Picture Styles gedrückt, so können diese Aufnahmeparameter ebenfalls über den großen rückseitigen Monitor eingestellt werden.

Einfach gut – Aufnahmen mit den Vollautomatiken

Gut, aber nicht sehr gut – so könnte man die Aufnahmeergebnisse mit den Vollautomatiken zusammenfassen. Grundsätzlich gilt ja der zugegebenermaßen abgedroschene, aber nichtsdestotrotz zutreffende Spruch, dass Fotos zuerst im Kopf entstehen, und wenn man so ein Bild umsetzen will, weiß man bereits, bevor die Aufnahme gemacht wird, mit welchen Kameraeinstellungen man zum gewünschten Ergebnis kommt, und stellt diese entsprechend manuell ein. Eine Automatik weiß nichts von Bildgestaltung oder Staffelung von Motiven im Bildraum, geschweige denn von bewusster Gestaltung mit Schärfentiefe. Kreativ gesehen bringen die Vollautomatiken keinen Vorteil, allerdings helfen sie bei der Schnappschussjagd, die Ausbeute an richtig belichteten Aufnahmen zu erhöhen. Die EOS 7D hat zwei Vollautomatiken zu bieten.

Die Grüne Vollautomatik



Abbildung 1.8
Die Vollautomatik bietet nur wenige Einstellmöglichkeiten und eignet sich in erster Linie für erste Schritte in Sachen Kameraeingewöhnung und auch mal den ein oder anderen Schnappschuss.

Moduswahlrad auf »Grün« stellen und fotografieren. So einfach ist das mit der Vollautomatik. Die wichtigsten Aufnahmeparameter wie Weißabgleich, ISO-Wert, Zeit und Blende, Autofokus, AF-Messfeld etc. bestimmt die Kamera selber – lediglich die Wahl der Bildgröße/-qualität obliegt dem »Fotografen«. Der kreative Prozess des Fotografierens beschränkt sich hierbei auf das Wählen des passenden Bildausschnitts. Über die Menü-Taste auf der Kamerarückseite können einige grundlegende Kamera-Einstellungen ausgewählt werden, die gegenüber den Möglichkeiten in den anderen Aufnahmeprogrammen allerdings stark reduziert sind. Die Funktionen der einzelnen Menüpunkte werden an anderer Stelle im Detail erklärt.

Die Kreativ-Automatik (CA)



Abbildung 1.9
Die Kreativ-Automatik erlaubt mehr Einstellungen als die Vollautomatik.

Der Widerspruch liegt eigentlich schon in der Bezeichnung: Entweder man ist kreativ ODER man fotografiert mit Automatik – beides geht nur schwer zusammen. Nun gut – immerhin hat der Anwender bei der CA schon mehr Einflussmöglichkeiten auf das Aufnahmeergebnis. Neben der Bildgröße/-qualität können Farben (über die Picture Styles), Helligkeit/Kontrast, Schärfe sowie der Bildaufnahmemodus (Einzelbild, Serienaufnahme, Selbstauslöser Fernbedienung) eingestellt werden. Dies geht ausschließlich über die Schnelleinstellung. Die Einstellung der Helligkeit und der Schärfe erfolgt über zwei stilisierte Schieberegler, die mit dem Multikontroller aktiviert und dann mit dem Daumen- oder Hauptwahlrad verändert werden können. Im Falle der Schärfe kann sich der Anwender durch Verschieben dieser Regler je nach Wunsch einen scharfen oder unscharfen Hintergrund einstellen, ohne dass er jemals mit Blendeneinstellungen gearbeitet hat. Diese Funktion kann allerdings nicht genutzt werden, wenn ein Blitzgerät angeschlossen wird.

1.2 VON P ZU M – BELICHTUNGSPROGRAMME

Durch die automatische Steuerung von Blende und/oder Verschlusszeit helfen Belichtungsprogramme bei der Umsetzung der vom Belichtungsmesser ermittelten Werte. Dabei führen verschiedene Wege zum Ziel, bei denen Sie mehr oder weniger Einstellungen vornehmen können. Bei der Vollautomatik trifft die Kamera alle Entscheidungen, während der manuelle Modus M alle Einstellungen dem Fotografen überlässt. Dazwischen liegen die so genannten Kreativprogramme AV, TV, P und B, die maximale Flexibilität bei der Gestaltung der Aufnahmen ermöglichen, ohne dass die Technik dabei zur Belastung wird. Während die Vollautomatik »Grün« und die CA-Kreativ-Automatik bereits im vorherigen Abschnitt erklärt wurden, liegt in diesem Abschnitt der Schwerpunkt auf den kreativen Belichtungsprogrammen der EOS 7D.

Stichworte zum Inhalt
Programmautomatik (P)
Kreativprogramme
TV
AV
B
M
Custom-Programme
Shiften
Schärfe und Schärfentiefe



Abbildung 1.10
Das Moduswahlrad der EOS 7D mit den Belichtungsprogrammen

Programmautomatik (P)

Abbildung 1.11
Die Programmautomatik mit der Möglichkeit, die Zeit/Blendenkombination zu shiften, eignet sich sehr gut für den Schnappschuss zwischendurch. EOS 7D, EF 16-35mm 1:4L USM, P, Blende 5,6, 1/250 Sekunde Belichtungszeit, ISO 200.



Die Programmautomatik gibt die Belichtungswerte vor. Der Anwender kann aber noch die Werte sozusagen im Doppelpack verschieben (Shiften), um andere Zeit- oder andere Blendenwerte zu erhalten. Dabei verändert sich der Belichtungswert in seiner Gesamtheit nicht. Durch das Drücken des Auslösers bei gleichzeitigem Drehen am Hauptwahlrad können die Belichtungswerte verändert werden. Die Programmautomatik erlaubt außerdem die Einflussnahme auf verschiedene Aufnahmeparameter wie beispielweise die Belichtungsmessmethode, den ISO-Wert, die Betriebsart sowie die Wahl des AF-Messfeldes. Blinkt bei größter Blende die längste Verschlusszeit von 30 Sekunden, dann sollte der ISO-Wert erhöht werden oder zusätzliches Licht zum Einsatz kommen. Blinkt dagegen die kürzeste Verschlusszeit von 1/8.000 Sekunde bei geschlossener Blende, dann sollte der ISO-Wert verringert werden beziehungsweise weniger Licht auf das Motiv beziehungsweise in das Objektiv fallen.

Blendenautomatik mit Zeitvorwahl (TV)

Hinweis

Blinker raus: Blinkt der Wert für die Belichtungszeit oder die Blende, dann droht eine fehlbelichtete Aufnahme.

Um Bewegungen im Bild einzufrieren oder sichtbar zu machen, ist das Kreativprogramm TV (Time Value Priority) die richtige Wahl. Der Fotograf gibt je nach Bildaussage mit dem Hauptwahlrad die gewünschte Zeit vor und die EOS wählt die passende Blende. Kurze Belichtungszeiten reduzieren die Gefahr des Verwackelns und frieren Bewegungen ein, lange Belichtungen lassen Zeit für Kreativtechniken, wie Wischen, Reißen oder Zoomen, die Bewegung im Bild sichtbar machen. Mehr dazu in Kapitel 4.

Blinkt in der Anzeige die kleinste Blende, droht eine Unterbelichtung. Die gewählte Zeit ist zu kurz. Entweder die Zeit wird verlängert oder der ISO-Wert erhöht. Blinkt dagegen die vom Objektiv bereitgestellte höchste Blendenzahl, droht eine Überbelichtung, die durch kürzere Belichtungszeiten und/oder einen kleineren ISO-Wert kompensiert werden kann.



Abbildung 1.12
Das kreative Spiel mit der Zeit ermöglicht die Blendenautomatik mit Zeitvorwahl TV. Die Blende wird automatisch gewählt, die Zeit gibt der Fotograf vor. Bei diesem Beispiel wurde eine lange Belichtungszeit von 1/4 Sekunde gewählt, um während der Belichtung genug Zeit für das Drehen am Zoom zu bekommen. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/4 Sekunde Belichtungszeit, ISO 100.

Die Verschlusszeiten werden in Zahlenwerten angegeben. Allerdings nur der Nenner. Also bei 1/125 Sekunde Belichtungszeit erscheint die 125 im Sucher oder dem Display. Die Anzeige 0"5" steht für 0,5 Sekunden und 30" für 30 Sekunden Belichtungszeit.

Über die Individualfunktion C.Fn I-6 kann der so genannte »Safety Shift« aktiviert werden. Dieser passt dann die Belichtungseinstellungen automatisch an, wenn die gewählten Einstellungen nicht möglich sind beziehungsweise laut Kameraberechnungen zu Fehlbelichtung führen, so dass diese den in AV oder TV angegebenen Werten nahekommen.

Zeitautomatik mit Blendenvorwahl (AV)



Abbildung 1.13
Die Schärfeverteilung wird maßgeblich durch die Blende beeinflusst. Das AV-Programm ermöglicht die Blendenvorwahl. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6, ISO 200.

Hinweis

Nur weil es immer wieder durcheinandergebracht wird: Je höher der Zahlenwert der Blende, desto kleiner die Blendenöffnung, desto größer die Schärfentiefe.

Die Kontrolle über die Schärfeverteilung im Bild ermöglicht die AV-Programmautomatik. AV steht für Aperture Value Priority, was frei übersetzt so viel heißt wie Blendenwertpriorität beziehungsweise Blendenvorwahl. Eine kleine Blende 22 etwa sorgt für eine ausgedehnte Schärfentiefe, während eine große Blende von beispielsweise 2,8 für einen geringen Schärfebereich steht. Die für eine passende Belichtung notwendige Zeit wählt die EOS 7D automatisch. Die Auswahl der Blende erfolgt mit dem Hauptwahlrad. Der Schärfeverlauf lässt sich mittels Abblendtaste bereits vor der Aufnahme im Sucher überprüfen. Wenn bei der Zeitautomatik mit Blendenvorwahl – bei Canon auch schon mal als Verschlusszeitautomatik tituliert – die Verschlusszeit »30« blinkt, droht eine Unterbelichtung. Entweder ist die Blende weiter zu öffnen oder der ISO-Wert zu erhöhen. Analog dazu kann auch die kürzeste Verschlusszeit von 1/8.000 Sekunde blinken. Es kann zu einer Überbelichtung kommen, wenn nicht die Blende weiter geschlossen beziehungsweise der ISO-Wert herabgesetzt wird.

Manuelle Belichtungssteuerung (M)

Selbst ist der Mann – beziehungsweise der Fotograf oder die Fotografin. Die vollständige Kontrolle über Zeit und Blende und damit die Lizenz zum kreativen Arbeiten jenseits »korrekter« oder »falscher« Belichtungswerte erhält der Anwender mit der manuellen Belichtungssteuerung. Per Daumenwahlrad wird die Blende, per Hauptwahlrad die Zeit eingestellt. Gezieltes Unter- oder Überbelichten (High-Key/Low-Key) ist ebenso möglich wie das korrekte Belichten nach Messwerten, die auf einer Belichtungsskala im Sucher angezeigt werden. Die Nullstellung ist für eine korrekte Belichtung zu wählen. Eine Anzeige im Plus- oder Minusbereich deuten auf eine Unter- oder Überbelichtung von bis zu +/-2 EV hin. Blinkt die Anzeige, ist die Abweichung von der richtigen Belichtung größer als +/-2 EV. Die Verschlusszeit wird mit dem vorderen Einstellrad, die Blende in der Regel mit dem Daumenwahlrad (falls vorhanden) ausgewählt.



Abbildung 1.14
Bei Studioaufnahmen mit professioneller Blitzanlage werden die Belichtungswerte mit einem Belichtungsmesser ausgemessen und manuell auf die Kamera übertragen. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, M, 1/125 Sekunde Belichtungszeit, Blende 16, ISO 200.

Wird im Studio mit professionellem Blitzequipment gearbeitet, ist die manuelle Belichtungssteuerung die einzige Möglichkeit, die Kamera korrekt einzustellen. Das externe Blitzlicht muss von einem separaten Blitzbelichtungsmesser ausgemessen und die Werte müssen manuell in der Kamera eingestellt werden.

Langzeitbelichtungen (B)

Bei Langzeitbelichtungen, beispielsweise bei der Available-Light- oder Nachtfotografie, bleibt der Verschluss so lange geöffnet, wie der Auslöser gedrückt wird. Zwangsläufig heißt dies, dass ein Stativ oder eine stabile Unterlage zum Einsatz kommt, und auch ein Fernauslöser (RC-1 oder RC-5) beziehungsweise Kabelauslöser mit N3-Anschluss ist eine Arbeitserleichterung. Denn selbst durch das bloße Drücken des Auslösers kann das Bild verwackeln. Ein Kabelauslöser wie der RS-80N3 beziehungsweise das Timer-Auslösekabel C-80N3 verhindert dies und der Kabelauslöser lässt sich in der Regel auch arretieren, so dass der Fotograf seine Hände für andere Einstellungen frei hat oder beispielsweise bei der Wanderblitztechnik die Möglichkeit hat, mit dem Blitz um das Motiv herumzulaufen, doch dazu mehr im Abschnitt *Kreative Blitztechniken*.



Abbildung 1.15
Durch die Langzeitbelichtung ist kein Wellengang mehr auf dem Meer zu erkennen. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, B, 15 Sekunden Belichtungszeit, ISO 100, Stativ.

Die Blende kann bei der Langzeitbelichtung mit dem Hauptwahlrad oder dem Daumenwahlrad eingestellt werden. Nach dem Durchdrücken des Auslösers erscheint auf dem kleinen Display auf der Gehäuseoberseite anstelle der Anzeige der Bildanzahl ein Sekundenzähler, der die Belichtungszeit mitstoppt. Bei Langzeitbelichtungen kann sich das Bildrauschen verstärken. Eine Individualfunktion will dem entgegenwirken. Unter C.Fn II-1 ist der Unterpunkt »Rauschred. bei Langzeitbel.« zu finden. Wird die Einstellung »1: Automatisch« oder »2: Ein« gewählt, kann das durch die Langzeitbelichtung verursachte Rauschen reduziert werden.

Tipp

Ein weiterer Bildfehler kann durch den Sucher einfallendes Streulicht verursacht werden. Leider besitzt die EOS 7D keine eingebaute Okularabdeckung wie die Modelle der EOS-1er-Serie. Provisorisch kann der Gummiokkulardeckel, der am Trageriemen befestigt ist, verwendet werden.

Custom-Einstellungen (C1, C2, C3)

Auf den Programmspeicherplätzen C1, C2 und C3 können ganze Sets an individuellen Aufnahmeparametern gespeichert werden. Dies ist dann nützlich, wenn immer wiederkehrende Aufnahmesituationen mit gleichen Parametern fotografiert werden sollen oder wenn sich der Fotograf einen bestimmten Stil angeeignet hat, der so immer wieder auf Knopfdruck angewendet werden kann.

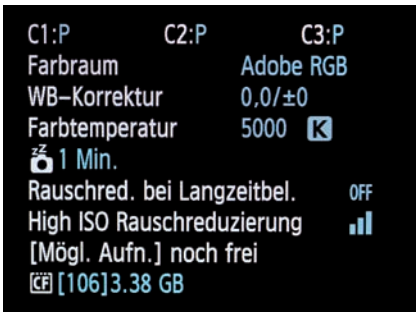


Abbildung 1.16
Welcher Aufnahmemodus ist bei den Custom-Programmen gewählt? Ein Druck auf die INFO.-Taste zeigt bei den Kameraeinstellungen als obersten Eintrag die Belegung in den Custom-Programmen.

Hinweis

Beleuchtetes Display: Bei Aufnahmesituationen mit dunklem Umgebungslicht kann das obere LCD der EOS beleuchtet werden. Der Lichtschalter ist der äußere rechte Knopf auf der Kameraoberseite über dem kleinen LCD-Bildschirm.

Folgende Einstellungen werden abgespeichert:

- **Aufnahmefunktionen:** Aufnahmemodus und -einstellung, Betriebsart, ISO-Wert, Belichtungskorrektur, Blitzbelichtungskorrektur, AF-Modus, AF-Messfeld und Messmethode
- **Menüfunktionen im roten Kameramenü I:** Bildgröße und -qualität, Rote-Augen-Korrektur Ein/Aus, Auslöser ohne Karte betätigen, Piep-Ton, Rückschauzeit, Vignettierungs-Korrektur, Blitzsteuerung
- **Menüfunktionen im roten Kameramenü II:** Belichtungskorrektur/AEB, Weißabgleich, manueller WB, WB-Korrektur, Farbraum, Bildstil, Automatische Belichtungsoptimierung
- **Menüfunktionen im roten Kameramenü III:** One Touch RAW-JPEG
- **Menüfunktionen im roten Kameramenü IV:** Livebild-Aufnahme, AF-Modus, Gitteranzeige, Belichtungssimulation, Geräuschlos-Aufnahme, Messtimer; (Video: AF-Modus, Gitteranzeige, Movie-Aufnahmegröße, Tonaufnahme, Geräuschlos-Aufnahme, Messtimer)
- **Menüfunktionen im blauen Wiedergabemenü II:** Überbelichtungswarnung, AF-Feldanzeige, Histogramm, Diaschau, Bildsprung mit Hauptwahlrad
- **Menüfunktionen im gelben Funktionsmenü I:** Stromabschaltung automatisch, Automatisches Drehen, Dateinummer
- **Menüfunktionen im gelben Funktionsmenü II:** LCD-Helligkeit, Sensorreinigung, Gitter im Sucher
- **Menüfunktionen im gelben Funktionsmenü III:** INFO.-Taste
- **Individualfunktionen:** Alle Einstellungen

Um zu überprüfen, welche Einstellungen bei C1, C2 oder C3 abgespeichert sind, reicht ein Druck auf die INFO.-Taste. Nicht gespeichert werden die »My Menu«-Einstellungen. Ist eines der drei Custom-Programme aktiv, können nach wie vor die Aufnahmeparameter geändert werden. Was jedoch nicht ausgewählt werden kann, sind im gelben Funktionsmenü II »Alle Kamera-Einst. löschen« und bei den Individualfunktionen »Alle C-Fn löschen«.

Zum Abspeichern von Einstellungen sind folgende Schritte notwendig:

- Wählen Sie aus dem gelben Funktionsmenü III den Unterpunkt »Kamera-Benutzereinstellung« und bestätigen Sie die Auswahl mit der Set-Taste.



Abbildung 1.17
Die Custom-Speicherplätze werden über die Kamera-Benutzereinstellung abgespeichert. Wählen Sie »Registrieren«, um neue Funktionen abzuspeichern, oder »Einstellungen löschen«, um bereits abgespeicherte Funktionen zu löschen.

- Mit dem Daumenwahlrad können Sie zwischen »Registrieren« und »Löschen« wählen. Durch das Drücken der Set-Taste kommen Sie zur nächsten Auswahlmöglichkeit, bei der Sie ebenfalls per Daumenwahlrad die Auswahl zwischen Speicherplatz C1, C2 oder C3 treffen können. Bestätigen Sie mit der Set-Taste und den anschließenden Dialog mit »OK«.



Abbildung 1.18
Abschließend muss noch das Custom-Programm ausgesucht werden, in dem die Aufnahmeparameter abgespeichert werden sollen.

- Die Aufnahmeparameter sind nun unter dem entsprechenden Programm C1, C2 oder C3 gespeichert. Stellen Sie jetzt noch das Moduswahlrad auf die entsprechende Position.
- Soll eine C-Einstellung gelöscht werden, dann wählen Sie als zweiten Schritt statt »Registrieren« den Punkt »Einstellungen löschen«. Die folgenden Eingabeschritte ändern sich nicht.

Digital-Know-how: Schärfe und Schärfentiefe

Die Verteilung der Schärfe in einem Bild ist ein wesentliches Gestaltungsmerkmal. Bildbereiche, die scharf abgebildet werden, nimmt der Betrachter eher wahr als unscharfe Bereiche. Durch die Schärfeverteilung wird die Aufmerksamkeit des Betrachters auf bestimmte Motive im Bild gelenkt. Drei Faktoren beeinflussen die Schärfeausdehnung im Bild beim Fotografieren: Blende, Abstand zum Motiv und Brennweite des Objektivs (genauer gesagt ist es der Maßstab, in dem das Motiv durch das Objektiv abgebildet wird).

Die Blende dient nicht nur zur Regulierung der Lichtmenge, sondern auch zur Staffelung des Bildraums. Bei den beiden Zeit/Blende-Kombinationen 1/250 Sekunde bei Blende 5,6 und 1/60 Sekunde bei Blende 11 fällt dieselbe Menge Licht auf den Sensor. Dennoch sind die Fotos unterschiedlich: Das Foto mit Blende 11 wirkt schärfer.

Hinweis

Die Bezeichnung *Abblenden* steht für ein Verkleinern der Blende beispielsweise von Blende 8 auf Blende 11. Voll abgeblendet erzielen Sie die maximale Schärfentiefe.

Generell gilt: Je größer die Blendenzahl, desto größer wird die Schärfentiefe – also der Bereich vor und hinter dem fokussierten Motiv, der scharf erscheint. Die Schärfe liegt dabei in einer gedachten Ebene, die parallel zur Sensorebene in der Kamera ist. Dabei ist die Verteilung der Schärfe um das fokussierte Motiv nicht symmetrisch. Die weit verbreitete Regel, dass sich die Schärfentiefe um 1/3 vor und 2/3 hinter dieser Ebene ausbreitet, trifft nur dann zu, wenn sich das Motiv in einem mittleren Entfernungsbereich befindet. Bei größeren Entfernungen ist der hintere Schärfebereich fünfmal, achtmal oder x-mal so groß wie der vordere. Bei Maßstäben um 1:1 sind beide Bereiche fast gleich groß.

Hinweis

Die *Blende* ist das Öffnungsverhältnis zwischen Brennweite und Blendenöffnung. Ein Verhältnis von 1:4 besagt, dass die Blendenöffnung viermal kleiner ist als die Brennweite. Der Kehrwert des Öffnungsverhältnisses ist die Blendenzahl. Bei 1:4 ist dies dementsprechend Blende 4. Eine kleine Blendenöffnung wird durch eine große Blendenzahl ausgedrückt.



Abbildung 1.19
Schärfentiefe bei unterschiedlichen Blenden. Kamerastandpunkt und Brennweite blieben unverändert.

Die Blende ist aber nur eine Variable der Schärfentiefegleichung. Eine andere ist der Motivabstand. Ein geringer Abstand zum Motiv ist – bei gleichbleibender Blende – gleichbedeutend mit einer kleineren Schärfentiefe.

Mit dem dritten Faktor, dem Maßstab, in dem ein Objekt durch die Brennweite eines Objektivs dargestellt wird, verhält es sich folgendermaßen: Auch beim Teleobjektiv nimmt bei einer sich verringernden Distanz zum Motiv die Schärfentiefe ab. Besonders hilfreich ist dies bei der Trennung des scharfen Motivs im Vordergrund vom unscharfen Hintergrund, wie es bei der Porträt- und Modefotografie oft gefordert wird. Beim Weitwinkel ist es genau andersrum: Bei gleichbleibender Blende und gleichem Abstand zum Motiv verfügt das Weitwinkel über einen größeren Schärfebereich, der insbesondere bei der Architektur- und Landschaftsfotografie Anwendung findet.

Tipp

Praxis-Tipps für schärfere Bilder

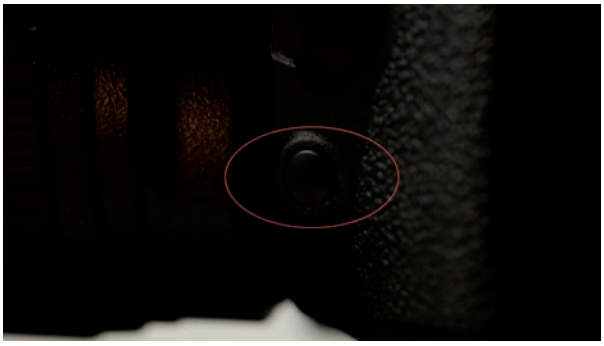


Abbildung 1.20
Die Abblendtaste befindet sich unter der Objektivverriegelung.

- Mit der Abblendtaste können Sie die Schärfentiefe noch vor dem Auslösen im Sucher Ihrer Kamera überprüfen.
- Stellen Sie im Bildstile-Menü beziehungsweise bei den Parametern härtere Kontraste oder eine höhere Schärfe ein. Dies empfiehlt sich allerdings nur, wenn die Bilder direkt aus der Kamera gedruckt werden sollen. Für eine Weiterverarbeitung am PC eignen sich diese Daten nur noch bedingt.
- Ein geringer Abstand zum Motiv bei gleicher Blendenöffnung ist gleichbedeutend mit einer geringen Schärfentiefe. Eine lange Brennweite erzielt ebenfalls eine geringe Schärfentiefe.
- Ein großer Abstand zum Motiv und die Verwendung eines Weitwinkelobjektivs garantieren jeweils für sich genommen oder in Kombination eine große Schärfentiefe, wie sie beispielsweise bei Landschaftsaufnahmen gefragt ist.
- Um den Schärfentiefebereich zu vergrößern, können Sie abblenden (größere Blendenzahl einstellen). Bei einem zu starken Abblenden machen sich allerdings – je nach Güte der Optik – Bildfehler des Objektivs bemerkbar und es tritt Beugungsunschärfe auf, die zu einer Verringerung der Detailschärfe führt.
- Das Erhöhen des ISO-Wertes bringt ebenfalls ein Plus an Schärfentiefe. Eine Steigerung von ISO 100 auf ISO 200 bringt eine Erhöhung um eine Blende, eine Steigerung auf ISO 400 eine um zwei Blenden, woraus eine größere Schärfentiefe, allerdings auch stärkeres Bildrauschen resultiert.

1.3 RICHTIG BELICHTEN – FUNKTIONSWEISE DER BELICHTUNGSSTEUERUNG

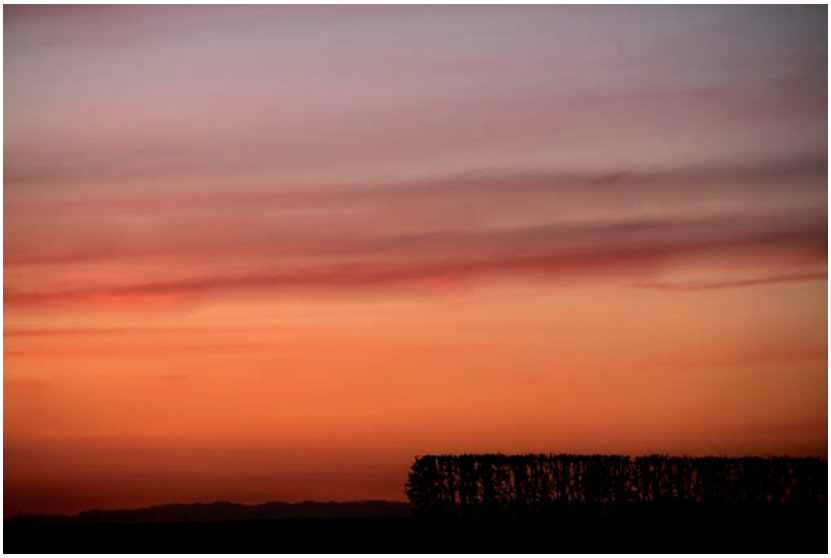


Abbildung 1.21
Die passende Belichtung ist das A und O einer guter Aufnahme. Die EOS 7D meistert mit vier Belichtungsmethoden, neuer iFCL-Technik und den flexiblen Belichtungskorrektureinstellungen fast jede Lichtsituation. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6, ISO 100.

Stichworte zum Inhalt
iFCL
Belichtungsmessung
Belichtungsmessmethoden
Belichtungsmesser
Mehrfeldmessung
Selektivmessung
Spotmessung
Mittenbetonte Integralmessung

Das neue iFCL-Belichtungs-Messsystem der EOS 7D (iFCL = Intelligent Focus Colour Luminance) nutzt Informationen zu Schärfe, Farbe und Helligkeit zur Einstellung einer präzisen Belichtung. Alle Fokus-Messfelder übermitteln Abstandsinformationen an das Messsystem, um die Nähe zum Aufnahmeobjekt zu bestimmen und dem Algorithmus eine Gewichtung der Belichtungssituation zu ermöglichen. Die Belichtungsmessung erfolgt über 63 Zonen. Konventionelle Messsensoren reagieren stärker auf rote Objekte, das kann unter bestimmten Umständen zu einer Überbelichtung führen. Diesen Effekt soll der neue Dual-Layer-Sensor verhindern: Eine Schicht reagiert auf rotes und grünes Licht, die andere auf blaues und grünes Licht. Daraufhin vergleicht der Messalgorithmus beide Werte und passt die Belichtung entsprechend an.

Das iFCL stellt – vereinfacht gesagt – in Abhängigkeit von der durch das Objektiv gemessenen Belichtung die passende Zeit-Blenden-Kombination ein. Dabei greift die Messtechnik auf einen festgelegten Standardwert, den mittleren Grauwert, zurück. Der Belichtungsmesser geht davon aus, dass ein durchschnittliches Motiv eine ebensolche Helligkeits- und Farbverteilung mit einem Grauwert von 18 Prozent hat. Der Belichtungsmesser versucht immer, aus der angemessenen Bildpartie in der Helligkeit ein mittleres Grau zu produzieren – egal wie dunkel oder wie hell das Motiv ist. Aus diesem Grund werden Nachtaufnahmen auch meist zu hell und winterliche Fotos im Schnee erscheinen zu dunkel. Genaues Messen, eine Belichtungsreihe oder eine manuelle Belichtungskorrektur schafft bei solchen »Problemaufnahmen« Abhilfe. Doch dazu im weiteren Verlauf dieses Kapitels mehr. Zunächst steht die Frage im Vordergrund, welche verschiedenen Messmethoden die EOS zur Belichtungsmessung bietet und wann ich welche Belichtungsmessmethode am sinnvollsten einsetze.

Belichtungsmessmethoden



Abbildung 1.22
Die vier Belichtungsmessmethoden in der Schnelleinstellung: Mehrfeldmessung, Selektivmessung, Spotmessung und mittenbetonte Integralmessung

Die EOS 7D bietet vier Messmethoden zur Auswahl. Diese werden über die Messmethodenwahl-Taste an der Kameraoberseite eingestellt, die sich ganz links über dem kleinen LCD befindet, oder alternativ über die Schnelleinstellung. Mit dem Hauptwahlrad kann dann zwischen Mehrfeldmessung, Selektivmessung, Spotmessung und mittenbetonter Integralmessung gewählt werden.

Die Mehrfeldmessung liefert bei überwiegend kontrastarmen Motiven mit ausgeglichenen hellen und dunklen Anteilen die besten Ergebnisse. Bei dieser Messmethode wird das Bild in 35 verschiedene Bereiche unterteilt, die einzeln gemessen und analysiert werden. Dazu fließen auch die Entfernungsdaten in die Belichtungsmessung mit ein, die mit entsprechend kompatiblen EF-Objektiven an die Kamera weitergegeben werden. Die Messfelder sind in der Regel mit dem Autofokusfeld verknüpft. Der mit dem Autofokusmessfeld anvisierte Motivteil wird in der Gesamtbelichtung des Bildes stärker gewichtet. Über die Individualfunktion C.Fn IV-1 kann aber auch der Autofokus von der Belichtungsmessung getrennt werden.

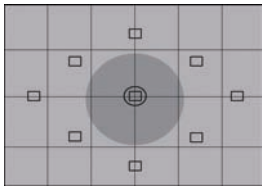
Hinweis

Auf dem Datenmonitor der EOS wird die Mehrfeldmessung durch einen Punkt mit einem darum herumlaufenden unterbrochenen Kreis symbolisiert.



Abbildung 1.23
Die Mehrfeldmessung arbeitet bei einem Großteil der möglichen Beleuchtungssituationen zuverlässig und ermittelt die passenden Belichtungswerte für Lichter und Schatten. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6, ISO 200.

Abbildung 1.24
Schematische Darstellung der Mehrfeldmessung. Das gesamte Sucherfeld wird in einzelne Messsegmente unterteilt, die einzeln ausgewertet werden, wobei den Segmenten in der Suchermitte eine stärkere Bedeutung zukommt.



Bei der Mehrfeldmessmethode greift der Belichtungsmesser zudem auf verschiedene einprogrammierte Korrekturstandards zurück. Misst dieser beispielsweise einen hohen Kontrast in einem der oberen Bildbereiche, dann geht der Belichtungsmesser von einer Gegenlichtsituation aus und belichtet etwas heller. Bei 90 Prozent aller Motive liegt die Mehrfeldmessung mit ihren Belichtungswerten richtig. Bei extremen Gegenlichtaufnahmen oder Landschaftsaufnahmen mit einem großen Himmelsanteil kommt die Mehrfeldmessung aufgrund des hohen Kontrastumfangs an ihre Grenzen. Gleiches kann auch bei Motiven passieren, die in extrem heller oder dunkler Umgebung fotografiert werden, also am Strand, im Schnee oder bei Nacht.

Hinweis

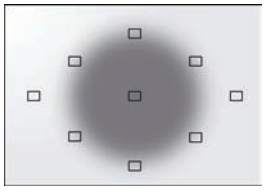
Die Vollautomatik und die Kreativautomatik CA arbeiten grundsätzlich mit der Mehrfeldmessung, bei den anderen Belichtungsprogrammen kann zwischen dieser und drei weiteren Messmethoden gewählt werden.

Genau dieses Problem umgeht die mittenbetonte Integralmessung. Auch bei dieser Messmethode wird die Helligkeitsverteilung des gesamten Bildes mit einer etwas höheren Gewichtung der Bildmitte gemessen. Die mittenbetonte Integralmessung arbeitet nicht so differenziert wie die Mehrfeldmessung und es greifen hier keine Korrekturstandards, deren Wirkung der Fotograf nur schwer einschätzen kann. Genau aus diesem Grund schwören einige Profis auf diese Messmethode. Während bei der Mehrfeldmessmethode die Technik mal mehr, mal weniger korrigierend eingreift, bietet die mittenbetonte Integralmessung die Möglichkeit, notwendige Korrekturen selber exakt einzugeben. Bei den eingangs erwähnten Strand- oder Nachtaufnahmen ist die mittenbetonte Integralmessung im Zusammenspiel mit einer manuellen Belichtungskorrektur die erste Wahl.



Abbildung 1.25
Wenn es auf eine individuelle Abstimmung der Belichtung ankommt, dann ist die mittenbetonte Integralmessung in Zusammenspiel mit einer Belichtungskorrektur eine gute Wahl. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 11, ISO 200.

Abbildung 1.26
Die mittenbetonte Integralmessung gewichtet den Suchermittelpunkt stärker als die Randbereiche.



Bei der Selektivmessung werden 9,4 Prozent des Gesichtsfeldes in der Suchermitte messtechnisch erfasst und ausgewertet. Dieser Bereich ist vom Durchmesser her etwa doppelt so groß wie der zentrale Autofokus-Kreis und mittig um das zentrale Autofokusmessfeld angeordnet. Der Messwinkel ist allerdings von der Brennweite abhängig und wird mit zunehmender Brennweite enger. Diese Messmethode eignet sich auch für den Einsatz bei Gegenlicht oder schwierigen Lichtsituationen, bei denen in erster Linie ein zentrales Motiv messtechnisch erfasst und »richtig« wiedergegeben werden soll. Bildwichtige Details können mit der Selektivmessung angemessen werden, was vor allem bei Gegenlichtaufnahmen oder Motiven mit hohem Kontrast sinnvoll ist.

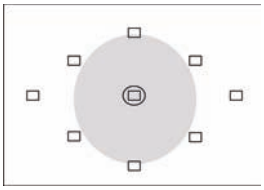
Hinweis

Die Selektivmessung wird durch einen leeren Kreis in einer Klammer auf dem Aufnahmemonitor angezeigt.



Abbildung 1.27
Diese leichte Gegenlichtsituation ist ein Fall für die Selektivmessung. Der helle Himmel fließt nicht so stark in die Belichtungsberechnung mit ein, wie es bei der Mehrfeldmessung der Fall wäre. EOS 7D, EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS, AV, Blende 5,6, ISO 200.

Abbildung 1.28
Die Selektivmessung wertet lediglich die Suchermitte messtechnisch aus. Die Randbereiche werden nicht berücksichtigt.

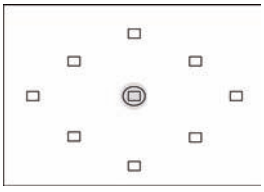


Vierte im Bunde ist die Spotmessung, die die korrekte Belichtung eines kleinen Bildausschnittes ermittelt. Diese Messmethode kommt immer dann zum Einsatz, wenn es darum geht, einen kleinen Teil des Motivs gezielt auszumessen. Die Spotmessung leistet vor allem bei der Produkt- und Tabletop-Fotografie mit Heißlicht gute Dienste. Der messtechnisch erfasste Bereich macht nur ungefähr 2,3 Prozent der Sucherfläche aus und ist um den zentralen AF-Sensor angelegt.



Abbildung 1.29
Ein Motiv für die Spotmessung. Durch den vielen weißen Raum um den Apfel würde die Mehrfeldmessung das Motiv fehlbelichten. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L USM, AV, Blende 8, ISO 200, Stativ, Tageslichtleuchte.

Abbildung 1.30
Ein gezieltes Ausmessen einzelner Motivteile ermöglicht die Spotmessung.



Hinweis

Die Spotmessung wird durch einen kleinen schwarzen Punkt auf dem Aufnahmemonitor angezeigt.

1.4 BELICHTUNGSKORREKTUR, BELICHTUNGSREIHE UND BELICHTUNGSSPEICHERUNG – SCHWIERIGE LICHTSITUATIONEN UNTER KONTROLLE

Hinweis

Über die Individualfunktionen lässt sich festlegen, ob die AE-Messwertspeicher-Taste sowohl Schärfe als auch Belichtung speichert oder nur eines von beiden.

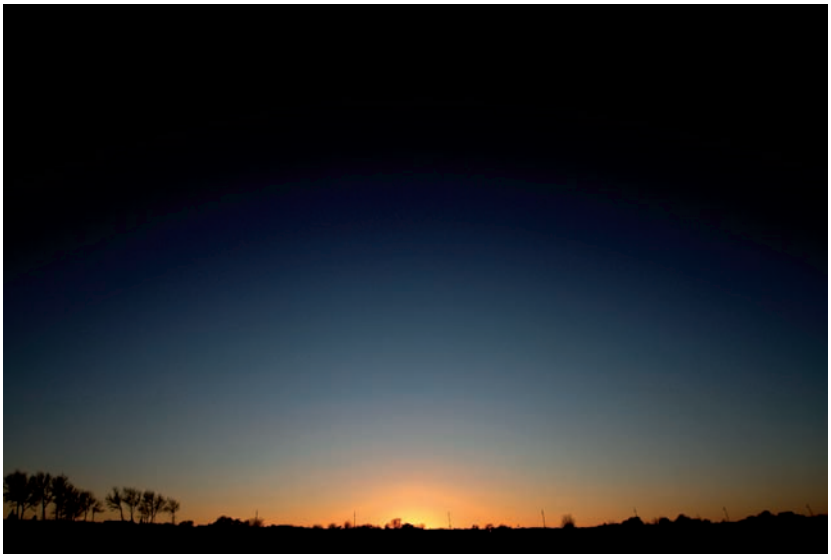


Abbildung 1.31
Sonnenuntergänge zählen zu den Paradebeispielen der »schwierigen« Belichtungssituationen. Nur über eine Belichtungskorrektur um -1 bis -2 EV kommt auch die Lichtstimmung herüber. Canon EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6, ISO 200, Belichtungskorrektur -2 EV.



Abbildung 1.32
Das rechte Bild wurde mit einer Belichtungskorrektur um -1 Stufe optimiert. EOS 7D, EF-S 18-135mm 1:3, 5-5,6 IS, AV, Blende 5,6, ISO 20.

Hinweis

Die manuelle Belichtungskorrektur kann in der Programm-, Zeit- oder Blendenautomatik durchgeführt werden.

Schwierige Lichtsituationen erfordern besondere Maßnahmen. Nicht immer entspricht das, was die Messsensoren der EOS berechnen, den tatsächlichen Lichtverhältnissen oder den Vorstellungen des Fotografen. Manuelle Eingriffe sind gefragt.

Solche schwierigen Lichtsituationen treten auf, wenn beispielsweise bei Nachtaufnahmen oder Sonnenuntergängen große Motivbereiche sehr dunkel sind oder bei der Architekturfotografie große reflektierende Flächen fotografiert werden, die sehr viel helles Licht zurückwerfen. Bei diesen oder ähnlichen Situationen irrt der Kamerabelichtungsmesser schon mal und benötigt vom Fotografen ein wenig Unterstützung. Mit der Belichtungskorrektur, Belichtungsreihe und Belichtungsspeicherung (AE-Speicherung) gibt es drei Möglichkeiten, um doch noch zu korrekt belichteten Bildern zu kommen.

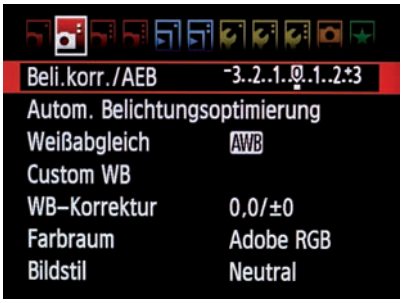


Abbildung 1.33
Die manuelle Belichtungskorrektur ermöglicht das bewusste Abweichen von den Messwerten der Kamera.



Abbildung 1.34
Bei der Belichtungskorrektur mit +/-5 EV bewegt sich die EOS 7D auf Profi-Niveau. Damit können bis zu 26 Blendenstufen Dynamikumfang abgedeckt werden.

Bei der manuellen Belichtungskorrektur weicht der Fotograf bewusst von den Messwerten der Kamera ab und korrigiert die vorgegebenen Werte. Diese werden in der Grundeinstellung der EOS 7D bei aktiver Belichtungsmessung (halb durchgedrückter Auslöser) über das Daumenwahlrad verändert. Um ein versehentliches Verstellen der Belichtungskorrektur zu verhindern, ist das Daumenwahlrad mit einem Lock-Schalter zur Feststellung des Wahlrads ausgestattet. Um die Belichtungskorrektur »auszuschalten«, wird der Korrekturwert auf »Null« zurückgesetzt.

Alternativ kann die Belichtungskorrektur auch über das Kameramenü II unter der Option »Beli.Korr./AEB« eingestellt werden. Die Abweichung vom gemessenen Belichtungswert wird im Sucher oder auf den beiden Displays über eine Plus/Minus-Skala sichtbar gemacht. Bei der EOS 7D lässt sich die vorgegebene Belichtungszeit um +/-5 EV verändern, wobei die Korrekturen normalerweise in halben Blendenstufen vorgenommen werden. Mittels Individualfunktion C.Fn I-1 kann von halben auf drittel Blendenstufen umgeschaltet werden, was aufgrund feiner abgestimmter Ergebnisse auch durchaus empfehlenswert ist. Da der Sucher und das LC-Display nur die Zahlenwerte bis +/-3 anzeigen können, werden die darüber hinausgehenden Werte nur noch symbolisch als Dreieck angezeigt. Der große Rückseitenmotor zeigt die gesamte Zahlenreihe an.

Hinweis

Die Belichtungskorrektur wird oft mit LW für Lichtwert oder EV für Exposure Value abgekürzt. Ein EV oder LW ist ein Zahlenwert für die Beschreibung der Belichtung und hat dabei die Größenordnung einer Blendenstufe, einer Verschlusszeit oder einer Belichtungsstufe.

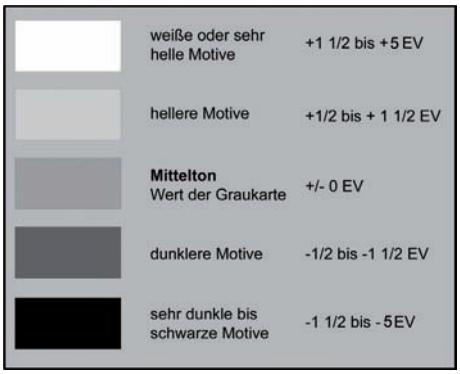


Abbildung 1.35
Weicht ein Motiv in seiner Gesamthelligkeit vom Mittelton ab, dann kann der Fotograf über manuelle Belichtungskorrektur gegensteuern.

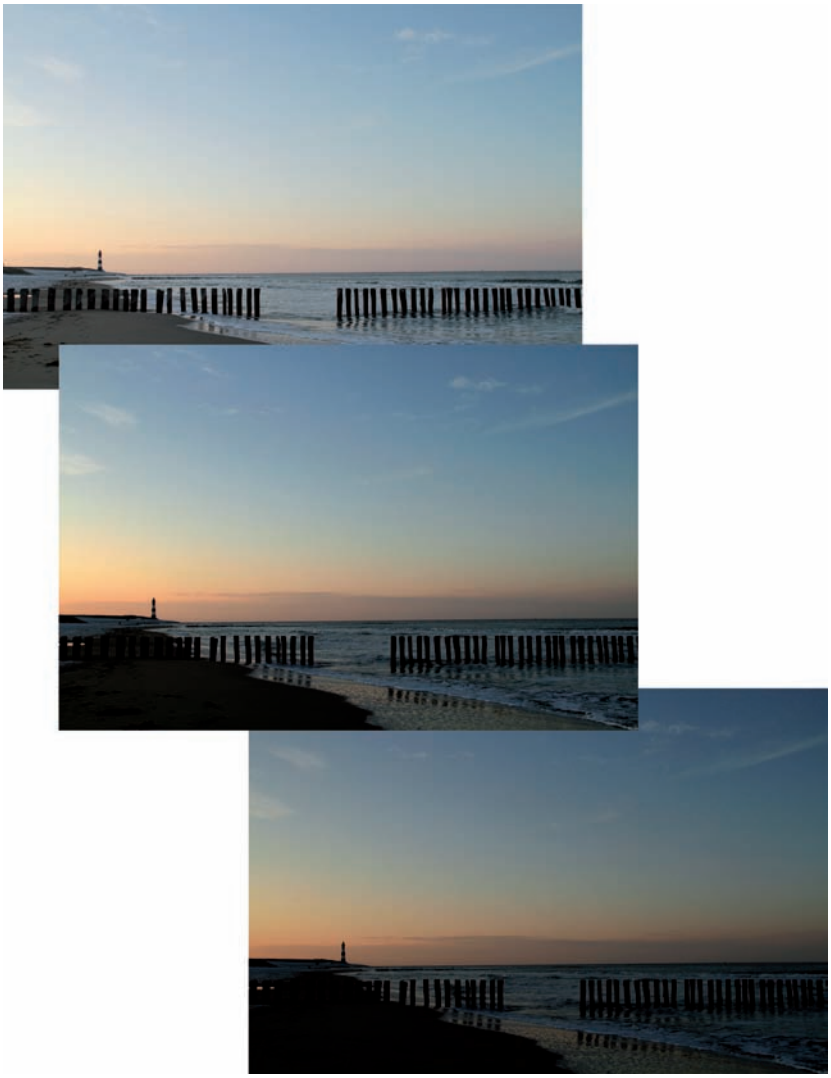


Abbildung 1.36
Belichtungsreihe mit +/-1 EV. Das mittlere Bild ist fotografiert wie gemessen, das obere Bild ist um eine Stufe heller, das untere um eine Stufe dunkler. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 8, ISO 400, AEB.



Abbildung 1.37
Die Einstellungen für die Belichtungskorrektur (oberer Balken) und die Bracketing-Einstellung (unterer Balken)

Die manuelle Belichtungskorrektur lässt sich auch automatisieren, beispielsweise um HDR-Aufnahmen anfertigen zu können. Dieser Prozess heißt neudeutsch Bracketing und steht für nichts anderes als eine Belichtungsreihe. Diese lässt sich ebenfalls über das rote Kameramenü II unter der Option »Beli.Korr./AEB« einstellen. Genau wie bei der manuellen Belichtungskorrektur werden beim »AEB« – Auto Exposure Bracketing – vom gleichen Motiv eine Anzahl von Aufnahmen in Folge gemacht – nur diesmal übernimmt die Kamera die notwendigen Einstellungen. Sie geben lediglich vor, in welchen Schritten im Bereich von +/-5 EV die Aufnahmen gemacht werden sollen. Steht die Kamera auf Einzelbild, dann muss der Auslöser drei Mal gedrückt werden, während im Serienbildmodus ein Auslösen ausreicht und die Kamera dann automatisch drei Aufnahmen nach Ihren Bracketingvorgaben hintereinander abfotografiert. Belichtungsreihen mit gleichbleibender Blende werden in der Zeitautomatik, Belichtungsreihen mit gleichbleibender Verschlusszeit in der Blendenautomatik aufgenommen. Blitzaufnahmen oder Langzeitbelichtungen sind mit AEB nicht möglich.

Was mit den eingestellten Werten von AEB (und auch WB-Bracketing) geschehen soll, können Sie mit der Individualfunktion C.Fn I-4 »Automatisches Bracketingende« festlegen. Bei Option »EIN« werden die Werte für AEB und WB-Bracketing gelöscht, wenn die Kamera ausgeschaltet wird oder der Blitz aktiviert wird. Bei »AUS« bleiben diese Werte gespeichert und stehen auch nach einem erneuten Einschalten der Kamera zur Verfügung. Bei aktiviertem Blitz wird der AEB gelöscht.

Auch die Reihenfolge der Aufnahmen der Belichtungsreihe oder des WB-Bracketing lässt sich einstellen. Beim AEB stehen unter der Individualfunktion C.Fn I-5 »Bracketing Sequenz« zwei mögliche Reihenfolgen zur Auswahl. Bei Einstellung »0« beginnt die EOS mit der Standardbelichtung, gefolgt von der Unterbelichtung und der Überbelichtung. In der Einstellung »1« ist die erste Aufnahme die Unterbelichtung, gefolgt von der Standardbelichtung und der Überbelichtung.

So stellen Sie eine AEB-Belichtungsreihenautomatik ein:

- Stellen Sie im roten Kameramenü II die Option »Beli.Korr./AEB« ein und drücken Sie die Set-Taste.
- Mit dem Hauptwahlrad legen Sie die Belichtungsstufen, auch AEB-Streuwerte genannt, fest; mit dem Daumenwahlrad legen Sie, wenn nötig, einen Belichtungskorrekturwert fest.
- Bestätigen Sie die Werte durch das Drücken der Set-Taste.
- Auf dem oberen LCD der EOS erscheint das Symbol für die Belichtungsreihe sowie die Skala für die Belichtungsstufen.

Hinweis

Die manuelle Belichtungskorrektur bleibt auch nach dem Ausschalten der Kamera gespeichert. Und zwar so lange, bis ein neuer Wert eingestellt oder der Zeiger in der Skala mit dem Daumenwahlrad wieder auf null bewegt wird.

Tipp

Richtig belichtet oder nicht? Das Histogramm hilft bei der Bildanalyse. Mehr dazu im Abschnitt *Alles im Blick – Monitor- und Sucheranzeigen*.

AE-Messwertspeicher



Abbildung 1.38
Messwertspeicher-Taste

Die Messwertspeicher-Taste ist der dritte Weg, trotz schwierig zu messender Lichtsituationen zu richtig belichteten Aufnahmen zu gelangen. Dementsprechend eignet sich der Einsatz der Messwertspeicher-Taste beispielsweise (mal wieder) bei Gegenlichtsituationen als Klassiker der »schwierigen« Lichtsituationen, bei Aufnahmen, bei denen der belichtungstechnisch relevante Teil nicht mit dem anfokussierten Motivteil übereinstimmt, und bei einer Bildfolge, die mit denselben Belichtungseinstellungen durchfotografiert werden soll.

So funktioniert die Messwertspeicherung

- Motiv anvisieren und anmessen (Auslöser halb durchdrücken)
- Messwertspeicher-Taste (Sternchentaste) drücken
- Endgültigen Bildausschnitt wählen – auslösen – fertig

Bei jedem Drücken der Messwertspeicher-Taste werden automatisch die neuen Messwerte übernommen. Sollen mehrere Aufnahmen mit ein und derselben Belichtungseinstellung gemacht werden, muss die Sternchentaste gedrückt bleiben, bis alle Aufnahmen abfotografiert wurden.

Bei den Belichtungsmessmethoden Spotmessung, Mittenbetonte Integralmessung und Selektivmessung erfolgt die Messwertspeicherung aufgrund der Belichtungsdaten des zentralen Messfeldes. Bei der Mehrfeldmessung gibt das aktive AF-Feld den Messpunkt vor, es sei denn, dass AF- und Belichtungsmessung per Individualeinstellung C.Fn IV-1 voneinander getrennt wurden. Bei manuellem Fokussieren wird ebenfalls in der Sucher-mitte im zentralen AF gemessen.

Automatische Belichtungsoptimierung



Abbildung 1.39
Die automatische Belichtungsoptimierung ist im roten Aufnahmemenü II zu finden.

Die automatische Belichtungskorrektur oder »Auto Lighting Optimizer« soll unterbelichteten Bildern zu mehr Helligkeit und Kontrast verhelfen. Dabei orientiert sich die EOS an dem Histogramm des jeweiligen Bildes und analysiert es. Wird eine Unterbelichtung ausgemacht, dann korrigiert die Kamera sie – unabhängig davon, ob Sie vielleicht die Unterbelichtung aus bildgestalterischen Gründen absichtlich vorgenommen haben. Im Sinne einer besseren Kontrollierbarkeit und Reproduzierbarkeit des Ergebnisses ist diese Funktion eher nicht zu empfehlen. Diese Funktion kann unter Umständen auch Bildrauschen verstärken und die Bildschärfe minimieren. Zudem kann die automatische Belichtungskorrektur nicht zusammen mit der Tonwertpriorität genutzt werden, die zu einem größeren Dynamikumfang verhilft. Mein Tipp: Tonwerterweiterung einschalten, das Thema automatische Belichtungskorrektur hat sich damit dann erledigt.

In den beiden Vollautomatiken ist die automatische Belichtungskorrektur auf »Standard« eingestellt. In den Kreativprogrammen können Sie neben »Aus« und »Standard« noch die Einstellungen für eine starke beziehungsweise geringe Belichtungsoptimierung wählen.



Abbildung 1.40
Dasselbe Motiv, einmal mit aktivierter (Einstellung »Stark«) und einmal mit ausgeschalteter Belichtungsoptimierung. Das optimierte Bild legt in den dunklen Bildbereichen etwas an Bildrauschen zu und die Bildschärfe geht zurück. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6, ISO 200.

1.5 »FILM«-EMPFINDLICHKEIT EINSTELLEN



Abbildung 1.41
Die ISO-Empfindlichkeit reicht von ISO 100 bis ISO 6400 und kann auf ISO 12800 erweitert werden.

Stichworte zum Inhalt
ISO-Wert
Empfindlichkeit
ISO-Stufen
Auto-ISO
ISO-Erweiterung
Tonwert-Priorität
Bildrauschen
Langzeitbelichtungen
Rauschunterdrückung
Rauschreduzierung

Musste man zu analogen Fotozeiten eine separate Kühltasche mit Filmen für helles Sonnenlicht (ISO 100), Studioaufnahmen (ISO 50), Innenräume (ISO 400 bis 800), Dämmerung beziehungsweise kreatives Korn (ISO 1600 bis 3200) und dann noch als Film-, Dia- und Schwarzweißmaterial mitschleppen, so ist dies dank der digitalen Technik um einiges leichter geworden, denn die Kamera bringt eine flexible ISO-Einstellung gleich mit. Diese ist an die analoge ISO-Einteilung der Filme (ISO 5800) angelehnt – ohne allerdings genormt zu sein, weshalb es je nach Hersteller und Modell unterschiedliche Werte für ein und dieselbe ISO-Einstellung geben kann. Die Kameras der neuesten Generation versuchen, sich mit ISO-Wert-Gigantomanie gegenseitig zu übertreffen. So bringen es einige Modelle auf ISO 102400 – aber wie geschildert, das Ganze ist ja nicht genormt und inwieweit es für die tägliche Aufnahmepraxis relevant ist, steht auf einem anderen Blatt.

Der ISO-Wert (International Standardization Organisation) ist also die genormte Angabe für die Lichtempfindlichkeit des Films. Die ISO-Werte sind eine arithmetische Zahlenreihe, bei der eine Verdopplung des Wertes eine Verdopplung der Empfindlichkeit bedeutet. Je schlechter die Lichtsituation, desto höher sollte die Empfindlichkeit des Films gewählt werden, um verwacklungsfreie und richtig belichtete Aufnahmen zu erhalten – so lautet die Regel, die auch in der digitalen Fotografie ihre Gültigkeit hat. Mit einer Ausnahme: Was in der analogen Fotografie der Film, ist in der digitalen Fotografie der Sensor. Dieser registriert das einfallende Licht in Form von elektrischer Ladung, das als analoge Daten weitergeleitet und anschließend zum digitalen Bild umgewandelt wird. Unterschiedliche Helligkeitswerte werden in diesem Prozess durch unterschiedlich starke elektrische Ladungen dargestellt. Die Empfindlichkeit des Sensors wird also nicht geändert, sondern die Intensität der elektrischen Ladungen. Bei hellem Licht erfolgt ein stärkeres elektrisches Signal als bei einer dunklen Beleuchtung. Ist nur wenig Licht vorhanden, wird das elektrische Signal verstärkt. Die Verstärkung dieses Signals wird in Analogie zu den ISO-Werten angegeben. Als Berechnungsbasis für die ISO-Werte dient das so genannte Mindestrauschen. Der Effekt des Rauschens ist visuell vergleichbar mit der Körnigkeit eines Films, bei der homogene Farbflächen durch kleine unregelmäßig auftretende fehlfarbige Punkte wiedergegeben werden.



Abbildung 1.42
Diese Studioaufnahme mit ISO 3200 zeigt eine gute Qualität, obwohl eine gewisse Weichzeichnung und ein leichtes Bildrauschen sichtbar sind. EOS 7D, EF 50mm 1:1,4 USM, AV, Blende 4, ISO 3200.

Abbildung 1.43
Die hohen ISO-Werte im Vergleich: ISO 3200 bei diesem Bild und ISO 6400 beim unteren. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 22.





Tipp

Als Faustregel für verwacklungsfreie Bilder gilt die Reziprokregel: Diese besagt, dass der Kehrwert der Brennweite der kürzesten Belichtungszeit für Aufnahmen aus der freien Hand entspricht. Bei einem 50-Millimeter-Objektiv läge die Grenze zum Verwackeln bei 1/50 beziehungsweise 1/60 Sekunde, bei einem 100-Millimeter-Objektiv bei 1/100 Sekunde usw.

Die EOS 7D kann auf ISO-Werte zwischen 100 und 12800 zurückgreifen. Mit der ISO-Taste auf der Kameraoberseite und dem Hauptwahlrad können Sie zunächst die Werte ISO 100 bis ISO 6400 einstellen. Über die Individualfunktionen (orange Menü) können über den Punkt »C.Fn I: Belichtung« und den Unterpunkt 3 »ISO-Erweiterung« mit dem Multikontroller und der Set-Taste die Hi-ISO-Stufe eingeschaltet werden.

Einfluss auf die Auswahl der ISO-Empfindlichkeit hat auch die Individualfunktion »Tonwert Priorität«, die im Individualfunktionen-Menü »C.Fn II: Bild« zu finden ist. Wird bei der Tonwert-Priorität die Option »Möglich« gewählt, stehen nur die ISO-Werte 200 bis 6400 zur Wahl, diese aber dann mit einem höheren Dynamikumfang, was im Display mit einem D+ angezeigt wird. Der höhere Dynamikumfang ermöglicht eine bessere Zeichnung in den

Lichtern, beispielsweise im Himmel bei Landschaftsaufnahmen. Dies wird durch eine Erweiterung des Standardwertes des 18%-Graus zugunsten der hellen Töne erreicht. Die Gradation zwischen den Grautönen und den Lichtern wird weicher.



Abbildung 1.44
Über die ISO-Erweiterung kann der ISO-Wert 12800 hinzugeschaltet werden.



Abbildung 1.45
Das Einstellen der »Tonwert Priorität« ermöglicht Aufnahmen mit einem höheren Dynamikumfang.



Abbildung 1.46
Einstellungen der ISO-Stufen in den Individualfunktionen C.Fn I-2

Bei der EOS 7D können die ISO-Werte um eine ganze Stufe erhöht werden oder auch in Drittelstufen. Diese Einstellung erfolgt auch über das Menü für die Individualfunktionen. Im Untermenü »C.Fn. I: Belichtung« verbirgt sich die Einstellung »ISO-Einstellstufen«, bei der dann zwischen »1/3-stufig« oder »Ganzstufig« gewählt werden kann.

Wird der ISO-Wert um eine Stufe erhöht, verdoppelt sich die Lichtempfindlichkeit und somit bleibt mehr Spielraum bei der Wahl der Blenden- und Zeitkombination. Im ISO-Automatik-Modus schaltet die EOS automatisch auf eine höhere ISO-Stufe um, wenn das Umgebungslicht eine verwacklungsfreie Aufnahme nicht mehr zulässt. Mit jeder Erhöhung der ISO-Empfindlichkeit ist auch eine leichte Verschlechterung der Bildqualität verknüpft, da das Bildsignal verstärkt wird und somit auch das Bildrauschen. Generell gilt: Je höher

der ISO-Wert, desto grobkörniger und flauer werden die Fotos. Im Umkehrschluss gilt: Je niedriger die Empfindlichkeit, desto schärfer, kontrastreicher und farbiger die Ergebnisse.

Abbildung 1.47
Die ISO-Werte, angefangen bei ISO 100, ISO 200, ISO 400, ISO 800, ISO 1600, ISO 3200, ISO 6400 und ISO 12.800. Die Steigerung des Bildrauschens wird besonders in den dunklen Farben sichtbar. EOS 7D, EF 24-105mm 1;4L USM, AV, Blende 5.



ISO-Empfindlichkeit in ganzen Stufen:
ISO 100
ISO 200
ISO 400
ISO 800
ISO 1600
ISO 3200
ISO 6400
ISO 12800

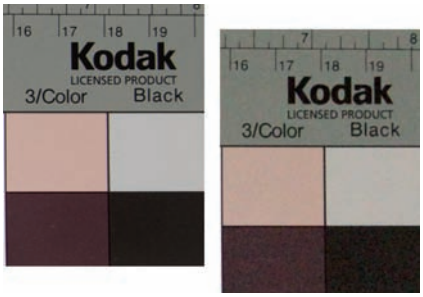


Abbildung 1.48
Im direkten Vergleich: ISO 100 (links) und ISO 12.800 (rechts). EOS 7D, EF 24-105mm 1;4L USM, AV, Blende 5.

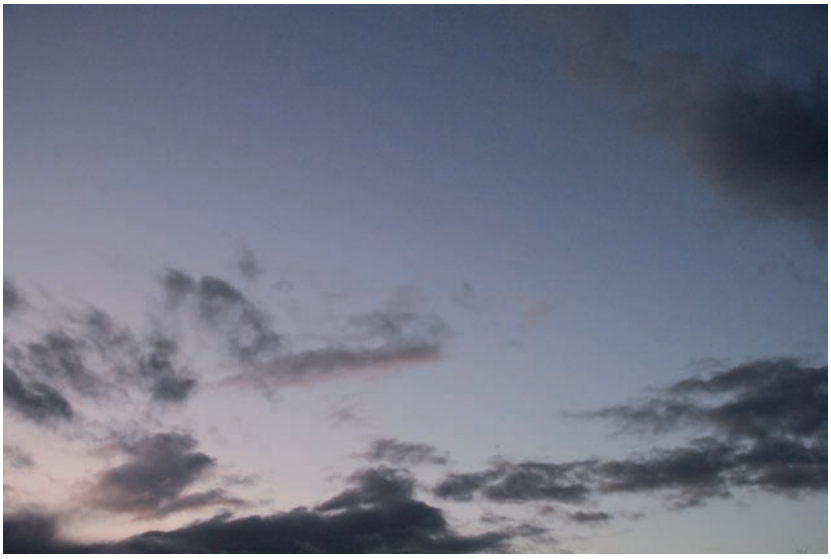


Abbildung 1.49
In der Praxis sieht das mit dem Bildrauschen dann so aus: ISO 3200, ISO 6400 und ISO 12.800. Alle drei Fotos: EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 5,6.

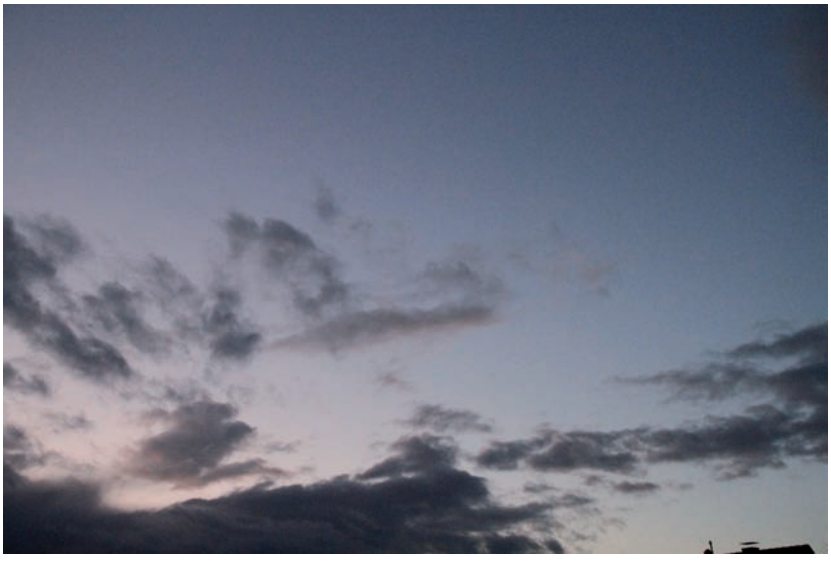
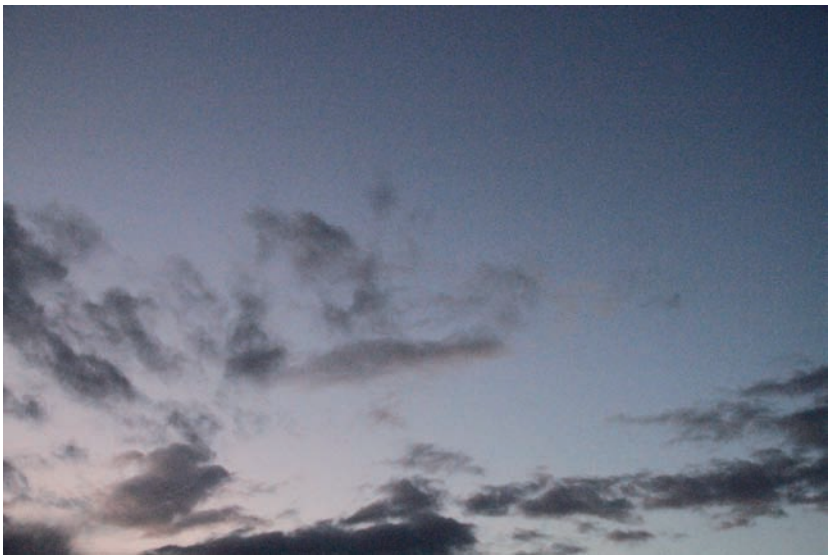


Abbildung 1.50
ISO 6400

Abbildung 1.51
ISO 12.800



Als Bildrauschen wird die zufällige, fehlerhafte Farb- und Helligkeitswiedergabe von einzelnen Pixeln oder kleineren Pixelgruppen bezeichnet. Besonders deutlich zeigt sich Bildrauschen als Störmuster in homogenen Flächen und in Farbverläufen. Während die meisten Formen des Rauschens unabhängig von der Helligkeitsverteilung im Bild sind, zeigt sich das Rauschen durch einen erhöhten ISO-Wert vor allem in dunklen Bildpartien. Durch eine Erhöhung der ISO-Zahl wird das Rauschen aus den dunklen Bildpartien auf weitere Helligkeitswerte im Bild ausgedehnt. Denn das Erhöhen der ISO-Empfindlichkeit funktioniert ähnlich wie das Korrigieren einer unterbelichteten Aufnahme in der Bildbearbeitung. Der Sensor hebt dabei die dunklen Bereiche eines Bildes auf normale Helligkeit an. Damit das Bildrauschen nicht überhandnimmt, sind die meisten Digitalkameras mit Systemen zur Rauschunterdrückung ausgestattet – natürlich auch die EOS 7D. Im orange Menü für die Individualfunktionen im Untermenü »C.Fn II: Bild« stehen zwei Einstellungen zur Rauschreduzierung zur Wahl: Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung sowie High-ISO-Rauschreduzierung.

Abbildung 1.52
Individualfunktion zur High-ISO-Rauschreduzierung



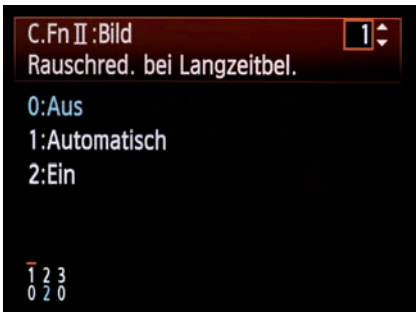


Abbildung 1.53
Drei Optionen bietet die EOS 7D bei der Rauschreduktion bei Langzeitbelichtungen.

Bei der Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung stehen drei Optionen zur Auswahl: »Aus«, »Automatisch« und »Ein«. Wird die Einstellung »Ein« gewählt, wendet die EOS die Rauschreduzierung auf alle Aufnahmen an, die eine Belichtungszeit von einer Sekunde oder länger benötigen. Die Rauschreduzierung verlangsamt die Aufnahmegeschwindigkeit der Kamera. Es können nicht so viele Aufnahmen in Serie gemacht werden wie bei abgeschalteter Rauschunterdrückung, und bei Langzeitbelichtungen im Livebild-Modus erscheint die Anzeige »Busy«, bis die Rauschunterdrückung das Bild fertig gefiltert hat. Für den, der schnelle Serienbildgeschwindigkeiten benötigt, wäre »Aus« wohl dann die richtige Alternative. Für die meisten Fälle ist allerdings die Einstellung »Automatisch« genau das Richtige. Diese erkennt automatisch bei Langzeitbelichtungen ab einer Sekunde, ob ein Rauschen im Bild festzustellen ist, und wenn dies der Fall ist, wird die Rauschunterdrückung praktischerweise tätig.



Abbildung 1.54
Bei diesem Motiv wurden die Wirkung der Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtungen und die High-ISO-Rauschunterdrückung getestet. EOS 7D, EF 24-105mm 1;4L USM, AV, Blende 5.



Abbildung 1.55
Die Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtungen war im linken Bild aktiviert und sorgt für ein leicht weichgezeichnetes Ergebnis gegenüber der Aufnahme ohne Rauschreduzierung. EOS 7D, EF 24-105mm 1;4L USM, AV, Blende 5, ISO 800, 1,6 Sekunden Belichtungszeit.

Die High-ISO-Rauschreduzierung greift etwa nicht nur bei hohen ISO-Werten, wie der Name vermuten lässt, sie wird bei allen ISO-Werten aktiv, allerdings besonders effektiv bei hohen ISO-Werten. Sie filtert vor allem das Rauschen aus den dunklen Bildbereichen heraus. Wie effektiv, das bestimmen Sie durch die Einstellungsoptionen »Standard«, »Gering«, »Stark« beziehungsweise »Ausgeschaltet«.



Abbildung 1.56
Links die Aufnahme wurde mit ausgeschalteter High-ISO-Rauschreduzierung aufgenommen, rechts war die Option »Stark« gewählt. EOS 7D, EF 24-105mm 1;4L USM, AV, Blende 5, ISO 3200.

Abschließend noch ein Wort zur ISO-Automatik. Wie für alle Automatiken gilt auch bei der ISO-Automatik, dass Sie durch die Wahl dieser Einstellung ein wichtiges Qualitätsmerkmal Ihrer Aufnahme aus der Hand geben. Die Kamera weiß nicht, was Sie später mit der Aufnahme vorhaben, und falls am Ende der Produktionskette ein hochwertiger Druck in DIN-A2-Auflösung stehen soll, wäre eine unbedachte Wahl der ISO-Automatik für das Endergebnis nicht zuträglich. Die ISO-Automatik wählt beispielsweise für die Aufnahmeprogramme B und M als festen Standardwert ISO 400 – also nicht das Optimum für einen hochwertigen Druck. Bei den Programmen P, TV und AV sowie bei den beiden Vollautomatiken greift die Automatik dann auf Werte zwischen 100 und 3200 zurück. Den tatsächlichen Wert sieht man, wenn der Auslöser halb durchgedrückt wird. Dann steht in der Anzeige des kleineren Monitors auf der Gehäuseoberseite statt des »A« für Automatik der tatsächlich gewählte Wert, der natürlich auch im Sucher angezeigt wird.

Tipp

Je höher der ISO-Wert, desto größer die Blitzreichweite.

Praxis-Tipp: ISO-Werte unter Kontrolle

Tipp

- Eine niedrige ISO-Empfindlichkeit sollte eingestellt werden, wenn es darum geht, eine möglichst hohe Bildqualität zu erreichen. Helles Umgebungslicht und eine große Blendenöffnung ermöglichen den Einsatz geringer Empfindlichkeiten. Geringes Umgebungslicht, kurze Verschlusszeiten oder eine kleine Blende für große Schärfentiefe sind Faktoren, die den Einsatz höherer ISO-Werte notwendig machen.
- Um Bildrauschen zu vermeiden, ist es empfehlenswert, die ISO-Automatik auszuschalten und immer mit dem kleinsten möglichen ISO-Wert zu arbeiten. So behalten Sie die Kontrolle über das Bild und das Bildrauschen wird minimiert. Bei den beiden Vollautomatiken der EOS 7D ist die ISO-Automatik aktiviert.
- Bildrauschen tritt besonders stark bei Langzeitbelichtungen mit ISO 1600 und höher auf. Durch das Verwenden eines Stativs und das Einstellen einer geringeren ISO-Zahl kann das Bildrauschen deutlich verringert werden.
- Die Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtungen, beispielsweise Nachtaufnahmen, kann über die Individualfunktionen eingestellt werden. Sie führt aber zu einem gewissen Verlust an Schärfe.
- Wird in einem Bildbearbeitungsprogramm ein Foto nachträglich scharfgezeichnet, verstärkt sich das Rauschen in den dunklen Bildpartien. Mit dem Photoshop-Filter »Unscharf maskieren« lassen sich dunkle Bildbereiche vom Schärfen ausnehmen und somit wird das Rauschen nicht verstärkt.

Digital-Know-how: Formen des Bildrauschens

Die Ursachen des Rauschens sind unterschiedlichster Natur. Dem so genannten Photonenrauschen steht der Digitalfotograf machtlos gegenüber. Lichtteilchen (Photonen) haben die unangenehme Eigenschaft, in unregelmäßigen Abständen und in einer zufälligen Anordnung auf homogene Flächen zu treffen und von diesen Flächen wieder reflektiert zu werden. Diese zufällige Anordnung wird auch auf den Sensor-Chip übertragen und sorgt für unterschiedliche Photonen-Ladungen und somit für unterschiedliche Farben einzelner Pixel. Da dies ein natürliches Rauschen ist, das nicht reproduziert werden kann, ist eine Korrektur nicht möglich. Anders als beim produktionsbedingten Rauschen. Bei der Fertigung der einzelnen Sensorzellen und bei deren Farbbeschichtung kommt es zu Toleranzen, die vom Normwert abweichen. Dieses Fixed-pattern-Rauschen nach einem festen wiederkehrenden Muster ist das individuelle Erkennungsmerkmal jedes Sensors. Da dieses Sensor-Muster unveränderbar ist, gibt es Algorithmen (Rauschsubtraktionen), die dieses Rauschen rausrechnen.

Unberechenbar hingegen ist das thermische Rauschen. Dabei gilt, je wärmer der Sensor, desto heftiger das Rauschen. Denn Wärme stört die elektrische Datenüber-

tragung im Sensor. Aber auch wenn die Bilddaten den Sensor verlassen, müssen sie noch eine Rausch-Hürde nehmen, nämlich bei der Umwandlung von analogen (elektrischen) Daten in digitale Daten. Denn feinste Abstufungen, wie sie analog dargestellt werden, können nicht in derselben Qualität ins Digitale umgewandelt werden. Es entstehen härtere Übergänge, die sich im Bild durch treppenartige Abstufungen zeigen. Dieses Quantisierungsrauschen kann durch Interpolation, Weichzeichnen oder Verkleinerung der Ausgabegröße des Bildes gemindert werden.

Zu guter Letzt treten auch noch Artefakte bei der Komprimierung von Bilddaten auf. Je kleiner Bilder gestaucht werden, desto mehr Bildinformationen werden zusammengerechnet und umso unruhiger wird das Bild.

1.6 BILDER MIT STIL – PICTURE STYLES



Abbildung 1.57
Mit den Picture Styles können Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Farbton eingestellt werden. Dieses Foto entstand mit dem Picture Style Monochrom und Filtereffekt Rot. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L USM, ISO 200, AV mit Blende 8.

Stichworte zum Inhalt
Bildstile
Picture Styles
Schärfe
Farbton
Kontrast
Farbsättigung
SW-Fotos
Monochrom

Die Bildstile oder neudeutsch »Picture Styles» legen die für Ihr Sujet typischen Einstellungen für Schärfe, Kontrast, Farbsättigungen und Farbton fest. Als Sujets stehen neben »Porträt« und »Landschaft« die kryptischen Bezeichnungen »Standard«, »Neutral« und »Natürlich« zur Wahl sowie ein »Monochrom«-Bildstil.

Bei »Porträt« steht die Hauttonwiedergabe im Mittelpunkt. Hauttöne werden relativ weich wiedergegeben – also nichts für kernige, harte Männerporträts – und können über die Einstellung »Farbton« angepasst werden.

Im Bildstil »Landschaft« werden die Grün- und Blautöne zugunsten einer frischen und kräftigen Farbwiedergabe verstärkt. Bei Landschaften, die vornehmlich aus Schnee, Sand oder anderen gedeckten Farben bestehen, macht dieser Picture Style natürlich wenig Sinn – Schaden richtet er aber auch nicht an. Generell fährt man aber besser mit der Einstellung »Natürlich«, denn da werden alle Farben fotometrisch korrekt wiedergegeben, oder »Neutral«, einer zurückhaltenden Aufbereitung von Farben und Schärfe, die bei der späteren Bildbearbeitung am PC alle Optionen offenhält. Die Einstellung »Standard« liefert gegenüber der »Neutral«-Einstellung mehr Schärfe und Brillanz – sprich direkt druckfähige Daten ohne Nachbearbeitung am PC.











Abbildung 1.58
Die Bildstile »Neutral«, »Standard«, »Porträt«, »Landschaft« und »Natürlich«. Die Unterschiede sind zum Teil sehr gering und die Rasterung sowie die Konvertierung für den Druck dieses Buches wird die Unterschiede weiter minimieren. EOS 7D, EF 16-35mm 1:2,8L, AV Blende 11. ISO 200.

Der Bildstil »Monochrom« eröffnet dem Digitalfotografen die Welt der klassischen Schwarzweißfotografie. Unter anderem können Bilder monochrom in Blau, Sepia und Co. eingefärbt werden, viel spannender ist allerdings die Schwarzoption mit der Möglichkeit, die klassischen Schwarzweißfilter einsetzen zu können.



Abbildung 1.59
Durch den Einsatz von Filtern lassen sich Effekte wie in der klassischen SW-Fotografie nachahmen. Oben links: Gelbfilter, daneben Orangefilter. Untere Reihe links Rotfilter, daneben Grünfilter. EOS 7D, EF 16-35mm 1:2,8L, AV Blende 11. ISO 200.

Spätestens an dieser Stelle kommt im Praxisworkshop vom ein oder anderen Teilnehmer der Kommentar: »Schwarzweiß in der Kamera einstellen? Mach' ich nachher in der Bildbearbeitung.« Zugegebenermaßen bietet die spätere Umwandlung von Farbbildern in SW am PC unzählige Möglichkeiten, aber entsteht dabei das Bild, das Sie vorher im Kopf hatten, oder ist es nicht vielmehr planloses Probieren und ein Produkt des Zufalls, das durch das Drehen an ein paar Reglern entstanden ist? Wenn Sie Schwarzweiß in der Kamera einstellen, ist dies vergleichbar mit der analogen Zeit. Mit einem SW-Film in der Kamera sind Sie mit ganz anderen Augen an Ihre Motive herangegangen. Sie haben sich mit der SW-Brille auf Motivsuche begeben und eine ganz andere Motivwelt für das Foto ausgewählt. Der Gedanke im Hinterkopf, dass in der Kamera ein SW-Film oder ein auf SW eingestellter Sensor arbeitet, verändert also die Wahrnehmung. Motive, die sich für eine SW-Aufnahme eignen, wie kontrastreiche Motive oder Strukturen, springen dann eher ins Auge, als wenn der Fotograf auf »Farben sehen« eingestellt ist.

Tipp

Gehen Sie in eine gewohnte Umgebung oder eine Umgebung, in der Sie bereits viele Farbaufnahmen gemacht haben. Schalten Sie die EOS über die Bildstil-Funktion auf Schwarzweiß um und fotografieren Sie. Sie werden über die bewusst veränderte Wahrnehmung und die daraus resultierenden Bildergebnisse positiv überrascht sein.

Ein weiteres Argument für die SW-Fotografie in der Kamera ist die sofortige Überprüfbarkeit des Ergebnisses. Stimmt das Ergebnis mit dem Bild überein, das ich aufnehmen wollte, oder muss ich mit den mir zur Verfügung stehenden Filtern, Blenden- oder Belichtungswerten Veränderungen vornehmen? Neben den bereits erwähnten Bildstil-Parametern »Schärfe« und »Kontrast« bietet die SW-Einstellung verschiedene Filtereffekte von Gelb über Orange bis hin zu Rot, Blau und Grün an. Diese Effekte wirken wie die aus der analogen Fotografie bekannten Filter. Der Gelbfilter hellt grünliche Farbtöne auf und lässt sie auf dem SW-Bild heller erscheinen. Gleichzeitig wird das Blau des Himmels etwas abgedunkelt. Steine, Holz, Stoffe und Sand werden beispielsweise natürlich wiedergegeben. Der Rotfilter kommt oft bei Landschaftsaufnahmen zum Einsatz, bei denen der Kontrast im Allgemeinen und zwischen Himmel und Wolken im Speziellen erhöht werden soll. Der Rotfilter dunkelt blaue Flächen ab, vergrößert den Kontrast zwischen hellen und dunklen Bildpartien, hellt rote Motivteile auf und unterdrückt sogar Dunst. Der Orangefilter liegt in seiner Wirkung zwischen dem Gelb- und dem Rotfilter. Der Grünfilter dunkelt den Himmel nur leicht ab, hellt grüne Flächen wie Wiesen oder Bäume auf, dunkelt rote Motivteile ab und – was für die Porträtfotografie sehr wichtig ist – hellt Hauttöne auf.



Abbildung 1.60
Monochrome Fotos lassen sich direkt bei der Aufnahme blau, sepia, violett oder grün einfärben. Der Vorteil: die sofortige Überprüfbarkeit des Endergebnisses. EOS 7D, EF 16-35mm 1:2,8L, AV Blende 11. ISO 200.

Tipp

Wer Angst hat, durch den Schwarzweißmodus ein farbiges Motiv zu verpassen, der sollte JPEG und RAW parallel aufzeichnen. Das JPEG ist zwar Schwarzweiß, die RAW-Datei liegt aber in Farbe vor.

Damit aber nicht genug: Das SW-Bild kann auch direkt eingefärbt werden: Sepia, Blau, Violett und Grün stehen zur Wahl. Besonders der Sepiaeffekt, der den Bildern einen antiken Touch gibt, und der Blaufilter für Aufnahmen in der Motivwelt »Business« leisten gute Dienste.

Hinweis

Wenn der Monochrom-Bildstil aktiviert ist, erscheint auf dem kleinen Display an der Gehäuseoberseite das Symbol B/W.

So stellen Sie einen Bildstil ein

- Der schnellste Weg führt über die »Picture Style«-Taste links neben dem Monitor unter der Menü-Taste.
- Mit dem Daumenwahlrad wählen Sie den gewünschten Bildstil aus und drücken die Set-Taste.
- Um Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Farbton beziehungsweise Filtereffekt und Tonungseffekt (bei Monochrom) einzustellen, drücken Sie anstelle der Set-Taste die INFO.-Taste.



Abbildung 1.61
Die Bildstile der EOS 7D in der Schnelleinstellung über die Picture-Style-Taste. Der blau unterlegte Bildstil »Natürlich« ist ausgewählt, die entsprechenden Einstellungen für Schärfe, Farbton, Kontrast und Farbsättigung werden über die INFO.-Taste angezeigt und liegen bei 0. Die Detaileinstellungen des Bildstils »Monochrom« bieten zusätzliche Filter und Tonungseffekte.

- Mit dem Daumenwahlrad gehen Sie auf den Aufnahmeparameter, den Sie einstellen möchten, dann drücken Sie die Set-Taste, um die Einstelloption zu aktivieren.
- Mit dem Daumenwahlrad verändern Sie die Einstellungen und drücken abschließend die Set-Taste.
- Damit ist die Einstellung des Aufnahmeparameters abgespeichert.

Die Bildstil-Einstellungen









Abbildung 1.62
Die Bildstile können über die Funktionstaste direkt am Kameragehäuse oder über das rote Kameramenü II eingestellt werden. Das Beispiel zeigt die Einstellungen von monochromen Bildern in Schwarzweiß mit Filtereffekt. Im ersten Bildstil-Fenster muss der Bildstil ausgewählt werden. Mit dem Daumenwahlrad kann die Auswahl auf den gewünschten Bildstil verschoben werden. Im Beispiel wurde »Monochrom« gewählt. Dann können über die INFO-Datei die Parameter bearbeitet werden. Über die Set-Taste lassen sich die vier Einstellungen verändern.

Beim Parameter »Schärfe« reicht der Einstellbereich von 0 bis +7. Moderates Schärfen sollen Sie dann einstellen, wenn keine anschließende Bearbeitung am Computer erfolgen soll. Stark nachgeschärfte Fotos sind nur bedingt für die weitere Verarbeitung am Computer

geeignet. Mit zunehmender Schärfe treten auch Bildfehler wie beispielsweise Kantensäume verstärkt auf und die ruinieren das beste Motiv. Also, moderates Nachschärfen schützt insbesondere bei Motiven mit vielen kleinen Details vor Bildfehlern.

Beim Kontrast liegt der Einstellbereich bei -4 bis +4. Flaue Motive – beispielsweise eine Skyline im Nebel – bekommen durch eine Pluskorrektur mehr Pep. Im Umkehrschluss sollten sehr kontrastreiche Motive wie ein Bergmassiv mit schneebedeckten Gipfeln eher in den Minusbereich korrigiert werden, damit die hellen Bildbereiche nicht »ausfressen« oder die dunklen Stellen im Bild nicht »zulaufen« – also keine Zeichnung mehr zeigen.

Die Farbsättigung kann analog zum Kontrast eingestellt werden. Flaue Farben wirken durch eine Korrektur in den Plusbereich kräftiger, und umgekehrt – was allerdings selten der Fall ist – können zu kräftige Farben durch eine Korrektur in den Minusbereich abgeschwächt werden.

Der Farbton verfügt wie die Farbsättigung über den Einstellbereich von -4 bis +4. Die Einstellungen unterliegen in erster Linie dem individuellen Farbempfinden und dem persönlichen Geschmack.

Neben der Optimierung der bestehenden Bildstile können auch drei ganz individuelle Bildstile abgespeichert werden. Dabei wird zunächst ein Basis-Bildstil gewählt, der dann in seinen Aufnahmeparametern weiter optimiert und unter einem der drei dafür vorgesehenen Speicherplätze abgelegt werden kann. Der individuelle Bildstil kann dann wie zuvor beschrieben aus der Liste der möglichen Picture Styles ausgewählt werden.

Der Picture Style Editor

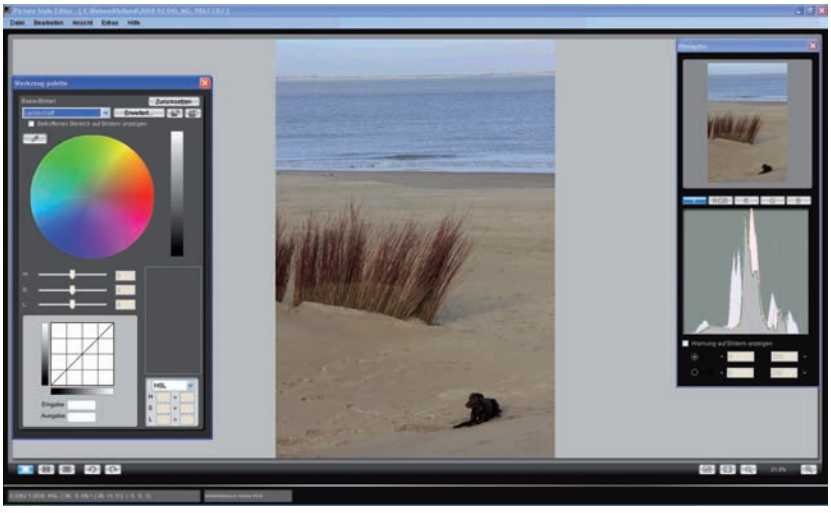


Abbildung 1.63
Mit dem Picture Style Editor können die Bildstile von RAW-Dateien in Digital Photo Professional bearbeitet werden.

Canons Digital Photo Professional Software (ab Version 2.x) unterstützt die Bildstil-Funktion bei der Konvertierung von RAW-Dateien (siehe Abschnitt 2.3). Darüber hinaus können die Voreinstellungen der Bildstile auch auf die Rohdaten der älteren EOS-Modelle bis hin zur EOS D30 übertragen werden. Auf der Internetseite von Canon steht ein entsprechendes Zusatzprogramm zum kostenlosen Download (siehe Anhang) bereit. Ebenfalls auf den Seiten zu finden: zusätzliche Bildstile zum Runterladen direkt in die Kamera oder in die Professional-Software.

Hinweis

Sollten Sie beim Ausprobieren der Picture Styles einmal den Überblick verlieren, so können die Bildstile auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden. Eine entsprechende Auswahloption befindet sich als letzter Punkt auf jeder Bildstil-Registerkarte.

Fazit

Mit der Bildstil-Funktion kann man die EOS 7D auf seinen persönlichen Aufnahmestil einstellen. Ob man dabei zunächst auf die voreingestellten Vorgaben zurückgreift und erst später individuell konfiguriert oder ob man stets auf »Neutral« arbeitet, um das optimale Ausgangsmaterial für eine spätere Bearbeitung am PC zu erhalten, beziehungsweise sich gleich seinen eigenen benutzerdefinierten Bildstil zurechtbastelt, bleibt den persönlichen Vorlieben überlassen. Die EOS bietet den kreativen Spielraum für alle Optionen.

1.7 WEISS IST BUNT – DER WEISSABGLEICH

Stichworte zum Inhalt
Weißabgleich
Farbstiche
Farbtemperatur
Kelvinwerte
AWB
Manueller Weißabgleich
Weißabgleichskorrektur
Weißabgleich-Bracketing
Farbtiefe
Farbauflösung

Hinweis

Bei RAW-Dateien kann der Weißabgleich im Nachhinein mit der entsprechenden RAW-Software verändert werden.



Abbildung 1.64
Der Weißabgleich steuert die Wiedergabe der Farben.

Der Weißabgleich steuert die »richtige« Farbgebung im Bild. Die drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau werden so aneinander angeglichen, dass weiße Bildteile eines Motivs ohne Farbstich wiedergegeben werden. Verantwortlich für falsche Farben oder Farbstiche sind in der Regel die unterschiedlichen Charakteristika verschiedener Lichtquellen, die das Motiv beleuchten. Glühlampenlicht mit etwa 2900 Kelvin hat beispielsweise eine geringere Farb-

temperatur als Tageslicht mit etwa 5500 Kelvin. Generell gilt: Je niedriger die Farbtemperatur, desto rötlicher, und je höher die Farbtemperatur, desto bläulicher wirkt das Motiv.

Wege zum korrekten Weißabgleich

Vier Wege führen bei den EOS-Modellen zum Weißabgleich: Der automatische Weißabgleich AWB (Automatik White Balance) ermittelt anhand der Farbcharakteristika des Motivs, welche Lichtquelle vorliegt und welcher Weißabgleich zur richtigen Farbe führt.



Abbildung 1.65
Der automatische Weißabgleich AWB – hier über die Schnelleinstellung aufgerufen – analysiert die vorhandene Lichtsituation und stellt die Farben der Kamera dementsprechend ein.

Erkennt die EOS 7D beispielsweise ein Motiv im Sonnenschein, dann wird dieses in warmen Farbtönen wiedergegeben. Der automatische Weißabgleich greift dabei auf Farbtemperaturen zwischen 3000 und 7000 K zurück. Das klappt in der Regel mit den unterschiedlichsten Motiven und Lichtstimmungen einwandfrei. In den beiden Vollautomatiken ist der automatische Weißabgleich fest eingestellt.



Abbildung 1.66
Die Optionen für den Weißabgleich über das rote Kameramenü II

Wie jede Automatik ist auch der AWB nur ein Kompromiss. Bessere Ergebnisse verspricht der zweite Weg. Dieser führt über vorprogrammierte Werte, die die am häufigsten benutzten Lichtsituationen abdecken. Die 7D bietet vorprogrammierte Weißabgleichsoptionen für Tageslicht (5200 K), Schatten (7000 K), Wolken (6000 K), Kunstlicht (3200 K), Leuchtstoffröhren (4000 K) und Blitz (6000 K).

Die verschiedenen Weißabgleichsoptionen erhält man über die Taste WB auf der Gehäuseoberseite der 7D. Nach dem Drücken der WB-Taste bleibt die Anzeige für sechs Sekunden aktiv und mit dem Daumenwahlrad kann man die verschiedenen Weißabgleichsoptionen einstellen.

Wenn man sich unsicher ist, welchen Effekt welcher Weißabgleich hat, kann man im Live-View-Modus beim Umschalten zwischen den einzelnen Weißabgleichsoptionen den Effekt auch am Monitor beobachten.

Hinweis

Apropos Glühbirne: Bei diesem Weißabgleich, der durch eine stilisierte Glühbirne angezeigt wird, ist nicht die Schreibtischleuchte gemeint, sondern die Halogen-Filmleuchte, also »Kunstlicht« mit einer Farbtemperatur zwischen 3200 und 3400 Kelvin.



Abbildung 1.67
Die verschiedenen Weißabgleichsoptionen von links nach rechts und von oben nach unten: AWB, K (5000 K), Tageslicht, Schatten, Bewölkt, Kunstlicht, Leuchtstoff, Blitz. EOS 7D, 25-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 8, ISO 400.

Der dritte Weg zum Weißabgleich ist auch bei den Einstelloptionen für den Weißabgleich zu finden. Neben Glühbirne, Sonne, Wolke und Co. steht auch ein »K« zur Auswahl. Dieses steht für Kelvin und für die direkte Eingabe eines Kelvinwerts im Bereich von 2500 bis 10000 Kelvin in 100er-Schritten. Um die Kelvinwerte eingeben zu können, ist allerdings ein Ausflug über das rote Aufnahmemenü II der Kamera nötig. Dort lautet der zweite Unterpunkt »Weißabgleich« und über die Set-Taste können die unterschiedlichen Optionen gewählt werden, darunter das eben erwähnte »K« für Kelvin. Mit dem Hauptwahlrad können dann die Kelvinwerte angepasst werden. Abschließend muss noch die Set-Taste gedrückt werden und der passende Weißabgleich ist eingestellt.

Das Fotografieren mit einem Kelvin-Weißabgleich ist allerdings nur dann praktikabel, wenn dieser bekannt ist, wie etwa bei Studioleuchten, oder mit einem Belichtungsmesser gemessen werden kann. Das Fotografieren mit festen Kelvinwerten ist dann zu empfehlen, wenn mit konstanter Farbwiedergabe gearbeitet werden soll.

Die wichtigsten Kelvinwerte finden sich in der Tabelle, doch sie können nur als Richtwerte dienen. Bedenkt man, dass die Lichttemperatur einer Glühbirne nicht nur von deren Wattzahl, sondern auch von der Färbung des Birnenglases und dem Alter der Wolframfäden abhängt, wird klar – nur wirklich ausgemessenes Licht bringt farbrichtige Ergebnisse, und das ist der vierte Weg.

Der vierte Weg und zugleich Königsweg heißt: manueller Weißabgleich. Mischlichtsituationen, also wenn Lichtquellen mit unterschiedlichen Farbtemperaturen ein Motiv beleuchten – beispielsweise wenn natürliches Sonnenlicht durch große Fenster in einen Innenraum fällt, der dann mit Leuchtstoffröhren beleuchtet wird –, stellen zumindest für die ersten beiden automatischen Weißabgleichsvarianten eine Herausforderung dar, die nicht immer zufriedenstellend gemeistert wird. Wie so oft gilt auch an dieser Stelle: Automatiken sind gut, manuelle Einstellungen mit dem notwendigen Know-how sind besser.

Im Gegensatz zum automatischen Weißabgleich, bei dem der hellste Motivpunkt von der Kamera als Weiß festgelegt wird, legt der Fotograf beim manuellen Weißabgleich selbst fest, was unter den gegebenen Lichtverhältnissen als Weiß zu gelten hat. Darum wird auch ein weißes Blatt Papier ohne optische Aufheller und ohne reflektierende Oberfläche oder alternativ eine Graukarte als Referenz benötigt. Diese wird möglichst formatfüllend – bei eingeblendeten Gitternetzlinien im Sucher sollte mindestens das innere Rechteck gefüllt sein – unter den gegebenen Lichtverhältnissen nahe am Motiv abfotografiert und dann als Referenzweiß ausgewählt. Die Kameraelektronik errechnet auf diese Weise die korrekten Farbeinstellungen für die tatsächlichen Lichtverhältnisse. Anschließend wird noch aus den Voreinstellungen der manuelle Weißabgleich eingestellt. Die Werte für den manuellen Weißabgleich bleiben so lange erhalten, bis eine neue Referenz für Weiß abfotografiert und wie beschrieben eingestellt wird.

Abbildung 1.68
Farbtemperatur verschiedener Lichtquellen in Kelvin





Abbildung 1.69
Nachdem ein weißes Blatt formatfüllend fotografiert wurde, wählen Sie für den manuellen Weißabgleich die Funktion »Custom WB« aus dem roten Kameramenü II. Dann werden Sie aufgefordert, das Foto vom weißen Blatt auszuwählen und, wenn dieses auf dem Monitor zu sehen ist, mit der Set-Taste zu bestätigen. Als letzten Schritt müssen Sie noch bei den Weißabgleichsoptionen das Symbol für den manuellen Weißabgleich (Rechteck auf zwei Dreiecken) einstellen.

Im Detail funktioniert der manuelle Weißabgleich folgendermaßen:

- Belichtung des Motivs ermitteln und die Zeit- und Blenden-Werte gegebenenfalls in den manuellen Modus M übertragen.
- Ein Blatt Papier ohne optische Aufheller und ohne reflektierende Oberfläche oder eine Graukarte möglichst nah am Motiv platzieren. Es müssen dieselben Lichtverhältnisse herrschen.
- Bei einem beliebigen Weißabgleich beispielsweise AWB ein formatfüllendes Foto machen, das auf gar keinen Fall überbelichtet sein darf. Normalerweise sollte es reichen, wenn die weiße Fläche das innere Rechteck des Suchers bei aktivierter Gitteranzeige ausfüllt, wer aber auf Nummer sicher gehen will, der fotografiert lieber das weiße Objekt formatfüllend. Dabei spielt der Autofokus verrückt, da ja keine Kontrastkante zum Scharfstellen vorhanden ist – also am besten manuell fokussieren und die Referenzaufnahme machen.
- Im roten Aufnahmemenü II wählen Sie den Unterpunkt »Custom WB« und drücken die Set-Taste.
- Auf dem Bildschirm erscheint die zuletzt gemachte Aufnahme, also die des weißen Referenzwertes. Mit der Set-Taste und dem Bestätigen mit »OK« kann diese für den Custom WB verwendet werden.
- Als letzter Schritt muss aus den verschiedenen Optionen für den Weißabgleich über die WB-Taste an der Gehäuseoberseite neben dem kleinen LCD das Symbol für den manuellen Weißabgleich (eine Ellipse auf zwei Dreiecken) mit dem Daumenwahlrad eingestellt werden.

Von der perfekten Einstellung zur bewussten Manipulation – Weißabgleichskorrektur und Weißabgleich-Bracketing

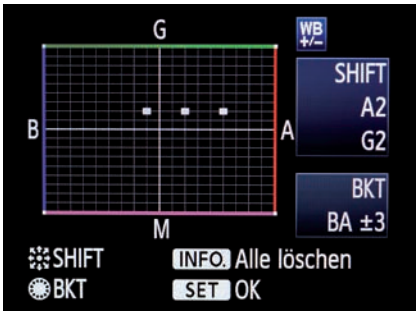


Abbildung 1.70
Mittels Koordinatensystem werden die Weißabgleichskorrektur und das WB-Bracketing eingestellt.

Hinweis

Wenn eine Weißabgleichskorrektur eingestellt wurde, wird dies im LCD auf der Gehäuseoberseite mit dem Symbol WB und einem +/- darunter angezeigt.

Manchmal trifft der Weißabgleich nicht 100-prozentig die gewünschte Farbwiedergabe – obwohl formal richtig gemessen und eingestellt wurde – oder eine Messung des korrekten Weißabgleichs ist aufgrund der Situation vor Ort, etwa bei Schnappschüssen, nicht möglich. Auch die Betonung und Verstärkung der Lichtstimmung bis hin zur Verfremdung und bewussten Manipulation sind möglich – dank der Weißabgleichskorrektur. Diese ist im roten Aufnahmemenü II zu finden und wird – wie sollte es anders sein – über die Set-Taste aktiviert. In dem nun erscheinenden Fenster kann die Weißabgleichskorrektur, die sowohl für Einzelaufnahmen wie für das WB-Bracketing gilt, eingestellt werden. Mittels Multikontroller können im eingeblendeten Koordinaten-System jede der vier Farben verändert und so Effekte vergleichbar denen von Farbkorrekturfiltern erzielt werden. Die Abkürzungen B für Blau, G für Grün, A für Gelb (Amber) und M für Magenta helfen bei der Findung der entsprechenden Farbkorrektur, der Zahlenwert im mit »Shift« gekennzeichneten Informationsfeld gibt Auskunft über die Stärke der Korrektur. Für jede der vier Farben stehen neun Stu-

fen zur Verfügung, so dass 360 Farboptionen für die Korrektur möglich sind. Der Sprung von einer Stufe zur nächsten beträgt 5 Mired. Diese Maßeinheit wird bei der Angabe der Dichte von Farbkorrekturfiltern verwendet. Farbkorrekturfilter (Konversionsfilter = Umstimmungsfilter) sperren Licht bestimmter Farben, also Rotfilter sperren Blau und Blaufilter sperren Rot. Dieses Wissen auf die Farbtemperatur der verschiedenen Lichtquellen angewendet bedeutet: Verändert beispielsweise während des Shootings eine Heißlichtleuchte mit längerer Betriebsdauer die Farbtemperatur Richtung Rot, so kann dies mit einer Weißabgleichskorrektur in Richtung der blauen Koordinaten ausgeglichen werden.

Ein Druck auf die INFO.-Taste setzt alle Werte auf den Ausgangspunkt zurück, während die Set-Taste den Wert speichert. Noch mal mehr Möglichkeiten bietet das WB-Bracketing, das über das rückwärtige Daumenwahlrad der EOS und den Multikontroller eingestellt wird. Damit werden statt einer Aufnahme gleich drei belichtet – mit den über das Daumenwahlrad eingestellten Korrekturen des Weißabgleichs. Diese kann in einzelnen Schritten im Bereich von +/- 3 Stufen festgelegt werden. Diese Korrekturen können entweder an der vertikalen oder auch an der horizontalen Achse des Koordinatensystems über den Multikontroller ausgerichtet werden. Auf der rechten Seite des Bildschirms erscheinen unter »BKT« die eingestellten Korrekturschritte.

Über die Individualfunktion C.Fn I-5 kann die Bracketing-Sequenz festgelegt werden, also welche Aufnahme mit welcher Einstellung gemacht wird. Die Einstellung »0« bewirkt, dass bei der Verschiebung des Weißabgleichs Richtung Blau/Gelb zuerst der Standardweißabgleich, dann die blaue Verschiebung und dann die gelbe Verschiebung gemacht wird. Bei der Einstellung »1« wird die blaue Verfärbung nach vorne gezogen und vor der Standardaufnahme und der gelben Verschiebung gemacht. Analog dazu funktioniert es bei der Verschiebung nach Magenta/Grün.

Hinweis

Die Individualfunktion C.Fn I-4 legt fest, ob die WB-Bracketingdaten auch nach dem Ausschalten der Kamera gespeichert bleiben. Dies ist der Fall, wenn die Option »AUS« eingestellt wird.

Hinweis

Wenn eine Weißabgleichskorrektur eingestellt wurde, wird dies im LCD auf der Gehäuseoberseite mit dem Symbol WB und einem +/- darunter angezeigt.

Fazit

Der Weißabgleich kann auch nachträglich mit einer Bildbearbeitungssoftware am Computer durchgeführt werden. Uneingeschränkt zu empfehlen ist dies aber nicht, da mit jeder Korrektur ein Stück vom Tonwertumfang des Bildes verloren geht. Im Extremfall können helle Bildelemente »ausfressen« oder dunkle Bildpartien absaufen. Besser ist, direkt farblich korrekt zu fotografieren. Diese Überlegung gilt in erster Linie für JPEG-Aufnahmen. Bei RAW-Bildern kann der Weißabgleich dagegen noch verlustfrei im Nachhinein eingestellt werden.

Bei Standard-Lichtsituationen führen die voreingestellten Werte meist zu guten Ergebnissen. Wer es ganz genau wissen will, der verwendet den auf die konkrete Lichtsituation abgestimmten manuellen Weißabgleich – falls es die Aufnahmesituation zulässt – und erhält so in jedem Fall »richtige« farbgetreue Bilder. Ansonsten hilft die Weißabgleichskorrektur beziehungsweise das WB-Bracketing bei der Jagd nach dem farbrichtigen Foto. Der Clou ist dabei das gleichzeitige Einstellen von AEB (Belichtungsreihenaufnahme) und WB-Bracketing. Dann macht die EOS insgesamt neun Aufnahmen mit den eingestellten Belichtungs- und Weißabgleichsvarianten, so dass auf jeden Fall bei schwierigen Licht- und Aufnahmesituationen ein möglichst perfektes Foto mit dabei ist.

Digital-Know-how: Farben in Bits und Bytes – Farbtiefe und Farbauflösung



Abbildung 1.71
Ein Bild mit 8 Bit Farbtiefe kann nur 256 Graustufen darstellen.

Neben der eigentlichen »Pixel«-Auflösung ist auch die so genannte Farbtiefe ein qualitätsrelevanter Faktor bei der Digitalkamera. Ein Bildpunkt ist schließlich nicht nur ein Punkt an einer bestimmten Stelle des digitalen Bildes, sondern er besitzt auch, wie im Abschnitt *Sensor und DIGIC-Bildprozessor* beschrieben wird, eine ganz bestimmte Farbe, und diese sollte als Qualitätsmerkmal möglichst nah am Original sein. Um die Bedeutung der Farbtiefe zu verstehen, muss man sich einmal die Art und Weise anschauen, mit der die Farbigkeit eines Pixels gespeichert wird. Die Farbtiefe gibt die mögliche Anzahl von Helligkeits- beziehungsweise Farbabstufungen in einem Bild an. Das menschliche Auge erkennt in einer farbigen Fläche etwa 100 verschiedene Abstufungen – beispielsweise 100 verschiedene Varianten der Farbe Rot. Im Bereich der digitalen Bildaufzeichnung und -bearbeitung hat sich ein Wert von 256 Helligkeitsstufen pro Farbkanal als Standard etabliert. Um diese Farbinformationen in einem digitalen Bild zu speichern, ist ein Speicherplatz von acht Bit nötig. Diese Angabe findet sich auch in der Bezeichnung der Bilddaten wieder. Bei einem 8-Bit-Bild mit maximal 256 unterschiedlichen Helligkeitsabstufungen in einem einzigen vorhandenen Farbkanal handelt es sich um ein Schwarzweißbild. Im Gegensatz zu Schwarzweißbildern, die nur aus einem Farb- oder besser ausgedrückt Helligkeitskanal bestehen, werden Farbbilder aus den drei Farben Rot, Grün und Blau (RGB) additiv zusammengemischt. Dabei hat jede Farbe ihren eigenen Kanal. Pro Farbkanal können bei 8-Bit-Farbtiefe wieder 256 Helligkeitsunterschiede dargestellt und beliebig miteinander kombiniert werden. Insgesamt macht das 16,7 Millionen Variationsmöglichkeiten oder Farbnuancen (256 Rot x 256 Blau x 256 Grün). Stehen die Werte für Rot, Grün und Blau alle auf null, so ergibt sich Schwarz; bei 255, 255, 255 entsteht Weiß. Sind die drei Farbanteile gleich (beispielsweise 150, 150, 150), so definieren sie einen neutralen Grauton. Der dafür benötigte Speicherplatz beträgt 3 x 8 Bit, also 24 Bit. Das Ergebnis ist also ein Bild mit 24 Bit Farbtiefe, ein so genanntes Truecolor-Bild. Dieses kann von Truecolor-Geräten wie Computermonitor, Grafikkarte und Drucker angezeigt und ausgegeben werden, die alle mit maximal 24 Bit Farbtiefe arbeiten.



Abbildung 1.72
Mit einer Farbtiefe von 24 Bit oder mehr hat man für eine spätere Bearbeitung genügend Reserven.

Bei 24 Bit ist auf der Farbtiefenqualitätsskala aber noch nicht Schluss. Einige Geräte arbeiten mit 30, 36 oder sogar 48 Bit. Je höher die Farbtiefe, umso besser kann die Kamera feine Abstufungen in den Tiefen und Lichtern unterscheiden. Bei 30 Bit stehen dafür statt der 16,7 Millionen eine Milliarde und bei 36 Bit sogar 68 Milliarden Nuancen zur Verfügung. Zwar wird diese enorme Farbauswahl für die Weiterverarbeitung letztendlich wieder auf die gängigen 24 Bit reduziert; dabei können jedoch die kritischen Bereiche wegen des umfangreicheren »Ausgangsmaterials« wesentlich differenzierter wiedergegeben werden. Die EOS 7D arbeitet im JPEG-Dateiformat mit der üblichen 8-Bit-Farbtiefe pro Kanal, bei RAW-Aufnahmen werden 14 Bit pro Kanal aufgezeichnet. Wer also auf der Suche nach der besten Farbausbeute ist, der sollte im RAW-Modus fotografieren. Mehr dazu im folgenden Abschnitt.

Und noch ein interessanter Zusammenhang: Die EOS 7D liefert Bilddateien mit 18 Millionen Pixel Auflösung. Um zu ermitteln, wie groß der Speicherbedarf für ein solches 18-Megapixel-Bild ist, können Sie das oben angeführte Rechenspiel noch weiter treiben. Um einfacher mit den Zahlen zu jonglieren, wandeln wir die Bits in Bytes um, denn die Größe digitaler Bilder wird in (Mega-)Byte berechnet: Acht Bit entsprechen dabei einem Byte. Jede Sensorzelle der 18-Megapixel-Kamera erhält – wenn auch nur durch Farbinterpolation – die volle RGB-Farbtiefe von 3 x 8 Bit oder umgerechnet von 3 x 1 Byte. Wenn Sie die 3 Byte Farbtiefe mit den 18 Millionen Sensorzellen des CCD, die das Bild aufzeichnen, multiplizieren, kommen Sie auf eine Dateigröße von 54 Millionen Byte, also 54 MB pro Bild. Würden Sie eine solche Datei in ihrer vollen Größe speichern, wäre Ihre Speicherkarte schnell voll. Deshalb greifen beim Abspeichern im JPEG-Format verschiedene Komprimierungsmethoden, die die gigantischen Datenmengen kleinrechnen. Eine mit 18 Megapixeln fotografierte und als JPEG in der höchsten Qualitätsstufe abgespeicherte Datei nimmt deshalb nicht 54, sondern nur knapp 6 Megabyte Speicherplatz in Anspruch. Beim RAW-Format sind die Dateien aufgrund der höheren Farbtiefe größer und bringen es auf zirka 20 Megabyte Speicherplatzbedarf pro Bild.

Fazit

Je größer die Farbtiefe, desto besser ist die Qualität eines Bildes und desto besser lässt es sich bearbeiten, ohne dass Tonwertlücken auftreten und das Bild in den Lichtern ausfrisst oder in den Tiefen zuläuft. Durch eine höhere Farbtiefe zeigen alle Bereiche eines Bildes mehr Farbinformationen. Eine Datei mit 8 Bit Farbtiefe zeigt maximal

256 verschiedene Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal; eine Datei mit 48 Bit Farbtiefe kann mehr als 35 Billionen verschiedene Farben darstellen.

Farbtiefe berechnen

8 Bit = 256 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal

10 Bit = 1.024 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal

12 Bit = 4.096 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal

14 Bit = 16.384 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal

1.8 PLATZ FÜR FARBE – DER FARBRAUM

Stichworte zum Inhalt
Farbraum
sRGB
Adobe RGB

Nachdem im vorangehenden Abschnitt geklärt wurde, dass den Farben im Bild bestimmte Zahlenwerte zwischen 0 und 255 zugeordnet werden, kommt nun noch ein weiterer Faktor erschwerend hinzu. Es ist nämlich nicht festgelegt, welcher Zahlenwert welcher Farbe tatsächlich entspricht. Diese Verknüpfung schafft erst der so genannte Farbraum. Farbräume legen fest, welcher Farbumfang dargestellt werden kann und wie eine Farbe innerhalb dieses Farbumfangs durch den Zahlenwert wiedergegeben wird.



Abbildung 1.73
Bei den Einstelloptionen für den Farbraum im zweiten roten Kameramenü stehen sRGB und Adobe RGB zur Auswahl.

Hinweis

Wird im Adobe-RGB-Modus fotografiert, ändert sich der Dateiname. Statt »IMG_0001.jpg« etc. beginnt der Name mit einem Unterstrich anstelle des ersten Buchstabens »_MG_0001.jpg«.

Die EOS 7D bietet mit sRGB und Adobe RGB zwei Farbräume zur Auswahl. Letzterer kann zwar mehr Farben darstellen als der sRGB-Farbraum, Adobe RGB hat aber seinen Nachteil in einer nicht ganz unproblematischen Weiterverarbeitung. Jedes Gerät in der digitalen Arbeitskette, angefangen bei der Kamera über den Monitor, das Bildbearbeitungsprogramm bis hin zur Dateiausgabe muss auf das Arbeiten mit Adobe RGB eingerichtet sein. Keine Kompatibilitätsprobleme gibt es hingegen mit dem sRGB-Farbraum. Dieser hat sich als Standard bei den Windows-basierten Computern durchgesetzt und wird auch von älteren Druckern unterstützt. sRGB ist also unkompliziert in der Anwendung und eignet sich für diejenigen, die in Sachen Farbmanagement unerfahren sind und die Bilder nicht in höchster Brillanz benötigen (also für Webanwendungen oder Monitorpräsentationen oder das Familienalbum). Im Umkehrschluss ist Adobe RGB etwas für qualitätsbewusste Anwender mit Affinität zum Farbmanagement – also erste Wahl. Ein größerer Farbraum sorgt wie eine hohe Farbtiefe für mehr Spielraum in der Bildbearbeitung, allerdings sehen die Bilddaten vor der Bearbeitung etwas flau aus.

Fazit

Wer also Bildschirmpräsentationen erstellt und sich mit dem zugegebenermaßen komplexen Thema Farbmanagement nicht auseinandersetzen will, der fotografiert im sRGB-Farbraum. Ansonsten ist Adobe RGB der Farbraum der Wahl – speziell wenn es um die Frage der höchsten Bildqualität geht.

sRGB vs. Adobe RGB

sRGB

+ Standard, der automatisch eingestellt ist und kein weiteres Farbmanagement erforderlich macht
+ Funktioniert mit älterer Software und älteren Druckern
+ Besser geeignet für die Monitordarstellung
- Kleinerer Farbraum

Adobe RGB

+ Größerer Farbraum
+ Mehr Spielraum bei der späteren Bildbearbeitung
- Farbmanagement nötig
- Die digitale Arbeitskette muss an jeder Stelle Adobe RGB unterstützen.

Hinweis

In den beiden Automatikprogrammen ist der sRGB-Farbraum fest eingestellt. Bei RAW-Aufnahmen kann der Farbraum im Nachhinein verändert werden.

1.9 AUTOFOKUS – EINE SCHARFE SACHE

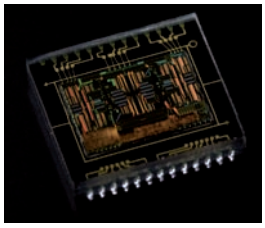
Aller Anfang ist schwer und so hatte auch der Autofokus in seinen technischen Anfängen in den 70er und 80er Jahren so seine Probleme. Von vielen Profis verspottet, die ihm eine langsame und unpräzise Fokussierung attestierten, hat sich der AF zu einem der wichtigsten Werkzeuge in der Kamera entwickelt. Grundsätzlich wird zwischen kontrastbasierten und triangulationsbasierten Verfahren beziehungsweise aktivem und passivem Autofokus unterschieden. Kameras mit aktivem Autofokus senden Infrarotstrahlen aus und bestimmen die Entfernung des Objekts aus der Zeitdifferenz der Reflexion der ausgestrahlten Wellen. Kameras mit passivem Autofokus zählen zu den kontrastbasierten Verfahren und analysieren den mit dem AF-Messfeld angewählten Bildausschnitt auf Kontrastunterschiede.

Stichworte zum Inhalt

Autofokusmodi
AI Servo
AI Focus AF
One-Shot
MF/AF
AF-Messfelder
Schwächen des AF

Die EOS 7D nutzt letztere Methode zur Scharfstellung und bedient sich dabei der Technik der Phasenerkennung. Ein Antippen des Auslösers setzt dabei die Schärfemessung in Gang. Dabei verschiebt die Kamera die Linsengruppen des jeweiligen Objektivs so lange, bis der maximale Kontrast innerhalb des AF-Messfeldes erreicht ist. Anhand der Hell-Dunkel-Verteilung (Phasenkontrast) des Motivs wird der Abstand bestimmt. Dafür zeichnet ein CMOS-Sensor verantwortlich. Damit ist nicht der digitale Bildsensor gemeint, der allerdings aus diesem AF-CMOS hervorgegangen ist. Der AF-CMOS misst also einen Kontrast, das Motiv muss folglich eine Kante oder eine Struktur aufweisen, an der sich der Autofokus orientieren kann. Ist das Motiv kontrastarm oder herrschen schlechte Lichtverhältnisse, arbeitet der Autofokus nicht mehr zuverlässig. In solchen Fällen unterstützt das so genannte Autofokushilfslicht die Scharfstellung, und wenn das nicht hilft, muss manuell fokussiert werden.

Abbildung 1.74
Der Autofokussensor der EOS 7D



Das Autofokussystem der 7D wurde komplett überarbeitet und beinhaltet einen zusätzlichen Prozessor für die AF-Berechnungen. In Kombination mit dem AI Servo II AF entstehen konstant präzise Reihenaufnahmen mit bis zu acht Bildern pro Sekunde. Einzigartig in dieser Klasse: Alle 19 Messfelder sind hoch empfindliche Kreuzsensoren, die mit Objektiven ab einer Lichtstärke von 1:5,6 arbeiten – für gestochen scharfe Bilder von Rand zu Rand und einer akkuraten Schärfenachführung.

Hinweis

In den beiden Vollautomatiken bestimmt die Kamera die AF-Betriebsart und die Wahl des AF-Messfeldes.

Die Autofokus-Betriebsarten

In den Kreativprogrammen P, AV, TV, B und M stehen mit »One Shot«, »AI Focus« und »AI Servo« drei Autofokusmodi zur Auswahl, die durch die AF-Drive-Taste und mit dem Hauptwahlrad beziehungsweise über die Schnelleinstellung ausgewählt werden können.

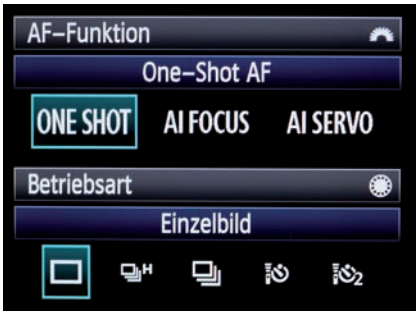


Abbildung 1.75
Die Autofokus-Betriebsarten »One Shot«, »AI Focus« und »AI Servo« in der Schnelleinstellung



Abbildung 1.76
Für die AF-Betriebsart »One Shot« eignen sich eher statische Motive ohne große Eigendynamik. EOS 7D, EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS, AV, Blende 9, ISO 200.

One Shot

Hinweis

Auch ein Druck auf die Taste AF-On auf der Gehäuserückseite bewirkt in allen drei AF-Betriebsarten das sofortige Scharfstellen.

Diese Autofokusbetriebsart eignet sich in erster Linie für statische Motive. Durch kurzes Antippen des Auslösers stellt sich der Autofokus scharf. Ein Aufleuchten des jeweiligen Autofokusmessfeldes sowie des Schärfeindikators im Sucher (grüner Punkt neben der Bilderzahl für Serienaufnahmen in Folge) und ein auf Wunsch abschaltbarer Piep-Ton signalisieren das erfolgreiche Scharfstellen. Die Scharfstellung bleibt so lange erhalten, bis erneut der Auslöser angetippt wird. Kann der Autofokus das Motiv nicht scharf wiedergeben, blinkt der Schärfeindikator und der Auslöser ist blockiert. Dieses Problem tritt oft bei der Messung des Weißabgleichs auf, da die Graukarte oder das für den Abgleich benötigte weiße Papier keinen Kontrast bietet. In diesem Falle empfiehlt sich das Umschalten auf den manuellen Fokus.

AI Servo

Die kontinuierliche Schärfenachführung im AI-Servo-AF-Modus macht vor allem bei bewegten Motiven Sinn. Einmal anvisiert, verfolgt der Autofokus automatisch das bewegte Motiv und berechnet dessen vermutete Position zum Zeitpunkt des Auslösens. Dabei berücksichtigt die Kamera sogar die Auslöseverzögerung, so dass auch bei schnell bewegten Motiven eine scharfe Abbildung gewährleistet ist. Erfolgt die AF-Messfeldwahl automatisch, so beginnt die Suche nach dem scharfzustellenden bewegten Objekt in der Suchermitte. Bewegt sich das Motiv aus der Mitte heraus, wird es an benachbarte AF-Messfelder übergeben. Eine manuelle Auswahl des AF-Messfeldes ist ebenfalls möglich. Der Schärfeindikator oder der Piep-Ton sind im AI Servo AF nicht aktiv. AI steht übrigens für Artificial Intelligence.

Hinweis

Im roten Aufnahmemenü I kann unter dem zweiten Punkt »Piep-Ton« die akustische Bestätigung für das erfolgreiche Scharfstellen ausgeschaltet werden.



Abbildung 1.77
Dynamische Motive können mit AI Servo, der automatischen Schärfenachführung, fokussiert werden. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/2000 Belichtungszeit, ISO 1600.

AI Focus

In diesem Modus erkennt der Autofokus automatisch, ob ein bewegtes oder ein statisches Motiv fotografiert wird, und stellt dementsprechend auf »One Shot« oder »AI Servo AF« um. Da dieser Modus für Schnappschüsse gut geeignet ist, greifen auch die beiden Vollautomatiken darauf zu. Ein kurzer Signalton bestätigt das erfolgreiche Scharfstellen. Der Schärfeindikator im Sucher kommt in dieser Betriebsart nicht zum Einsatz.

Feldforschung – oder warum die Wahl des richtigen AF-Messfeldes so wichtig ist

Zur präzisen Fokussierung stehen bei der 7D 19 AF-Messfelder zur Auswahl. Diese sind als Kreuzsensoren angelegt, die sowohl waagerechte wie auch senkrechte Kontrastlinien erkennen können und zwar bei Objektiven, deren Lichtstärke bei über 1:5,6 liegt. Die Empfindlichkeit des zentralen Kreuzsensors in der Suchermitte – also seine Fähigkeit, die Kontrastlinien zu erkennen – ist bei Objektiven mit einer Lichtstärke von 2,8 doppelt so hoch wie bei den übrigen Messfeldern. Die übrigen Messfelder reagieren entweder auf waagerechte oder senkrechte Linien.



Abbildung 1.78
AF-Messfeldwahl über die Schnelleinstellung. Die oberen Optionen legen den AF-Bereich fest, die Kästchen zeigen, welches der Messfelder gewählt wurde. Die aktuelle Einstellung zeigt die manuelle AF-Wahl.

Hinweis

Autofokus und Belichtungsmesspunkt sind gekoppelt, können aber über die Individualfunktion »C.Fn IV-1: Auslöser AF-Start-Taste« voneinander getrennt werden.
Zu wählen ist die Option 3: AE Speicherung/Messung + AF Start.

19 Autofokuspunkte sind eine ganze Menge und dementsprechend vielfältig sind auch die Möglichkeiten, einzelne oder ganze Gruppen von AF-Feldern auszuwählen. Aber der Reihe nach: Die Auswahl der einzelnen Messfelder erfolgt über die AF-Messfeldwahl-Taste auf der Gehäuserückseite und entweder Hauptwahlrad, Daumenwahlrad oder Multikontroller. Sie kann im Sucher, auf dem kleinen Display auf der Gehäuseoberseite oder auf dem rückwärtigen Monitor per Schnelleinstellung kontrolliert werden. Während Hauptwahlrad und Daumenwahlrad die einzelnen AF-Messfelder im Kreis abfahren, ist das Einstellen per Multikontroller der direktere Weg. Dazu wird der Multikontroller in die entsprechende Richtung des gewünschten Messfeldes bewegt und fertig. Ein Druck auf den Multikontroller bewirkt die Aktivierung des Kreuzsensors in der Mitte, zweimaliges Drücken schaltet die Automatik, also alle Messfelder, ein.



Abbildung 1.79
Mit den AF-Feldern kann der Autofokus auch auf einen Motivteil außerhalb der Bildmitte gelegt werden. EOS 7D, EF-S 18-135 1:3,5-5,6 IS, AV, Blende 11, ISO 200.

Liegt der bildwichtige Motivteil rechts im Sucher, sollte auch eines der rechten Autofokusfelder zur Scharfstellung genutzt werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn das Autofokusmessfeld und die Belichtungsmessung gekoppelt sind – und das ist in der Regel der Fall. Nur durch das korrekte Festsetzen des AF-Messpunktes ist eine korrekte Belichtung des Gesamtbildes möglich. In der Praxis sieht man immer wieder Fotografen, die, obwohl das Motiv rechts im Sucher zu finden ist, den mittleren AF-Punkt benutzen und dann die

Kamera verschwenken, um den korrekten Bildausschnitt zu erhalten. Bei der Spot- und Selektivmessung ist dies sinnvoll, bei der als Standard eingestellten Mehrfeldmessung führt es aber zu Belichtungsfehlern, denn alle Motivteile, die erst durch den Schwenk ins Bild kommen, wurden vorher messtechnisch nicht erfasst.

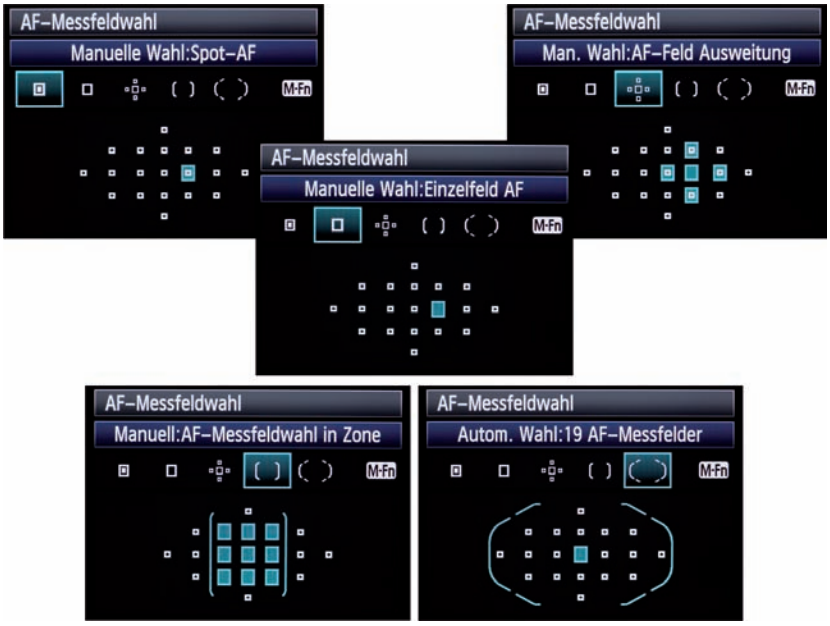


Abbildung 1.80
Die verschiedenen Autofokus-Messfeldwahlmöglichkeiten in der Übersicht

Neben den Einzel-AF, bei dem wie der Name schon sagt, ein Messfeld für die Scharfstellung ausgewählt wird, können auch die 19 AF-Messfelder zu insgesamt fünf AF-Zonen zusammengefasst und die Zone dann manuell ausgewählt werden. Besonders bei bewegten Motiven erleichtert dies die Scharfstellung. Die dritte Option bei der Wahl des AF-Bereichs ist die Automatik. Alle 19 Messfelder werden zur Fokussierung verwendet, was im Sinne einer kreativen Schärfe-Unschärfe-Verteilung natürlich eher kontraproduktiv ist, für Schnappschüsse aber durchaus eine Berechtigung hat. Dementsprechend ist die Automatik auch in den beiden Vollautomatiken voreingestellt. In erster Linie werden Motive fokussiert, die in der Nähe liegen. Wird bei One Shot AF der Auslöser halb durchgedrückt, werden die aktiven AF-Messfelder angezeigt, die zur Scharfstellung verwendet wurden. Das können durchaus auch mehrere sein. Bei »AI Servo AF« wird das manuell ausgewählte Messfeld zuerst zur Scharfstellung herangezogen. In den Vollautomatiken ist diese Option nicht verfügbar.

Hinweis

Bei den neuesten EF-Objektiven kann in die automatische Scharfstellung jederzeit manuell eingegriffen werden, ohne dass der AF/MF-Schalter auf MF steht.

Über die Individualfunktion C.Fn III-6 können noch zwei weitere AF-Auswahlmodi zugeschaltet werden (siehe in diesem Kapitel). Zum einen ist dies die AF-Feld-Ausweitung, bei der das manuell gewählte AF-Messfeld und die benachbarten Messfelder zur Scharfstellung verwendet werden. Das ist besonders praktisch bei bewegten Motiven, bei denen ein AF-Messfeld für die Scharfstellung einfach nicht ausreicht. In Kombination mit »AI Servo AF« muss das manuell gewählte Messfeld mit der Motivverfolgung beginnen. In Kombination mit »One Shot« wird, wenn die Scharfstellung mit der Ausweitung des AF-Feldes erzielt wurde, auch das ausgeweitete Messfeld neben dem manuell gewählten angezeigt.

Der neue Modus Spot-AF der EOS 7D hingegen nimmt zur Scharfstellung nur einen kleinen Bereich in Anspruch. Der Spot-AF erweist sich als besonders praktisch bei der Fokussierung auf kleine Bildbereiche, da überflüssige Umgebungsdetails dabei nicht berücksich-

tigt werden. Ein Fokussieren aus freier Hand und bei Motiven in Bewegung ist aufgrund des kleinen AF-Bereichs schwierig.

So stellen Sie die AF-Bereich-Modi im Sucher oder mit der Schnelleinstellung ein:

- Genau wie bei der manuellen Einstellung eines AF-Messfeldes drücken Sie für die AF-Bereich-Modi im Sucher zunächst die Autofokusmessfeld-Taste auf der Gehäuserückseite.
- Blicken Sie durch den Sucher und drücken Sie die neue M-Fn-Taste in der Nähe des Auslösers.
- Durch erneutes Drücken der M-Fn-Taste ändert sich nun der AF-Auswahlmodus. Dieser wechselt von Einzelfeld-AF zu Zonen-AF zu Automatik und startet dann die Reihe wieder von vorne.
- Bei der Schnelleinstellung gehen Sie über die INFO.-Taste. Drücken Sie diese, bis die Aufnahmeparameter der Schnelleinstellung auf dem Display erscheinen. Drücken Sie dann die Autofokusmessfeld-Taste auf der Gehäuserückseite. Mit der Taste M-FN können Sie nun die AF-Auswahlmodi einstellen.

Hinweis

Bei schwachem Umgebungslicht unterstützt das Autofokushilfslicht den Autofokus bei seiner Arbeit. Es hat eine Reichweite von knapp vier Metern und ist in das Blitzgerät integriert. Mit der Blitztaste am Gehäuse der EOS 7D klappt der Blitz aus und auch das Autofokushilfslicht kann seine Arbeit verrichten. Einstellungen können in der Individualfunktion C.Fn III-11 vorgenommen werden.

Die Individualfunktionen des Autofokus

An der ein oder anderen Stelle in diesem Buch wurde bereits auf die jeweiligen Individualeinstellungen eines Aufnahmeparameters hingewiesen. Der Autofokus ist aber dahingehend eine Besonderheit, dass ihm direkt eine ganze Gruppe von Individualfunktionen zugeordnet wurden, nämlich die Gruppe III der Individualfunktionen. Das heißt, es stehen einige zusätzliche Funktionen für den Autofokus zur Auswahl.

AI-Servo-Geschwindigkeit

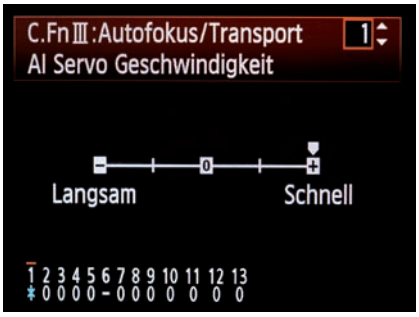


Abbildung 1.81
Wie soll der nachführende Autofokus auf Störungen durch neue Motivelemente reagieren? Über C.Fn kann die Störanfälligkeit eingestellt werden.

Bei der Individualfunktion C.Fn III-1 wird die Störanfälligkeit des Autofokus bei der Schärfenachverfolgung eines Motivs eingestellt. In fünf Stufen kann dabei eingestellt werden, wie empfindlich der nachführende Autofokus auf Störungen, wie Hindernisse oder nicht anfokussierte Personen, im Bild reagieren soll. Bei der Einstellung »Langsam« reagiert der nachführende Autofokus kaum auf Störungen und bleibt stetig beim verfolgten Motiv. Beim anderen Extrem »Schnell« werden Motive umgehend erfasst, die von den Bildrändern her in das Blickfeld des Suchers treten.

AF-Priorität: schnell oder präzise

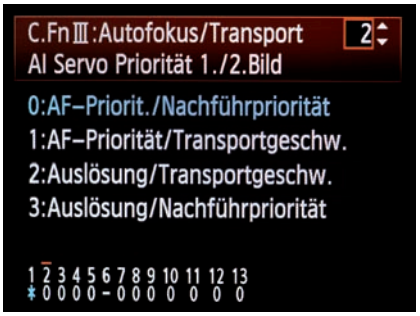


Abbildung 1.82
Mit welcher Priorität soll bei Reihenaufnahmen gearbeitet werden? Schnelle Bildfolge oder präziser Autofokus – oder beides?

Sollen bei Reihenaufnahmen oder in der AF-Betriebsart AI Servo bei Einzelfotos lieber schnell hintereinander oder doch langsamer, aber dafür präziser ausgelöst werden? Mit der Individualfunktion C.Fn III-2 AI Servo Priorität 1. Bild/ 2. Bild lassen sich Präferenzen für zwei aufeinanderfolgende Aufnahmen einstellen. Die Einstellung »0« (AF-Priorit./Nachführpriorität) setzt den Schwerpunkt auf die Scharfstellung, sowohl bei der ersten wie bei den nachfolgenden Aufnahmen in Reihe. Unter Umständen geht dies dann auf Kosten der Aufnahmegeschwindigkeit. Bei der Einstellung »1« (AF-Priorität/Transportgeschwindigkeit) wird bei der ersten Aufnahme der Schwerpunkt auf die Scharfstellung, bei den folgenden Aufnahmen auf die Geschwindigkeit gesetzt. Ergo hat die Serienbildgeschwindigkeit Vorrang vor der Schärfenachführung. Bei den Einstellungen »2« und »3« (Auslösung/Transportgeschwindigkeit und Auslösung/Nachführpriorität) hat bei der ersten Aufnahme die Auslösung Vorrang vor der (nachführenden) Fokussierung. Bei der zweiten Aufnahme hat dann entweder die Geschwindigkeit bei »2« oder die Schärfenachführung »3« Vorrang.

Schärfenachführungspriorität bei AI Servo

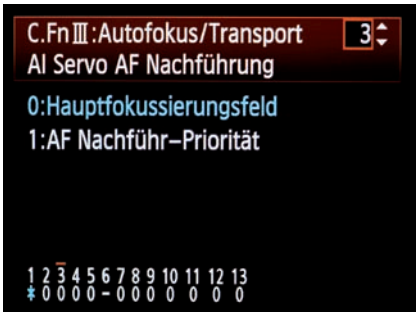


Abbildung 1.83
Wie soll sich der nachführende Autofokus verhalten, wenn ein zusätzliches Motiv ins Bild kommt?

Wenn ein Motiv in der AF-Betriebsart AI Servo von der Schärfenachverfolgung erfasst wurde, kann über C.Fn III-3 eingestellt werden, ob bei einem zusätzlichen Motiv im Sucher, das sich vor dem fokussierten Motiv befindet, der nachführende Autofokus auf dieses neue Motiv umspringt oder ob der AF bei seinem alten Motiv bleibt.

Die Einstellung »0« (Hauptfokussierfeld) bewirkt den Wechsel des nachführenden AF auf das näher liegende Motiv. *Hauptfokussierfeld* bezeichnet einfach das AF-Feld, bei dem mit der Fokussierung begonnen wurde. Bei der Einstellung »1« wird das näher liegende Motiv ignoriert und der nachführende Autofokus bleibt auf dem hinteren, ursprünglich gewählten Motiv.

Fehlfokussieren einschränken

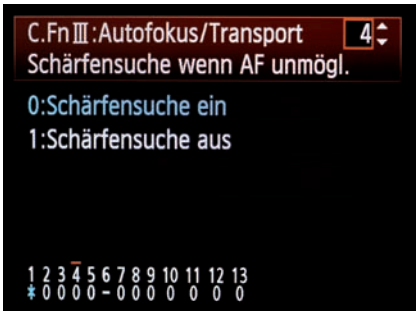


Abbildung 1.84
Über die Individualfunktion C.Fn III-4 kann das sinnlose Hin- und Herpumpen des Autofokus bei schwer zu fokussierenden Motiven eingeschränkt werden.

Wenn der Autofokus einmal kein Ziel findet – siehe das Praxis-Know-how *Die Schwächen des Autofokus* –, dann macht sich dies durch ein Hin- und Herfahren (Pumpen) des Autofokus bemerkbar. Mit der C.Fn III-4 kann die Schärfesuche eingeschränkt werden. Das macht vor allem bei Superteleobjektiven Sinn, damit diese schneller wieder im Fokussierbereich sind. Über die Einstellung »0« wird die Schärfesuche eingestellt, über die Stellung »1« wird die Schärfesuche ausgeschaltet. Dabei wird natürlich nicht der Autofokus deaktiviert. Dieser arbeitet nach wie vor. Lediglich das Hin- und Herpumpen bei schwer zu fokussierenden Motiven wird unterbunden.

AF-Feinabstimmung



Abbildung 1.85
Mit der Feinabstimmung lässt sich der Autofokuspunkt für jedes Objektiv individuell festlegen.

Die EOS 7D bietet sogar eine Feinabstimmung für den Autofokuspunkt. Wenn Sie also merken, dass die Schärfeebene im Bild nie dort liegt, wo Sie fokussiert haben, dann können Sie dem über die AF-Feinabstimmung entgegenwirken. Dafür stehen +/- 20 Einstellstufen zur Verfügung. Die Wirkung dieser Einstellstufen ist von der jeweiligen Brennweite abhängig. Mit anderen Worten – es hilft nur ausprobieren. Pluswerte legen den Schärfepunkt weiter nach hinten, Minuswerte dementsprechend weiter nach vorne. Als Optionen stehen bei den C.Fn III-5 drei Einstellungen zur Wahl: »0« für Deaktivieren, »1« Alle auf gleichen Wert – also alle Objektive werden mit derselben Feinabstimmung verwendet – oder »2« Abstimmung pro Objektiv. Wobei über die INFO.-Taste bis zu 20 Feinabstimmungen für unterschiedliche Objektive abgespeichert werden können. Wird also ein Objektiv erneut verwendet, stellt die EOS den entsprechenden Korrekturwert automatisch ein.

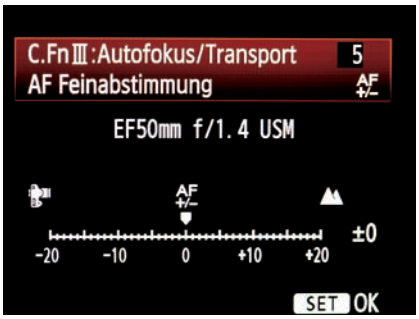


Abbildung 1.86
AF-Feinabstimmung

Soll Objektiv 21 gespeichert werden, dann muss einer der alten Speicherplätze überschrieben werden. Die Werte für die Feinabstimmung bleiben auch erhalten, wenn Individualfunktionen verwendet oder auch alle Einstellungen gelöscht werden. Bei letzterem Fall schaltet die EOS allerdings erstmal automatisch auf »Deaktivieren«. Das Löschen der Feinabstimmung erfolgt über die »Löschen«-Taste links unten am Kameragehäuse.

Hinweis

Im LiveView wird die AF-Feinabstimmung nicht unterstützt.

AF-Bereich wählen

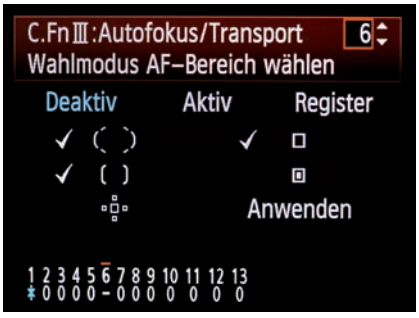


Abbildung 1.87
Neben dem Einzelfeld-AF, dem Zonen-AF und der 19 Felder Automatik-AF können über die C.Fn III-6 zusätzlich Individualfunktion der Spot-AF und die AF-Feld-Ausweitung aktiviert werden.

Wie bereits in den vorherigen Abschnitten beschrieben können neben dem Einzelfeld-AF, dem Zonen-AF und den 19 Feldern Automatik-AF über die C.Fn III-6 zusätzlich noch der Spot-AF und die AF-Feld-Ausweitung aktiviert werden. Dies funktioniert über die Option »Registrieren«, die durch die Set-Taste aktiviert wird. Nun kann mit dem Daumenwahlrad ein Modus ausgesucht und mit der Set-Taste aktiviert werden. Ein Häkchen erscheint neben der entsprechenden Auswahl. Ist die Auswahl getroffen, muss noch die Option »Anwenden« gewählt und per Set-Taste bestätigt werden.

Über die Option »Aktiv« erhält man eine Übersicht aller aktivierter AF-Bereiche, über »Deaktiv« werden alle nicht gewählten AF-Bereiche angezeigt.

Randbereiche schneller fokussieren

Abbildung 1.88
Soll der Autofokus am Randbereich eines AF-Bereichs stehen bleiben oder soll über diesen Rand hinaus fokussiert werden?



Bei der manuellen AF-Messfeldwahl kann die Auswahl entweder am Rand des AF-Bereichs stoppen oder auf das gegenüberliegende AF-Messfeld ausgedehnt werden. C.Fn III-7 ermöglicht bei »0« den Stopp am Rand des AF-Bereiches. Diese Funktion ist dann zu empfehlen, wenn viele Motive durch am Rand gelegene AF-Messfelder erfasst werden sollen. Über »1« (Reihenauf.) wird die AF-Messfeldwahl auf dem gegenüberliegenden Rand fortgeführt, anstatt am Bildrand einfach zu stoppen.

Licht an oder aus

Abbildung 1.89
Mit C.Fn III-8 wird die Beleuchtung des Suchers eingestellt.



Damit die AF-Messfelder oder das Gitter im Sucher gut sichtbar sind, werden diese rot angezeigt. Über C.Fn III-8 kann diese Sucherbeleuchtung auf »0« Automatisch – Beleuchtung wird bei schwachem Umgebungslicht aktiviert –, »1« Aktivieren – ist also immer an – oder »2« Deaktivieren – immer aus – eingestellt werden.

AF-Messfelder bei Aufnahme anzeigen

Abbildung 1.90
Mit dieser Individualeinstellung wird festgelegt, ob alle oder nur das aktive Messfeld im Sucher angezeigt werden.



C.Fn III-9 legt fest, ob bei der Aufnahme nur das aktive AF-Messfeld angezeigt werden soll (Einstellung »0« Deaktivieren) oder ob alle Messfelder während der Aufnahme zu sehen sein sollen (Einstellung »1« Aktivieren).

Fokusanzeige bei AI Servo und manueller Einstellung



Abbildung 1.91
Die Fokusanzeige bei manueller Fokussierung in der Betriebsart AI Servo wird durch C.Fn III-10 eingestellt.

Langsam werden die Einstellungen etwas komplexer und wie in der Mathematik müssen schon zwei Bedingungen erfüllt sein, damit die Einstellung C.Fn III-10 überhaupt Sinn macht. Wenn unter »AI Servo« der Punkt »AF-Messfeldwahl in Zone« und die automatische Wahl der 19 Messfelder eingestellt ist, dann verfolgt das zur Fokussierung verwendete AF-Messfeld das Motiv. Wenn manuell fokussiert wurde, dann arbeitet der Schärfeindikator in der Einstellung »0« (Aktivieren), genauso wie im Autofokusbetrieb. Ist »1« (Deaktivieren) gewählt, ist kein Schärfeindikator verfügbar.

Autofokushilfslicht



Abbildung 1.92
Die Einstellungen rund um das Autofokushilfslicht regelt Individualfunktion C.Fn III-11.

Vier Einstellungen stehen unter C.Fn III-11 für das bereits im Verlauf dieses Kapitels beschriebene Autofokushilfslicht zur Verfügung. Neben dem internen Blitz, der das Autofokushilfslicht aussendet, können auch kompatible EOS-Speedlite-Kompaktblitzgeräte ein Hilfslicht bereitstellen. Bei der Einstellung »0« ist das AF-Hilfslicht aktiv, bei Stellung »1« ist es nicht aktiv. Die Einstellung »2« aktiviert bei Bedarf das AF-Hilfslicht eines Speedlite-Blitzes und »3« verwendet bei den Speedlite-Blitzgeräten statt einer kleinen Serie von Blitzen ein Infrarot-Licht zur Unterstützung des Autofokus.

AF-Messfeld Ausrichtung

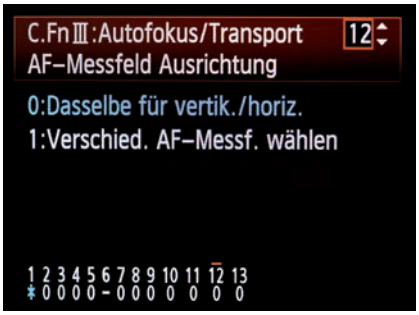


Abbildung 1.93
Was soll mit dem Autofokusfeld passieren, wenn die Kamera vom Hoch- ins Querformat und umgekehrt gedreht wird? C.Fn III-12 hat dafür zwei Einstellungen zur Auswahl.

Diese Einstellung kommt erstmals in einer EOS zum Einsatz und birgt einen hohen praktischen Nutzen. Über C.Fn III-12 kann die vertikale und horizontale Ausrichtung von AF-Messfeldern festgelegt werden, so dass bei einem Wechsel vom Hoch- in das Querformat und umgekehrt beispielsweise das AF-Feld automatisch mitwandert. Das spart Zeit, da ein erneutes Fokussieren überflüssig wird, und macht vor allem bei der Reportage oder Tierfotografie Sinn. Folgende Einstellungen stehen zur Wahl:

»0«: Dasselbe (Messfeld) für vertik./horiz. – dabei werden – quasi wie gehabt – derselbe AF-Bereich-Auswahlmodus und dasselbe AF-Messfeld verwendet.

»1«: Verschied. AF-Messf. wählen bedeutet, dass der AF-Bereich und das AF-Messfeld separat für jede Kameraausrichtung festgelegt werden können.

Spiegelverriegelung



Abbildung 1.94
Damit der Spiegelschlag keine Verwackler ins Bild bringt, kann er vor dem Auslösen hochgeklappt und verriegelt werden.

Die C.Fn III-13 ist besonders für Supertele- oder Makrofotografen interessant. Denn selbst der Spiegel verursacht Vibrationen, die das Bildergebnis negativ beeinflussen können. Mit der Spiegelverriegelung klappt der Spiegel beim ersten Auslösen hoch, erst beim zweiten Druck auf den Auslöser wird dann bei hochgeklapptem Spiegel die eigentliche Aufnahme gemacht und anschließend klappt der Spiegel runter. Über C.Fn III-13 kann die Spiegelverriegelung ausgeschaltet »0« oder eingeschaltet werden »1«.

Praxis-Know-how: Die Schwächen des Autofokus

Zugegeben, der Autofokus ist eine bequeme Sache: Einfach den Auslöser leicht antippen, und ruck, zuck ist das Sucherbild scharfgestellt. Dann den Auslöser ganz durchdrücken, und das Bild ist im Kasten. So weit die Theorie, doch in der Praxis stößt die automatische Scharfstellung bei Objekten mit geringem Kontrast, bei reflektierenden Oberflächen, bei bewegten Objekten, bei Makroaufnahmen sowie bei Gegenlicht, Dämmerung und Dunkelheit an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit.

Fotografieren Sie in einer dieser Situationen, dann sollten Sie die manuelle Fokussierung in Betracht ziehen. Schalten Sie am Objektiv von AF auf MF um. Im Display erscheint ein »MF« als Anzeige für die manuelle Scharfstellung. Durch Drehen des Objektivrings stellen Sie scharf. Doch keine Angst: Sie sind nicht allein. Der Schärfeindikator und der Piep-Ton unterstützen Sie bei der Scharfstellung, so dass Sie Kontrolle darüber haben, wann das Motiv scharf ist und wann nicht.

Abbildung 1.95
Der AF/MF-Schalter am EF-S 18-135mm-Objektiv



1.10 BETRIEBSART – EINZELBILD, REIHENAUFNAHME ODER SELBSTAUSLÖSER

Einzelbild, Reihenaufnahme oder Selbstauslöser – die Wahl der Betriebsart ist auf diese drei Optionen beschränkt, wobei bei der Reihenaufnahme noch zwischen schnell – mit bis zu acht Bildern in der Sekunde – und langsam – mit maximal drei Bildern pro Sekunde unterschieden wird. Und auch beim Selbstauslöser stehen mit zwei Sekunden und zehn Sekunden Vorlaufzeit zwei Optionen zur Wahl. Die Betriebsart kann man über den Schnelleinstellungsmonitor und/oder über die AF/Drive-Taste auf der Gehäuseoberseite einstellen.

Stichworte zum Inhalt
Einzelbild
Reihenaufnahmen
Selbstauslöser
Pufferspeicher



Abbildung 1.96
Die Betriebsarten in der Schnelleinstellung

Hinweis

Bei der grünen Vollautomatik ist die Betriebsart »Einzelbild« eingestellt.

Im Einzelbildmodus macht die EOS 7D exakt ein Foto, bei der schnellen Reihenaufnahme – diese ist mit einem »H« gekennzeichnet – können es bis zu acht Bilder pro Sekunde werden. Wie viele Bilder in Reihe gemacht werden können, verrät die Zahl im Sucher neben dem Schärfeindikator beziehungsweise in der Schnellansicht die Ziffer neben der Gesamtzahl der noch möglichen Aufnahmen. Faktoren, die die maximale Anzahl an Reihenbildern beeinflussen, sind in erster Linie die Dateigröße und das Dateiformat sowie die Schreibgeschwindigkeit der Speicherkarte (siehe *Zubehör*). Diese drei Faktoren haben direkten Einfluss auf die Belegung des Pufferspeichers. Ist dieser voll, erscheint die Anzeige »busy« im Display und es muss erst einmal abgespeichert werden. Neue Aufnahmen können nicht gemacht werden. Bei geringer Akkuladung und im AF-Modus »AI Servo« kann sich die Serienbildgeschwindigkeit ebenfalls verringern.

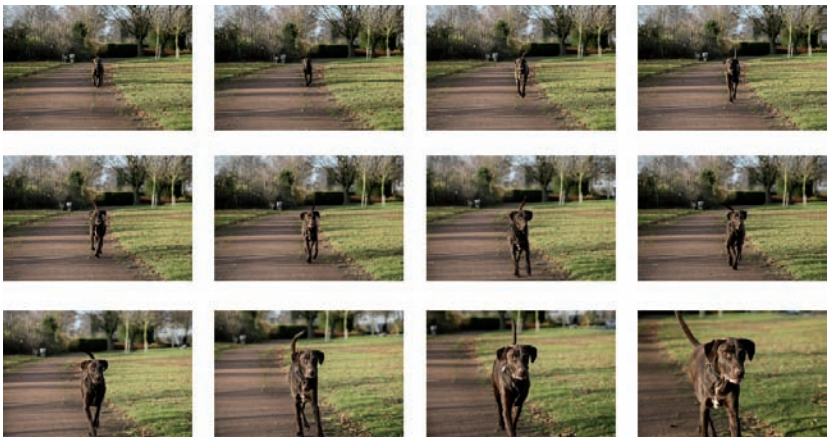


Abbildung 1.97
Bis zu acht Bilder pro Sekunde macht die EOS 7D in Serie. In Kombination mit AI Servo und in diesem Fall AF-Messfeldwahl in Zonen, können auch bewegte Motive scharf abfotografiert werden. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/2000 Belichtungszeit, ISO 1600.

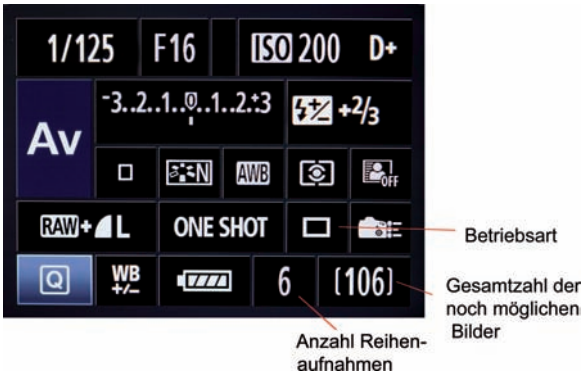


Abbildung 1.98
Die Schnellansichtsanzeige mit Betriebsart, Anzahl der Gesamtaufnahmen und den möglichen Aufnahmen in Reihe

Beim Selbstauslöser stehen mit »2 Sekunden« und »10 Sekunden« zwei Zeiten zur Auswahl. Während »10 Sekunden« genug Zeit bietet, mit ins Bild zu huschen, ist die 2-Sekunden-Variante für Langzeitbelichtungen; Stills oder Makroaufnahmen vom Stativ aus gedacht, bei denen möglichst erschütterungsfrei ausgelöst werden sollte. Der aktivierte Selbstauslöser wird durch ein Blinken der an der Kamerafront angebrachten roten Selbstauslöserleuchte angezeigt sowie durch einen Timer im oberen kleineren Display, der rückwärts die Sekunden zählt. Zudem ertönt ein Piep-Ton. Kurz vor Ablauf des Timers wird das Piepen intensiver und die Selbstauslöserleuchte leuchtet im Dauerbetrieb.

Tipp

Oft passiert es nach Selbstauslöser-Aufnahmen, dass die Betriebsart nicht geändert wurde. Beim nächsten Motiv ertönt dann anstatt des satten Spiegelschlages das Piepen des Selbstauslösers. Nun muss nicht bis zum Ende der zehn Sekunden gewartet werden, sondern ein Druck auf die AF-Drive-Taste macht dem Spuk ein Ende und es kann unmittelbar die neue Betriebsart eingestellt werden.

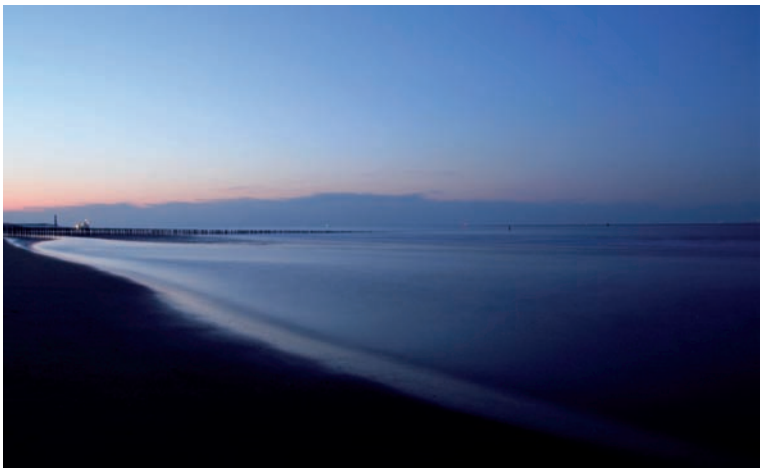


Abbildung 1.99
Bei Langzeitbelichtungen wie dieser Aufnahme mit 30 Sekunden Belichtungszeit empfiehlt sich der Selbstauslöser, um Verwacklungen durch das Drücken des Auslösers zu verhindern. EOS 7D, EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6, AV, Blende 20, ISO 200, Stativ.

1.11 ALLES IM BLICK: SUCHER- UND MONITORANZEIGE

Die ganzen vielfältigen Einstellmöglichkeiten der EOS 7D helfen nichts, wenn man sie nicht schnell und unkompliziert kontrollieren kann. Die Sucheranzeige, der Datenmonitor auf der Kameraoberseite und der Monitor auf der Rückseite erlauben die Kontrolle der wichtigsten Aufnahmeparameter auf einen Blick. Zum ersten Mal kommt in der EOS 7D ein 1:1-Sucher mit 100 Prozent Gesichtsfeld und integriertem lichtdurchlässigen LCD zum Einsatz. Letzterer gestattet die Einblendung diverser Zusatzinformationen wie z.B. Gitternetzlinien.

Stichworte zum Inhalt
Sucher
Bildabdeckung
Dioptrienausgleich
Datenmonitor
Kontrolle der Aufnahmeparameter
Bildkontrolle
Histogramm
AF-Feldanzeige
Überbelichtungswarnung
LiveView

Prismensucher

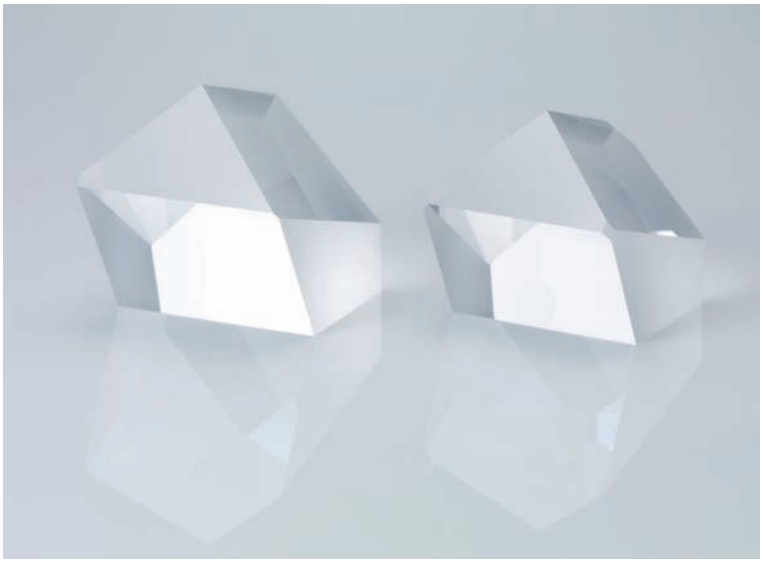


Abbildung 1.100
Das Prisma der EOS 7D (links) gegenüber dem kleineren der EOS 50D

Hinweis

Informationen zum Fokussieren im LiveView sind im Praxisteil dieses Buches im Abschnitt *Videos mit der EOS* zu finden.

Hinweis

Bei der EOS 7D kommt wie bei allen EOS-Modellen ein so genannter Pentaprismensucher zum Einsatz. Dieser leitet die vom Motiv reflektierten Lichtstrahlen über ein Spiegelsystem so um, dass ein seitenrichtiges und aufrecht stehendes Bild im Sucherokular sichtbar wird.

Der Prismensucher der EOS 7D liefert ein helles, brillantes Bild mit einer Bildabdeckung von zirka 100 Prozent. Als erste EOS überhaupt bietet sie darüber hinaus im Sucher einen Abbildungsmaßstab von 1:1 (mit einem 50-mm-Objektiv in Unendlich-Einstellung bei -1 dpt) und zeigt das Motiv in Realgröße. Der Sucher arbeitet nicht mit auswechselbaren Mattscheiben, sondern als weitere EOS-Neuerung mit einem lichtdurchlässigen LCD, der die aufnahmerelevanten Daten anzeigt sowie optional Gitternetzlinien und eine 3D-Wasserwaage.



Abbildung 1.101
Das Gitter im Sucher lässt sich über das gelbe Funktionsmenü II und den Unterpunkt »Gitter im Sucher« ein- oder ausblenden.

Die Gitternetzlinien werden mit dem gelben Funktionsmenü II eingestellt. Dort können die Gitternetzlinien über die Funktion »Gitter im Sucher« aktiviert oder deaktiviert werden.



Abbildung 1.102
Die Wasserwaage im Sucher kann über die M-Fn-Taste aktiviert werden. Dazu muss die Belegung der Taste von FEL auf Wasserwaage verändert werden.

Sucheranzeigen im Überblick: Blende, Verschlusszeit, ISO, manuelle Blitz- und Belichtungskorrektur, Blitzbereitschaft, Rote-Augen-Korrektur, AEB, FP Kurzzeitsynchronisation, Weißabgleich, Schwarzweißaufnahme, Pufferspeicher, Tonwertpriorität D+, Belichtungsspeicherung, Fehlbelichtungswarnung, Anzahl der möglichen Restaufnahmen, die AF-Messfelder, Schärfeindikator, mögliche Aufnahmen in Reihe, Gitter, Wasserwaage, Spot-Messkreis.

Die Aktivierung der 3D-Wasserwaage im Sucher erfordert zwei Schritte. Der erste führt über die Individualfunktion C.Fn IV-1. In dieser Funktion kann die individuelle Tastenbelegung eingestellt werden und die Wasserwaage ist bereits mit einigen anderen Funktionen auf der Multifunktionstaste M-Fn hinterlegt. Um nun die Wasserwaage auszuwählen, wählen Sie unter C.FN IV die M-Fn-Taste auf dem Monitor mit dem Daumenwahlrad aus und drücken die Set-Taste. Nun können Sie der M-Fn-Taste eine Funktion zuweisen, die Sie über das Daumenwahlrad auswählen können. Aus den vier Optionen FEL, Messwertspeicherung, RAW/JPEG wählen Sie »Sucher elektron. Wasserwaage« und bestätigen dies mit der Set-Taste. Von nun an dienen bei gedrückter M-Fn-Taste die Autofokusmessfelder als Indikatoren für eine vertikale oder horizontale Fehlstellung der Kamera.

Brillenträger, zu denen ich mich auch zähle, stehen immer vor der schwierigen Entscheidung, ob sie den Dioptrienausgleich der Kamera nutzen sollen oder nicht. Ich bevorzuge das Fotografieren mit Brille und damit ohne Dioptrienausgleich, da man gerade bei hektischen Shootings die Augen überall haben muss und auch außerhalb des Suchers klare Sicht braucht, um sich und sein Umfeld zu kontrollieren. Obwohl es auch durchaus was Slapstickartiges hat, wenn man im Studio blind umhertappt und dabei Leuchten und Deko mitreißt.

Wer lieber ohne Brille und mit Dioptrienausgleich arbeitet, der kann am Sucher der EOS Korrekturwerte von -3,0 bis +1,0 dpt einstellen. Nehmen Sie das Objektiv vom Kamerabody ab und schauen Sie ohne Ihre Sehhilfe durch den Sucher. Drehen Sie das Dioptrien-Wahlrad, bis Sie die Autofokusfelder klar und deutlich erkennen können. Fertig

Zudem kann an der EOS 7D der Winkelsucher C angesetzt werden (siehe *Sucherzubehör und Einstellscheiben* in Kapitel 4).

Tipp

Wenn Ihre Kamera aus irgendwelchen unerfindlichen Gründen kein klares Bild mehr liefert, könnte einer der Gründe in der unabsichtlichen Verstellung des Dioptrien-Wahlrads liegen.

Aufnahmeeinstellungen im Blick – der Datenmonitor



Abbildung 1.103
Das obere LCD der Canon EOS 7D mit einigen Aufnahmeparametern

Hinweis

Die Abkürzung LCD steht für »Liquid Crystel Display«, TFT für »Thin Film Transistor«.

Der kleinere LCD-Datenmonitor mit den wichtigsten Aufnahmeparametern ist auf der Oberseite der EOS zu finden. Er zeigt die für die jeweilige Aufnahme aktivierten Einstellungen und Funktionen an und bleibt relativ übersichtlich. Zu den angezeigten Parametern gehören unter anderem ISO-Wert und Anzeige der Tonwertpriorität D+, Weißabgleich, Batterieladezustand, Bildgröße und Kompression, Belichtungsmessmethode, Belichtungskorrektur, Blitzbelichtungskorrektur Bracketing, Autofokusmodus, Serienbildfunktion, SW-Bildstil, Bildzähler, Betriebsart und natürlich die Zeit-und-Blenden-Kombination. Durch Drücken der entsprechenden Taste zeigt der Datenmonitor auch die Positionierung des Autofokusmessfeldes. Praktischerweise lässt sich der Monitor auch per Knopfdruck beleuchten, so dass auch bei dunklem Umgebungslicht das Ein- und Verstellen der Aufnahmeparameter kein Problem ist.

Der TFT-Monitor – Bildeinstellungen, Bildbetrachtung und Bildkontrolle

Abbildung 1.104
Der 3-Zoll-TFT-Monitor der EOS 7D mit 920.000 Bildpunkten Auflösung bietet neben der Anzeige der Aufnahmeinformationen auch eine Wasserwaage und die Schnelleinstellung.



Abbildung 1.105
INFO.-Taste



Die EOS 7D hat einen 7,6 cm (3 Zoll) großen LC-Monitor mit zirka 920.000 Bildpunkten, was der so genannten VGA-Auflösung entspricht. Der von Canon als Clear View bezeichnete Monitor mit einem Betrachtungswinkel von 160 Grad trägt die Versionsnummer II und wurde gegenüber dem Vorgängermodell hinsichtlich der Unterdrückung störender Reflexe optimiert. Dazu wurde der Spalt zwischen der LCD-Schutzabdeckung und dem Flüssigkristall mit einem elastischen optischen Material gefüllt. Dies unterdrückt jene Reflexionen von der Flüssigkristall-Oberfläche, die ansonsten aufgrund der abrupten Änderung des Brechungsindex beim Passieren des Lichts durch den Luftspalt entstehen. Zum Schutz des Flüssigkristalls vor Kratzern verwendet das Clear-View-II-LCD eine Abdeckung aus gehärtetem Glas. Seitlich am Display befindet sich ein Umgebungslichtsensor, der die Wiedergabe optimiert und die Helligkeit automatisch an das Umgebungslicht anpasst.

Wenn man sich neben dem Sucher weitere Aufnahmeparameter auf einen Blick anschauen möchte, dann lohnt der Druck auf die INFO.-Taste auf der Gehäuserückseite der EOS. Diese aktiviert den großen TFT-Monitor und zeigt weitere Einstellungen der Kamera wie die Belegung der Custom-Programme, den Farbraum, WB-Korrektur, Farbtemperatur, Zeit bis zum automatischen Abschalten, die noch mögliche Anzahl an Fotos sowie Datum und Zeit. Durch erneutes Drücken der INFO.-Taste zeigt der TFT-Monitor die Aufnahmeparameter in der Schnelleinstellung, die ja bereits am Anfang dieses Kapitels ausführlich beschrieben wurden. Werden bei aktivierter Schnelleinstellung die Tasten für Belichtungsmessmethode/Weißabgleich, AF/Drive, ISO/Blitzbelichtungskorrektur oder Bildstil oder AF-Messfeldwahl gedrückt, erscheinen auf dem großen TFT die entsprechenden Einstellmöglichkeiten.

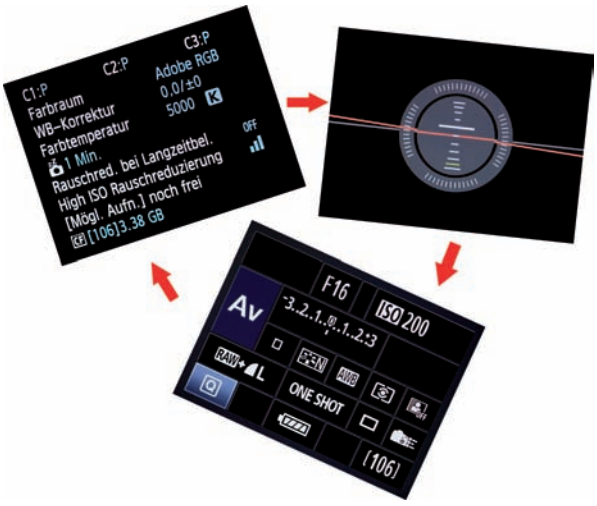


Abbildung 1.106
Die drei Ansichten Aufnahmeinformationen, Wasserwaage und Schnelleinstellung können über die INFO.-Taste aufgerufen werden.

Ein erneuter Druck auf die INFO.-Taste blendet die 3D-Wasserwaage auf dem Bildschirm ein. Diese Wasserwaagen-Anzeige, Dual-Axis Electronic Level in der Canon Fachsprache, zeigt die Neigung der Kamera entlang der Quer- und Längsachse. Das erweist sich vor allem als sehr praktisch bei Landschaftsaufnahmen, um einen geraden Horizontverlauf sicherzustellen, oder auch bei der Verwendung von TS-E-Objektiven für eine korrekte Ausrichtung der Kameraposition.

Ein weiterer Druck der INFO.-Taste bringt die Schnelleinstellung auf den Monitor. Der Vorteil, die Schnelleinstellung über die INFO.-Taste aufzurufen, liegt wie bereits in Abschnitt 1.1 beschrieben in den erweiterten Direkteinstellungen für ISO-Wert, Blitzbelichtungskorrektur, AF-Funktion, Betriebsart, Messmethode und AF-Messfeldwahl, die nun direkt mit dem entsprechenden Funktionstastendruck auf dem großen Monitor erscheinen.

Drückt man ein weiteres Mal auf die INFO.-Taste, schaltet sich der Monitor aus. Bei erneutem Drücken geht es wieder mit den Aufnahmeparametern von vorne los – ein ewiger Kreislauf sozusagen.

Hinweis

Sollten Wasserwaage, die Aufnahmeparameter der Schnelleinstellung oder die Kameradaten nicht nach einem Druck auf die INFO.-Taste erscheinen, dann ist ein Ausflug in das dritte gelbe Funktionsmenü der EOS fällig. Dort kann über den Punkt »INFO.-Taste Anzeigenoptionen« eingestellt werden, welche der drei Optionen beim Druck auf die INFO.-Taste angezeigt werden sollen.



Abbildung 1.107
Was durch Drücken der INFO.-Taste auf dem Monitor angezeigt wird, kann über das gelbe Funktionsmenü III und den Unterpunkt INFO.-Taste Anzeigenoptionen festgelegt werden.

Ein entscheidender Vorteil der digitalen Fotografie ist die sofortige Qualitätskontrolle der eben gemachten Aufnahme. Sekundenbruchteile, nachdem sich der Verschluss geschlossen hat, zeigt der TFT-Monitor der EOS das Bild an. Dabei beträgt die Bildfeldabdeckung volle 100 Prozent. Trotz dieser beeindruckenden Daten ist die Monitoranzeige lediglich als

Hinweis

Die Gitternetzlinien und die Wasserwaage stehen auch während der Livebild- und Movie-Aufnahme zur Verfügung.

eine Art Vorschau zu bewerten, bei der Farben und Schärfe zwar tendenziell, aber nicht 100-prozentig überprüft werden können. Dafür ist dann der Monitor am PC besser geeignet. Nichtsdestotrotz hat die EOS ein paar nützliche Bordmittel, die die Beurteilung der Bildqualität zumindest erleichtern.

Abbildung 1.108
Die richtige Einstellung der Monitorhelligkeit über das gelbe Funktionsmenü II hilft bei der Beurteilung der Bildqualität.

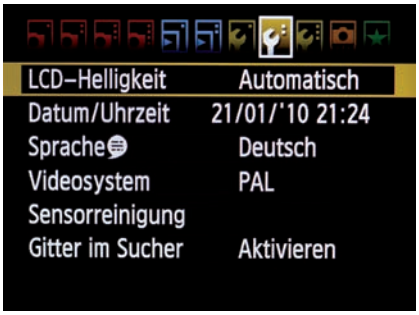
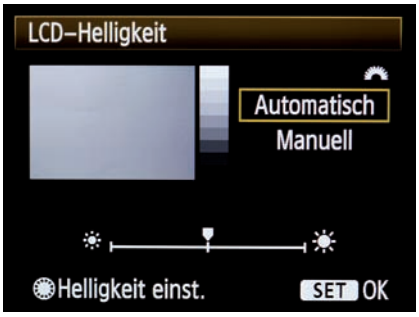
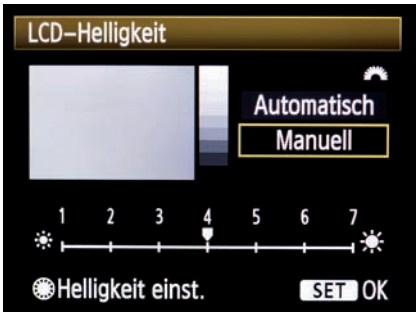


Abbildung 1.109
Bei der automatischen Helligkeitsanpassung stehen drei, bei der manuellen sieben Helligkeitsstufen zur Auswahl.



Hinweis

Wie alle Wiedergabe-Funktionen sind die Lupensymbole blau eingefärbt.



Hinweis

Während der Rückschauzeit direkt nach der Aufnahme kann die Ansicht nicht gezoomt werden. Auch Movies können nicht gezoomt werden. Zoomen funktioniert nur im Wiedergabemodus nach Drücken der blauen Wiedergabetaste links neben dem Monitor.

Um die Zuverlässigkeit bei der Bildbetrachtung zu erhöhen, kann der Monitor über den Menüpunkt »LCD-Helligkeit« im gelben Funktionsmenü II dem Umgebungslicht angepasst werden. Zur Wahl stehen die automatische Steuerung und die manuelle. Bei der automatischen Steuerung bezieht die Kamera das Umgebungslicht mit in die Berechnung der optimalen Helligkeit ein. Der Sensor für das Umgebungslicht liegt auf der Rückseite der Kamera zwischen dem Monitor und dem Daumenwahlrad und sollte nicht abgeschattet werden. Mit dem Daumenwahlrad kann im automatischen Modus die Helligkeit in drei Stufen nach eigenen Vorlieben eingestellt werden. Ein Stufengraukeil hilft bei der Feinabstim-

mung. Mehr Einstellstufen bietet die manuelle Einstellung, bei der auf einer Skala von eins bis sieben ein Wert für die Monitorhelligkeit fest eingestellt werden kann.

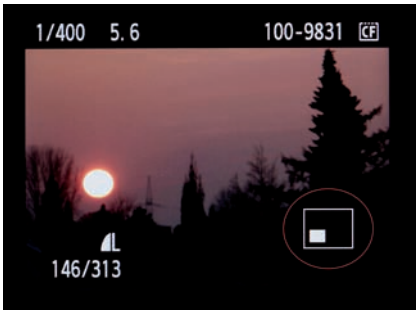


Abbildung 1.110
Mit der Lupenfunktion kann in das Bild hineingezoomt werden, um die Schärfe zu überprüfen. Mit dem Multikontroller kann der Bildausschnitt verschoben werden, eine kleine Übersichtsgrafik (roter Kreis) hilft bei der Orientierung.

Abbildung 1.111
Wiedergabetaste



Bei der Überprüfung der Schärfe im Wiedergabemodus hilft die Lupenfunktion, die auf der Kamerarückseite oben rechts zu finden ist und mit dem Daumen bedient werden kann. Die beiden Tasten, die im Aufnahmemenü noch für die Belichtungsspeicherung und die Wahl des Autofokusfeldes zuständig sind, übernehmen im Wiedergabemodus die Funktion für das Ein- und Auszoomen. Die rechte Taste mit der Lupe und dem Plussymbol vergrößert den Bildausschnitt um das 1,5- bis 10-Fache, die linke Taste mit der Lupe und dem Minussymbol verkleinert den Bildausschnitt und zeigt in der Übersichtsanzeige den Speicherkarteninhalt anhand von vier oder wahlweise auch neun Miniaturbildern. Über die Wahlräder können Sie dann sehr schnell Ihre Aufnahmen durchschauen und einzelne Bilder finden.

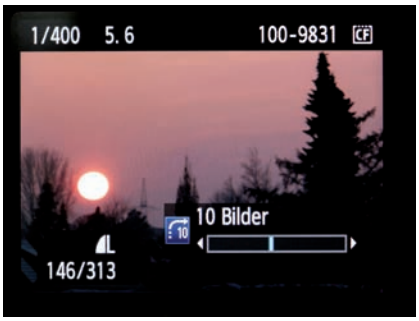


Abbildung 1.112
Die Ansichten, die durch Drücken der Lupentasten aufgerufen werden

Mit dem Hauptwahlrad können Sie um eine vorher im blauen Wiedergabemenü II unter »Bildsprung mit« festgelegten Anzahl Bilder springen. Das ist besonders bei einigen hundert Fotos auf der Speicherkarte sinnvoll. Zur Auswahl stehen Sprünge in Einer-, Zehner- oder Hunderterschritten. Diese können in Standbildern, Movies, Ordnern oder nach Datum »gegangen« werden.



Abbildung 1.113
Mit dem Hauptwahlrad springt man in diesem Beispiel zehn Bilder vor. Die »Größe« der Sprünge kann unter dem blauen Wiedergabemenü II unter »Bildsprung mit« eingestellt werden.



Ein blauer Rahmen zeigt das aktive Bild an, das Sie dann mit einem Klick auf die Vergrößern-Lupe aufrufen können. Zur Auswahl der besten Aufnahme aus einer Reihe von Fotos können Sie in einen Bildbereich hereinzoomen und dann mit dem Daumenwahlrad in das nächste Bild springen, ohne dass dabei der Zoomfaktor und der Ausschnitt verändert werden. Betrachten Sie ein Bild in einer gezoomten Ansicht, wird Ihnen in der rechten unteren Ecke des Monitors, da Sie ja nicht mehr das ganze Bild sehen, ein Übersichtsfenster zur Orientierung angeboten. Mit dem Multikontroller können Sie die gezoomte Bildansicht an eine andere Stelle des Bildes bewegen.

Durch Drücken der INFO.-Taste zeigt der Monitor weitere Informationen. Zunächst, nach einmaligem Drücken, sind dies die aktuelle Bildnummer und die Anzahl der Bilder auf der Speicherkarte (unten links) sowie die Bildgröße und -kompression. Das Foto wird dabei genau so groß angezeigt wie in der reinen Bildansicht.

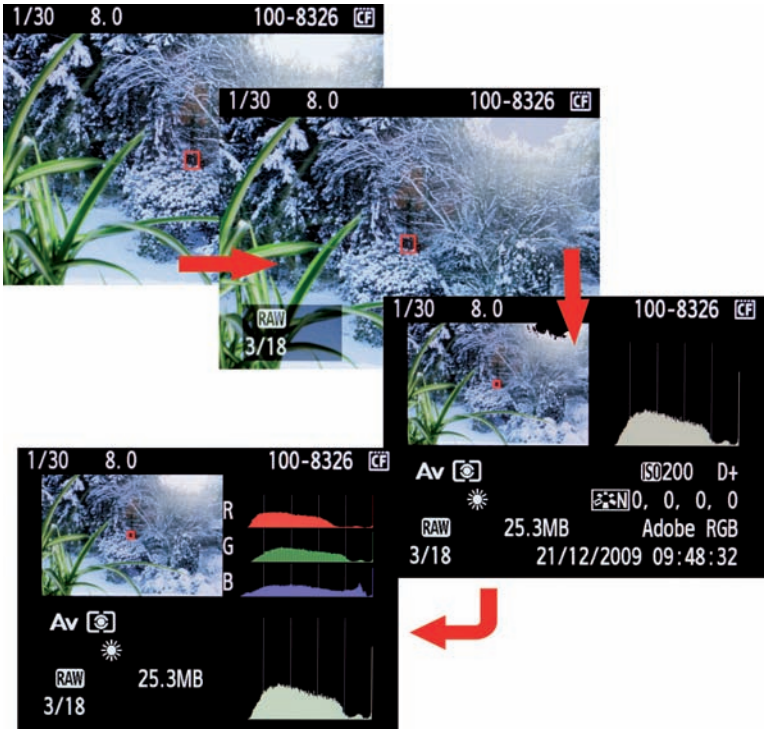


Abbildung 1.114
Die verschiedenen Monitoranzeigen der EOS 7D, die per INFO.-Taste abrufbar sind: Einzelbildanzeige, Einzelbildanzeige mit Bildqualität, Anzeige der Aufnahmeparameter, Anzeige des erweiterten Histogramms

Hinweis

Die Dauer der Bildvorschau kann über das rote Aufnahmemenü I unter dem Punkt »Rückschauzeit« eingestellt werden. Aus, zwei, vier oder acht Sekunden Rückschauzeit stehen zur Wahl oder die Option »Halten«, die das Bild so lange anzeigt, bis der Auslöser oder ein anderes Bedienelement gedrückt wird oder die Kamera sich automatisch abschaltet.

Ein weiterer Druck auf die INFO.-Taste lässt das angezeigte Bild auf dem Monitor um drei Viertel schrumpfen. Durch die verkleinerte Darstellung ist genug Platz für weitere Aufnahmeparameter wie Datum und Zeit der Aufnahme, Belichtungszeit und Blende sowie die Anzahl der Bilder auf der Karte, die Bildnummer, das Histogramm (wahlweise im Kameramenü einzustellen »Helligkeit« oder »RGB«), der Farbraum, der Weißabgleich, der Bildstil, die Belichtungsmessmethode, das Belichtungsprogramm, die Bildgröße und Kompression, die Dateigröße, der ISO-Wert und das Schlüsselsymbol, das anzeigt, ob die Aufnahme vor einem etwaigen unbeabsichtigten Löschen geschützt ist. Da bleiben kaum noch Fragen offen.

Ein weiterer Druck auf die INFO.-Taste zaubert die Histogrammanzeige auf das Display. Einige der Aufnahmeparameter werden ausgeblendet und eine zweite Histogrammanzeige erscheint. Nun ist parallel das RGB- und das Helligkeitshistogramm zu sehen.

Digital-Know-how: Belichtungskontrolle mit dem Histogramm



Abbildung 1.115
Die x-Achse zeigt eine durchgängige Verteilung von Tonwerten. Das Bild ist richtig belichtet.

Die Histogramm-Funktion ermöglicht eine grafische Schnellübersicht der Helligkeitswerte eines Bildes, um seine Belichtung optimal zu bewerten. Wenn beispielsweise helles Sonnenlicht den LCD-Monitor überstrahlt, ist eine augenscheinliche Kontrolle schwierig und das Histogramm oft der einzige Weg, die Bildqualität anhand von Tonwerten zu beurteilen. Die Helligkeitsverteilung im Bild schlüsselt das dementsprechend benannte Helligkeitshistogramm (auch Luminanzhistogramm genannt) in Form eines Säulendiagramms auf. Dabei zeigt die horizontale X-Achse Lichter, Mitteltöne und Schatten, während die senkrechte Y-Achse die Häufigkeit der jeweiligen Helligkeitswerte im Bild darstellt. Je häufiger ein bestimmter Helligkeitswert vorkommt, umso höher ist die entsprechende Säule im Histogramm. Links auf der X-Achse sind die Werte für die dunklen Töne zu finden, während rechts die Verteilung der hellen Werte abzulesen ist. Ist also ein Bild unterbelichtet, zeigt sich dies durch hohe Säulen am linken Rand des Diagramms. Ein überbelichtetes Bild dagegen zeigt hohe Säulen am rechten Rand des Diagramms. Ist ein Bild zu dunkel, empfiehlt es sich, die Belich-

tungskorrektur auf einen positiven Wert, beispielsweise +1, einzustellen. Entsprechend stellt man bei einem zu hellen Bild die Belichtungskorrektur auf einen negativen Wert.



Abbildung 1.116
Dieses Bild zeigt eine Lücke auf der rechten Seite der X-Achse. Dort liegen die hellen Tonwerte, also ist das Bild zu dunkel.



Abbildung 1.117
Bei diesem Beispiel ist es genau anders herum, die Lücke ist am linken Ende, dort, wo die dunklen Tonwerte zu finden sind – also ist die Aufnahme zu hell. Eine Belichtungskorrektur würde helfen.



Abbildung 1.118
Die Histogrammanzeige kann entweder die Helligkeitsverteilung im Bild oder die Tonwertverteilung nach den Grundfarben RGB darstellen. Die Einstellung erfolgt im blauen Wiedergabemenü II der EOS.

Anhand der x-Achse kann man beurteilen, ob der zur Verfügung stehende Tonwertumfang vollständig ausgenutzt wurde. Fehlen an den Randbereichen einzelne Säulen, lässt dies auf einen verminderten Tonumfang schließen. Bei High- und Low-Key-Aufnahmen ist dieser Effekt gewollt. Ist eine korrekte Belichtung gewünscht, macht ein zu geringer Tonwertumfang eine erneute Aufnahme nötig.

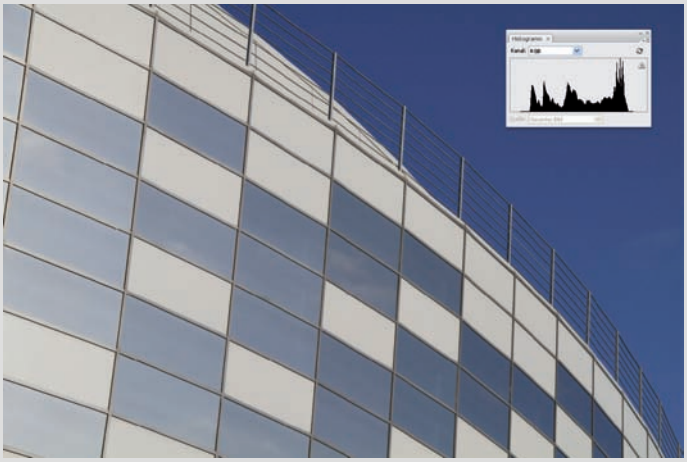


Abbildung 1.119
Bei dieser Aufnahme fehlen sowohl die hellen wie auch die dunklen Tonwerte. Beim Blick auf den Monitor würde dies ohne Histogrammanzeige nicht auffallen.

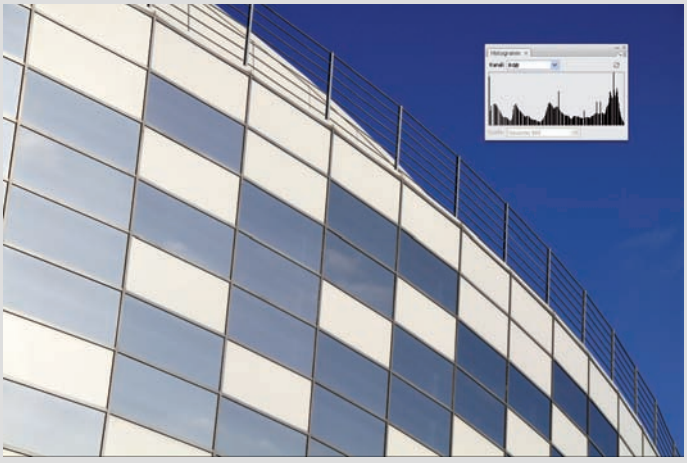


Abbildung 1.120
Per Bildbearbeitung kann zwar das Histogramm angeglichen werden, jedoch entstehen Tonwertlücken, die beim Druck zu einer verminderten Qualität führen können. Bei RAW-Daten treten in der Bearbeitung Tonwertlücken aufgrund der höheren Farbtiefe nicht so schnell auf.

Im Wiedergabemodus drücken Sie die INFO.-Taste, bis das Histogramm inklusive weiterer Aufnahmeparameter erscheint. Hier erhalten Sie für das aufgenommene Bild ein feststehendes Säulendiagramm gemäß der Helligkeitsverteilung. Wahlweise können Sie sich dieses auch als RGB-Histogramm anzeigen lassen. Dabei schlüsselt Ihnen die Kamera die Tonwertverteilung im Bild anhand der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau auf. Zusätzlich zu Histogramm und Betriebsanzeigen zeigt der Bildschirm noch Informationen zu Bildauflösung, Bildqualität, Weißabgleich, Autofokus und ISO-Wert.

Überbelichtungswarnung und AF-Feldanzeige

Abbildung 1.121
Die Überbelichtungswarnung zeigt überbelichtete Motivteile durch Blinken im Display an.



Abbildung 1.122
Wo lag der Fokus, wo wurde die Belichtung gemessen? Die AF-Feldanzeige zeigt das aktive AF-Feld bei der Bildwiedergabe an.



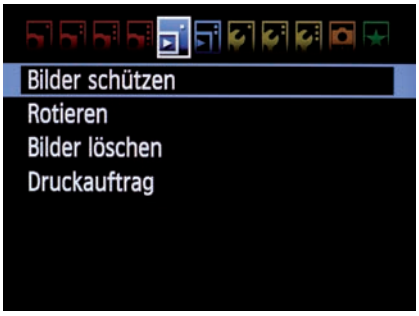
Tipp

Die AF-Feldanzeige hilft ungemein bei der Fehleranalyse. Weiß man, worauf fokussiert wurde, und damit auch, worauf die Belichtung gemessen wurde, erklärt sich so mancher Fehler von selbst und dieser kann dann bei der Folgeaufnahme vermieden werden.

Zwei weitere Funktionen, die die sofortige Qualitätskontrolle erleichtern, sind die Überbelichtungswarnung und die AF-Feldanzeige. Beide Optionen sind in der Grundeinstellung der Kamera unterdrückt und können über das blaue Wiedergabemenü II auf »Aktiv« geschaltet werden. Die Überbelichtungswarnung sorgt dann in allen vier Wiedergabe-Ansichtsmodi für ein Blinken der überbelichteten Stellen. Ein wichtiges Indiz dafür, diese Aufnahme zu wiederholen, und zwar bei gleichem Bildausschnitt am besten mit einer Belichtungskorrektur in den Minusbereichen, um mehr Details in die hellen Motivteile zu bringen.

Schützen, Rotieren, Löschen

Abbildung 1.123
Im blauen Wiedergabemenü I lassen sich Bilder schützen, drehen oder löschen.



Hinweis

Einen ersten Überblick über alle aufgenommenen Daten verschafft die Diashow im Wiedergabemenü II, die alle Fotos auf der Speicherkarte nacheinander abspielt. Wer

Hat es ein Bild durch die Qualitätskontrolle geschafft, gibt es die Möglichkeit, es vor einem unbeabsichtigten Löschvorgang zu schützen. Mit der Funktion »Schützen« aus dem blauen Wiedergabemenü I kann über die Set-Taste ein kleines blau unterlegtes Schlüsselsymbol mit der Bilddatei verknüpft werden. Dieses verhindert das Löschen der Datei. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass selbst beim Löschen »Alle Bilder« die geschützten Bilder auf der Karte verbleiben. Erst ein erneutes Aufrufen des Bildes über die »Schützen«-Funktion und ein Drücken der Set-Taste löst die Verknüpfung mit dem Bildschutz auf und das Bild kann gelöscht werden.

lieber selber bestimmt, wann er das nächste Bild betrachtet und – vor allem – in welcher Größe und mit welchen Aufnahmeparametern, der kann sich besser mit den Wahlrädern und den beiden Lupentasten durch seinen Bildbestand arbeiten. Mehr zur digitalen Diashow bietet der Abschnitt 2.11 *Fotos präsentieren*.

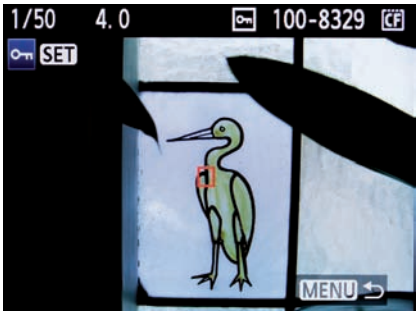


Abbildung 1.124
Geschützte Bilder werden mit einem kleinen Schlüsselsymbol gekennzeichnet.

Der Unterpunkt »Rotieren« ermöglicht das Drehen eines Bildes mit der Set-Taste im Uhrzeigersinn in drei Schritten um 90 – 270 – 0 Grad. Nützlich ist dies beispielsweise bei einer Hochformataufnahme, damit diese, ohne dass die Kamera dabei gedreht werden muss, auf dem Display betrachtet werden kann. Dies ist allerdings nur dann nötig, wenn im gelben Funktionsmenü I die Funktion »Autom.Drehen« auf »Aus« gestellt ist.

Hinweis

Das Formatieren der Karte löscht auch geschützte Bilder.



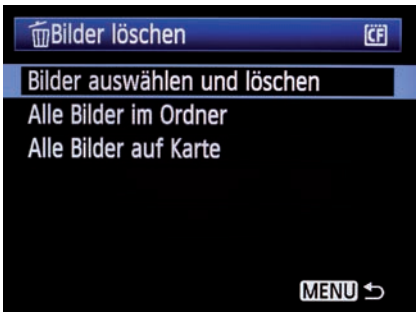
Abbildung 1.125
Die Funktion »Autom.Drehen« dreht Hochformataufnahmen in der Kamera und bei der Übertragung auf den PC, nur bei der Übertragung auf den PC oder wahlweise auch gar nicht.

Die Funktion »Autom.Drehen« aus dem gelben Funktionsmenü I ist ein praktischer Tipp zur Arbeitserleichterung. Sie kann so eingestellt werden, dass hochformatige Bilder automatisch in der Kamera und bei der Übertragung an einen Computer oder eben nur bei der Übertragung an den PC gedreht werden.

Hinweis

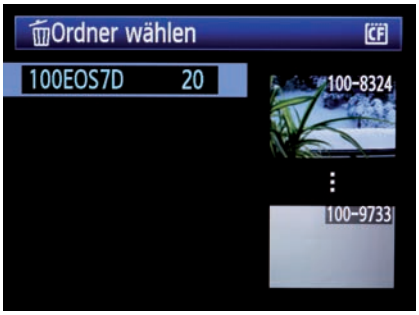
Das während der Rückschauzeit angezeigte Bild wird in keinem Fall gedreht. Genauso wenig können Movies gedreht werden.

Abbildung 1.126
Die Optionen des Menüpunkts »Bilder löschen«



Die »Bilder löschen«-Funktion im Wiedergabemenü I bietet drei Optionen: »Bilder auswählen und löschen«, »Alle Bilder im Ordner« und »Alle Bilder auf Karte«. Letztere Funktion löscht alle Bilder – außer den vorher geschützten – von der Speicherkarte. Sollen auch die geschützten Bilder gelöscht werden, muss die Karte über das gelbe Funktionsmenü I formatiert werden.

Abbildung 1.127
Um einen ganzen Ordner löschen zu können, muss er vorher ausgewählt werden.



Bei der Option »Alle Bilder im Ordner« kann man sich den Ordner, der gelöscht werden soll, auswählen. Dafür ist es natürlich nötig, verschiedene Ordner angelegt zu haben, wie im Abschnitt *Ordnung muss sein* beschrieben ist. Die Möglichkeit »Bilder aussuchen und löschen« ermöglicht das Durchsuchen der Fotos auf der Speicherkarte. Mit dem Daumenwahlrad kann ein Bild nach dem anderen betrachtet und gegebenenfalls durch Drücken der Set-Taste zum Löschen vorgemerkt werden. Das letztendliche Löschen erfolgt durch das Drücken der Löschen-Taste (die mit dem Mülltonnensymbol).

Abbildung 1.128
Über die Option »Bilder auswählen und löschen« kann der ganze Bildbestand einer Speicherkarte durchgeschaut und einzelne Bilder zum Löschen vorgemerkt werden.



Diese Löschen-Taste kann auch jederzeit bei der Wiedergabe eines Fotos gedrückt werden. Daraufhin erscheint am unteren Bildrand die Wahl zwischen »Abbruch« oder »Löschen«.

Abbildung 1.129
Löschen-Taste



1.12 LIVEVIEW



Abbildung 1.130
Großes Kino: Die Aufnahmeparameter und das Motiv können im LiveView-Modus auf dem hochauflösenden 3-Zoll-Monitor in Echtzeit angezeigt werden.

Stichworte zum Inhalt
LiveView
Vorteile und Nachteile

LiveView – die unmittelbare Kontrolle des Motivs und der Aufnahmeparameter in Echtzeit auf dem Kameramonitor – ist für die Nutzer von Kompaktkameras eine Selbstverständlichkeit. Der kleine Sucher der Kompakten – falls die Kamera überhaupt noch einen Sucher hat – eignet sich nur bedingt zur Motivkontrolle. Da bieten die bis zu drei Zoll großen Monitore ganz andere Möglichkeiten.

Bei den digitalen SLRs galt es aufgrund der Spiegelkonstruktion lange Zeit als technisch schwierig, LiveView in die Kamera zu integrieren. In den digitalen SLRs wird das durch das Objektiv eindringende Licht über Spiegel und Prisma umgelenkt, wodurch das Bild im Sucher entsteht. Beim Auslösen der Kamera klappt der Spiegel weg und der Verschluss öffnet sich entsprechend der Belichtungszeit. Der Spiegel ist also für eine konstante Bildanzeige im Weg. Olympus löste als Erster das Problem, indem ein Teil des durch das Objektiv einfallenden Lichts auf einen zweiten freistehenden Sensor umgeleitet wurde. Da sich hierbei der Spiegel in der normalen Position befand, war gleichzeitig das Sucherbild verfügbar. In einem zweiten Modus (Makro) wurde der Spiegel hochgeklappt, und der eigentliche Bildsensor lieferte die LiveView-Vorschau. Dementsprechend stammte die erste LiveView-taugliche Kamera, die E-330, aus dem Hause Olympus (Markteinführung April 2006).

Für Canon begann das LiveView-Zeitalter mit der Einführung der EOS-1D Mark III im Februar 2007. Bei diesem Modell kann wie bei der EOS 7D das Bildmotiv in Echtzeit über das 3,0-Zoll-LCD-Display betrachtet werden. Dabei wird, nachdem der Rückschwingspiegel hochgeklappt und der Verschluss geöffnet wurde, das Bild direkt über den CMOS-Aufnahmesensor der EOS erzeugt. Seit der EOS 40D und damit auch bei EOS 7D kann während des LiveView-Betriebs auch fokussiert werden. Bei der EOS 7D stehen drei Autofokus-Modi zur Wahl: Quick-AF, der zur Aktivierung des AF-Sensors umgehend den Kameraspiegel hochklappt und eine kurze Dunkelphase erzeugt, der Live-AF, der Kontrastinformationen für die Scharfstellung wie bei einer Kompaktkamera einsetzt und im Vergleich zum Quick-AF keine Dunkelphase während des Fokussierens produziert, und der nach dem Live-AF-Modus arbeitende Gesichtserkennungs-AF.

Abbildung 1.131
Mit dem Start/Stopp-Knopf, lässt sich LiveView oder die Movie-Funktion aktivieren.



Für die manuelle Scharfstellung kann das auf dem Display dargestellte Bild mit bis zu zehnfacher Vergrößerung hineingezoomt werden – damit lässt sich die Detailschärfe hervorragend überprüfen. Bei Bedarf können Gitternetzlinien oder Wasserwaage zur Ausrichtung von Linien oder ein Live-Histogramm als Entscheidungshilfe für Bildkomposition und Belichtung eingeblendet werden.

Erstmals bei einer EOS verfügt die 7D über einen Start/Stopp-Spezialschalter, der den direkten Wechsel aus jedem anderen Aufnahmemodus in den LiveView- oder Movie-Modus gestattet.



Abbildung 1.132
LiveView im Studioeinsatz mit der EOS-Utility-Software und Remote-Steuerung

Die eigentliche Stärke des LiveView liegt nicht im Reportagebereich oder gar bei Schnappschüssen – dazu ist die ganze Geschichte einfach zu langsam –, sondern eher im Makro- oder Stillbereich. Ideal ist beim Einsatz im Studio die Remote-Livebild-Funktion zur Kontrolle der Bildkomposition, zur Änderung der Einstellungen und zur Aufnahmesteuerung über den PC per EOS-Utility-Software und Anbindung über das USB-Kabel. Damit kann die Kamera ferngesteuert werden und das Hin- und Herspringen zwischen PC und Kamera entfällt für den Fotografen. Hinzu kommt die spielend einfach zu bedienende EOS-Utility-Software, die den ganzen Workflow erheblich vereinfacht. Doch dazu an späterer Stelle mehr. Zwingend notwenig ist LiveView auch für die Aufnahme von Videos und deshalb wird das Thema LiveView nochmals ausführlich im Praxisteil beim Thema Videofilmen mit der EOS aufgegriffen.

Vorteile des LiveView

- Einblenden von zusätzlichen Aufnahmeinformationen sowie Histogramm
- Vergrößerung eines Bildausschnitts zur Schärfentiefenkontrolle
- Hilfslinien und Wasserwaage zum Ausrichten der Aufnahmen
- Exakte Kontrolle des Bildausschnitts, auch bei Zoomaufnahmen beziehungsweise Makrofotos

Nachteile des LiveView

- Höherer Energieverbrauch
- Zu langsam für Schnappschüsse

- Schlechtes Monitorbild bei hellem Umgebungslicht
- Eventuell verstärktes Bildrauschen durch den Dauerbetrieb des Sensors und die daraus resultierende Wärme
- Einschränkung der Individualfunktionen

Digital-Know-how: Das dynamische Duo – CMOS-Sensor und DIGIC-Bildprozessor

Das Herzstück der EOS 7D ist der Bildsensor. Er ist der eigentliche »Pixel-Lieferant« und besteht aus vielen winzigen Zellen, so genannten Photodioden, die beim Lichteinfall durch das Objektiv kleine Elektrizitätsmengen abgeben. Die Höhe der Spannung bestimmt die Helligkeit der einzelnen Bildpunkte. So weit das Grundprinzip, das bei allen Sensoren – egal welcher Bauart – gleich ist. Die durch ihren Einsatz in Kompaktkameras am weitesten verbreitete Sensorart ist der CCD-Sensor. Aus diesem Grund wird oft auch allgemein vom CCD-Sensor gesprochen, obwohl Foveon-, CMOS- oder Live-MOS-Sensoren gemeint sind. Diese Weiterentwicklungen basieren alle auf der CCD-Technologie – aber der Teufel steckt auch hier im Detail.

Stichworte zum Inhalt
Auflösung
Bildgröße
PPI
DPI
Dateigröße
Kompression
Sensor
Bildprozessor



Abbildung 1.133
Der Sensor bildet das zentrale Aufnahmeelement der Kamera. Unterstützt wird er bei seiner Arbeit vom DIGIC-Bildprozessor.

Aufbau und Funktionsweise von CCD-Sensoren

Ein CCD-Sensor (Charge Coupled Device) wie der CMOS besteht aus einer Vielzahl lichtempfindlicher Photodioden, die das vom Motiv reflektierte Licht aufnehmen. Diese Photodioden, die auch als Sensorzellen bezeichnet werden, sind meistens quadratisch und werden wie ein Mosaik nebeneinander angeordnet. Da sie zwar licht-, aber nicht farbempfindlich sind, werden sie zusätzlich mit einer Farbfilterschicht versehen, deren einzelne Elemente in einem so genannten Bayer-Muster angeordnet sind. Die Filterschicht ist in den so genannten RGB-Farben gehalten, das heißt, jede Diode bekommt entweder einen Rot-, Grün- oder Blaufilter. Die Anzahl der grünen Dioden ist doppelt so hoch wie der der blauen und roten, da das menschliche Auge sein Empfindlichkeitsmaximum im Bereich des grünen Lichts hat und deshalb Helligkeitsabstufungen in Grüntönen am besten wahrnehmen kann.

Abbildung 1.134
Ein CCD besteht aus einem Mosaik von lichtempfindlichen Photodioden, die jeweils für eine der drei Grundfarben des Lichts, Rot, Grün oder Blau, empfindlich sind.

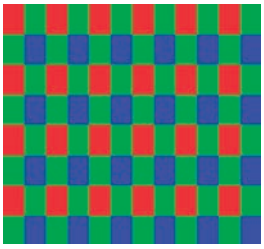


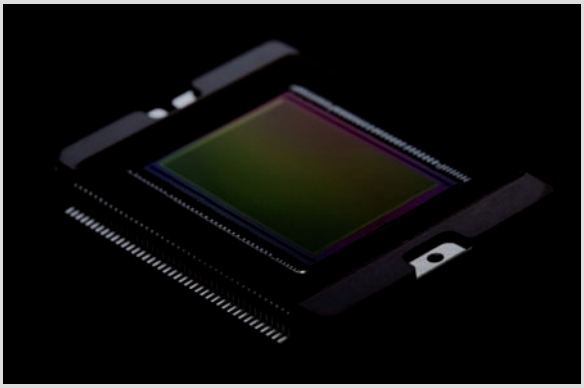
Abbildung 1.135
Der CMOS-Sensor der EOS 7D mit 18 Megapixeln. Der Sensor ist nur einer von drei maßgeblichen Faktoren für die Qualität eines digitalen Bildes. Zunächst bestimmt das Objektiv, in welcher Qualität und Präzision das Licht auf den Sensor trifft. Erst dann wird der Sensor mit seinen Dioden aktiv und wandelt möglichst präzise das Licht in elektrische Signale um. Diese Signale werden im Bildprozessor schließlich zu einem sichtbaren Bild umgewandelt.

Hinweis

Der Dynamikumfang beschreibt die Fähigkeit (eines CCD oder Films), Tonwerte darzustellen. Ein großer Dynamikumfang heißt, dass eine große Palette von Tonwerten dargestellt wird. Der Vorteil: In besonders hellen oder besonders dunklen Bildbereichen ist noch Zeichnung vorhanden, das Bildrauschen wird verringert.

Aus der Kombination mehrerer Photodioden werden mit komplizierten Rechenalgorithmen die vollständigen Farbinformationen für jede einzelne Photozelle berechnet (interpoliert) und es entsteht schließlich ein Pixel. Ein Pixel ist definiert als die kleinste Einheit eines digitalen Bildes, das noch die volle Farbinformation besitzt.

Der Sensor basiert vereinfacht ausgedrückt auf einer photovoltaischen Reaktion, die eintritt, wenn Licht auf Silizium trifft. Dadurch wird ein komplexer Prozess angestoßen, bei dem die Photonen des Lichts im Silizium des Sensors Elektronen freisetzen. Je mehr Licht oder Photonen auf das Silizium treffen, desto höher ist die Anzahl der Elektronen. Die Anzahl Elektronen ist als elektrische Spannung messbar und wird in einer Speicherzelle, die unter jeder Sensorzelle liegt, gespeichert. Von dort aus wird, zumindest bei den CCD-Sensoren, die elektrische Ladung »in Reihe« über die Nachbarzellen an die Ränder des Sensors weitergegeben. So wird die elektrische Ladung Sensorzeile für Sensorzeile ausgelesen und mittels so genannter Analog/Digital-Wandler in Zahlenwerte umgerechnet, die dann vom Computer weiterverarbeitet werden können. Bei einer Informationstiefe von acht Bit stehen dem A/D-Wandler 256 unterschiedliche Zahlenwerte zur Verfügung, um die unterschiedlichen Helligkeitswerte zu kodieren. Die EOS 7D arbeitet intern im RAW-Format sogar mit 14 Bit, was 16.384 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal entspricht.



Das Herz der EOS

Bei den CMOS-Sensoren (Complementary Metal Oxide Semiconductor) befindet sich unter jeder Photodiode ein A/D-Wandler. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den CCD-Sensoren, der entscheidende Vorteile bringt. Jede Photodiode kann direkt angesteuert werden. Das Auslesen und Weiterverarbeiten der elektrischen Ladung geht wesentlich schneller bei einem geringeren Energieverbrauch. Der Akku der Digitalkamera hält somit bedeutend länger. Die direkte Ansteuerung der einzelnen Sensorelemente hat noch einen weiteren Vorteil: Der Effekt des Bloomings, einer partiellen Überbelichtung, bei der Ladungen beim Auslesen in Reihe von einer Diode auf die andere überspringen, wird weitgehend unterbunden. Zudem liegt ein ganz entscheidender Vorteil bei der Herstellung der CMOS-Sensoren: Diese können kostengünstig produziert werden und sind zudem flexibel erweiterbar. Beispielsweise können auf dem Sensor zusätzliche Funktionen wie Belichtungskontrolle, Kontrastkorrektur oder Ähnliches untergebracht werden. Dies bedeutet gleichzeitig, dass Platz gespart und Digitalkameras noch kompakter gebaut werden können. Da Canon zugleich Entwickler und Hersteller der CMOS-Sensoren ist, können optische Komponenten und Sensortechnologie optimal aufeinander abgestimmt werden.

Gegenüber den CCD-Sensoren hat die CMOS-Technologie auch einige Nachteile: Diese betreffen vor allem die geringe Lichtempfindlichkeit, die hohe Anfälligkeit gegenüber Bildrauschen und den reduzierten Dynamikumfang. Hier mussten sich die Ingenieure von Canon einiges einfallen lassen, um diese Nachteile wettzumachen.

Kamera	Pixelzahl (Megapixel)	Pixelgröße (Mikrometer)
EOS 500D	15,1	4,7
EOS 50D	15,1	4,7
EOS 7D	17,9	4,3
EOS 5D Mark II	21,1	6,4
EOS 1D Mark III	10,1	7,2

Tabelle 1.1
Die Tabelle zeigt die Sensoren einiger ausgesuchter EOS-Modelle mit ihren Megapixelzahlen und der jeweiligen Pixelgröße.

Ursprünglich als Basis-Sensoren für das Autofokussystem in analogen Modellen entwickelt, kam der CMOS-Sensor erstmals im Jahr 2000 in der EOS D30 zum Einsatz. Damals wurden rund drei Millionen effektive Pixel auf dem Sensor im so genannten APS-C-Sensorformat untergebracht. Beim Nachfolger 300D waren es schon 6,3 Millionen, bei der 350D acht Millionen, bei der 500D 15 Millionen und bei der EOS 7D ganze 18 Millionen. Da das Sensorformat nicht mitwuchs, mussten zwangsläufig die Pixel kleiner werden – bei der EOS 7D schrumpften diese auf 4,3 Mikrometer. Und dieser Schritt führte auf die oben erwähnten Probleme zurück: Kleinere Pixel sind weniger lichtempfindlich und deren elektrische Signale müssen verstärkt werden, was wiederum zu unerwünschtem Bildrauschen führen kann. Die Ingenieure von Canon entwickelten eine neue Art von Signalverstärker, der zugleich das Rauschen kontrolliert, indem dieser eventuell auftretende Restladungen vor der Aufnahme ableitet und, im Falle von Langzeitbelichtungen, das Bild unmittelbar ausliest. Dabei wird eine spezielle Methode verwendet, die das Bild des unbelichteten Sensors vom Bild subtrahiert. Bildstörungen, das so genannte Signalrauschen, werden so verhindert und Farben sowie Tonwertübergänge richtig angezeigt. Zusätzliche Elemente auf dem CMOS-Sensor reduzieren Störstrukturen und Zufallsrauschen, so dass ohne Bedenken auch Langzeitbelichtungen bis 30 Sekunden beziehungsweise Aufnahmen mit dauerhaft geöffnetem Verschluss (BULB) gemacht werden können.

Hinweis

Als Bildrauschen bezeichnet man die Verschlechterung der Bildqualität durch die Überlagerung von Bildpunkten, die keinen Bezug zum Bildinhalt haben und durch technische Fehler bei der Signalverstärkung entstehen.

Mikro-Technologien

Ein weiterer Fakt half den Ingenieuren von Canon bei der Weiterentwicklung der CMOS-Technologie. Durch den Einsatz neuer elektronischer Komponenten gelang es nicht nur, die Pixel kleiner zu machen und zugleich die Anzahl der Elemente, die eine Photodiode bilden, zu verringern, sondern auch, die lichtempfindliche Fläche der Fotodioden zu vergrößern. Das klingt paradox: Obwohl die Pixel kleiner wurden, vergrößerte sich deren Lichtempfindlichkeit. Das Geheimnis liegt in der Verwendung von neuartigen Mikrolinsen, die auf jede Photodiode aufgesetzt sind. Ein Weitwinkelelement sammelt effektiv mehr Licht, das dann direkt und ohne Streuverluste in den lichtempfindlichen Teil der Diode weitergeleitet wird. Aufgrund der höheren Helligkeit des empfangenen Bildes kann der Sensor die Informationen an den Bildprozessor weiterleiten, ohne die elektrischen Signale übermäßig verstärken zu müssen. Das Bildrauschen wird durch die beiden beschriebenen Techniken also fast vollständig eliminiert.

Der Sensor der EOS 7D enthält als Besonderheit lückenlos angeordnete Mikrolinsen, die noch näher an den Fotodioden platziert wurden. Diese von Canon entwickelte und realisierte technologische Neuerung bewirkt ein optimiertes Rauschverhalten für gestochen scharfe Bilder auch bei hoher ISO-Einstellung. Dank erhöhter Lichtempfindlichkeit – der ISO-Bereich der EOS 7D von ISO 100 bis 6400 lässt sich auf ISO 12.800 erweitern – und erweitertem Dynamikumfang sind qualitativ gute Aufnahmen

möglich – ganz unabhängig von der Megapixelanzahl. Ebenso wird eine bessere Durchzeichnung sehr heller Bildbereiche ermöglicht.

Und noch ein Paradoxon, das die Canon-Ingenieure im Zuge der höheren Sensorauflösung lösen mussten: Höhere Sensorauflösungen führen zu einer genaueren Detailwiedergabe, die beim Fotografieren regelmäßiger Muster, wie beispielsweise bei Textilien, zu Kantenartefakten beziehungsweise Farbsäumen – auch Moiré-Effekt genannt – führen. Der Grund liegt in der Überlagerung des schachbrettartigen »Vier-Pixel-Layouts« mit den Strukturen des fotografierten Musters.

Dem Moiré-Effekt soll der dreischichtige Filter, der dem eigentlichen Sensor vorgelagert ist, entgegenwirken. Die erste Schicht besteht aus einem Infrarot-Sperrfilter. Dieser blockiert die Lichtwellen, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind, und verbessert die Zeichnung in den Rottönen. Die beiden weiteren Schichten setzen sich aus einem Polarisator und einzelnen Kristallsubstraten zusammen, die die Lichtwellen so ausrichten, dass sie optimal auf die Photodioden des Sensors treffen. Mit dem Tiefpassfilter wird das Licht so organisiert, dass feine Strukturen bei der Aufnahme sich nicht störend mit den Elementen des Sensors überlagern.

Interne Signalverarbeitung – Der Dual-DIGIC-4-Bildprozessor

Hinweis

DIGIC steht für Digital Image Core, was grob übersetzt digitaler Bildprozessor bedeutet.

Nachdem die Bilddaten vom CMOS-Sensor an den A/D-Wandler weitergereicht und bei einer Informationstiefe von 14 Bit als digitale Helligkeitswerte von 0 bis 16.384 vorliegen, kommt die Farbe ins Spiel. Wie bereits eingangs geschildert, ist jede Photodiode eines Sensors aufgrund der über ihr liegenden Farbfilterschicht nur für eine der drei RGB-Grundfarben empfindlich. Die restlichen Farbinformationen werden auf Grundlage der Informationen aus den benachbarten Dioden interpoliert. Diese Aufgabe übernimmt der DIGIC-Prozessor.

Weitere Aufgaben, die der DIGIC-Prozessor noch so nebenbei zu lösen hat, sind das Speichermanagement, die Umrechnung und Konvertierung der Bilddaten und die Schnittstellensteuerung.

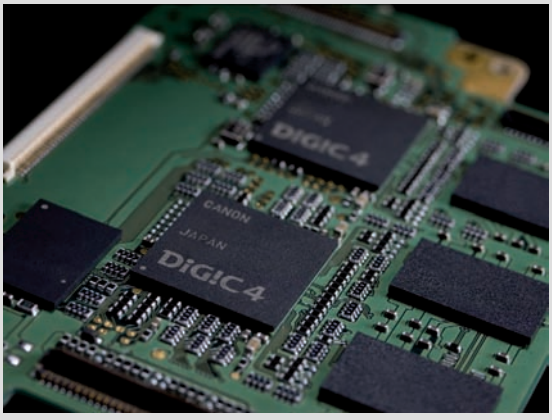


Abbildung 1.136
Doppelt so schnell: der Dual-DIGIC-4-Bildprozessor

Der Name ist Programm: Gleich zwei der leistungsstarken DIGIC-4-Prozessoren kommen beim Dual DIGIC-4 zum Einsatz und werden intern über acht Kanäle ausgelesen, optimierte Algorithmen sorgen dabei für die schnelle, leistungsstarke Signalverarbeitung. Dabei ist der Prozessor Teil der Hardware und wird nicht wie bei einigen Kameramodellen anderer Hersteller durch Software ersetzt. Der Vorteil bei der Integration als Hardware direkt in die Schaltkreise der Kamera liegt darin, dass der Pro-

zessor mehrere Rechenoperationen gleichzeitig übernehmen kann und somit das Nadelöhr bei der Bildverarbeitung – das Speichern der Daten im Pufferspeicher – vergrößert. Der Dual DIGIC-4 kann die Bilddaten zwischen den Aufnahmen auf dem Puffer lesen, verarbeiten, komprimieren und schreiben, weshalb es zu keinem Bearbeitungsstau kommt, der die nächste Aufnahme und damit die Kamera blockiert. Als Bestmarke schafft der Dual DIGIC-4 Reihenaufnahmen mit bis zu acht Bildern pro Sekunde und Bildfolgen von bis zu 126 JPEG-komprimierten Bildern beziehungsweise 15 RAW-Aufnahmen.

Der DIGIC-4 sorgt nicht nur für eine hohe Geschwindigkeit bei der Datenverarbeitung, die quasi sofortige Kontrolle der Aufnahmen über den Monitor und eine schnelle Aufnahmebereitschaft – er verbessert auch die Bildqualität, indem er der Kamera hilft, die Motivsituation zu analysieren. Dabei wird das Bild in mehrere 10.000 Messsegmente unterteilt und die Lichtquellen analysiert. So kann der automatische Weißabgleich auf die jeweiligen Lichtquellen im Bild optimal abgestimmt werden. Zudem werden Farbstiche im Bild korrigiert, ohne die natürliche Lichtstimmung eines Sonnenuntergangs oder »Candle-Light-Dinners« zu zerstören. Die optimierte Prozessortechnologie minimiert auch das Farb- und Helligkeitsrauschen und sorgt für gestochen scharfe Bilder ohne Detailverlust auch bei hohen ISO-Einstellungen. So entspricht der Rauschgrad bei ISO 6400 und DIGIC-4 in etwa dem von ISO 1600 beim DIGIC III.

Außerdem ermöglicht DIGIC-4 die Nutzung von UDMA-kompatiblen Speicherkarten (Geschwindigkeitsklasse 6) mit ihrer höchsten Geschwindigkeit: Damit unterstützt die EOS 7D die derzeit schnellsten CF-Speicherkarten.

Und noch ein Vorteil: Da der Dual DIGIC-4 sehr schnell die Bilddaten berechnet, ist er auch schneller mit der Arbeit fertig. Das spart Strom und erhöht die Akkulaufleistung der Kamera.

1.13 PIXEL, AUFLÖSUNG UND BILDGRÖßE



Abbildung 1.137
Die Pixel sind der Grundbaustein digitaler Bilder.

Hinweis

Der APS-C-Sensor der EOS 7D unterstützt das klassische Foto-Seitenverhältnis von 3:2. Weitere Seitenverhältnisse können über die Individualfunktion C.Fn IV-4 ausgewählt werden.

Die Auflösung scheint das alles bestimmende Thema in der digitalen Fotografie zu sein. Sie ist das Kaufkriterium Nummer 1 und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Größe und Qualität der produzierten Bilddateien. Für den Ausdruck oder das professionelle Ausbelichten der Bilddaten ist die Auflösungsangabe ebenfalls von entscheidender Bedeutung.

Hinweis

Die Dateiauflösung ppi wird oft mit der Auflösung eines Druckers dpi (dots per inch) verwechselt. Die so genannte Druckpunktauflösung gibt an, wie viele Druckpunkte ein Drucker pro Inch drucken kann. Diese Einstellung wird über den jeweiligen Druckertreiber eingestellt.

Der CMOS-Sensor der EOS 7D liefert Fotos mit einer Auflösung von 18 Millionen Pixeln. Diese Auflösungen errechnen sich aus der maximalen Anzahl der Bildpixel in der Breite mal der Anzahl der Pixel in der Höhe. Bei der EOS 7D sind dies 5.184 x 3.456. Multipliziert ergibt sich ein Wert von zirka 18 Millionen. Dies sind die so genannten effektiven Pixel, die sozusagen aktiv an der Aufzeichnung des Bildes mitwirken. Mit der Anzahl der Pixel alleine wissen wir allerdings noch nicht, wie groß ein Bild gedruckt werden kann. Es kommt ein weiterer Faktor hinzu: die so genannte Dateiauflösung ppi (pixel per inch). Diese Dateiauflösung gibt Auskunft darüber, wie viele Pixel des Bildes auf einer Strecke von einem Inch (Inch = Zoll, entspricht 2,54 Zentimetern) angezeigt werden. Sie wird in den jeweiligen Bildbearbeitungsprogrammen in der Regel über die Option »Bildgröße« eingestellt.

Die Dateiauflösung beeinflusst zwar nicht die physische Auflösung des Druckers, aber sie gibt vor, wie die Bildpunkte des digitalen Bildes in Druckpunkte umgesetzt werden sollen. Je höher die Dateiauflösung – also die ppi-Zahl –, umso dichter werden die Bildpunkte vom Drucker wiedergegeben. Feine Strukturen und Details werden detailgetreu gezeigt. Bei der für den klassischen Druck empfohlenen Dateiauflösung von 300 ppi werden vom Drucker 300 Bildpunkte auf einer Länge von einem Inch auf das Papier gebracht. Wie viele Druckpunkte (dpi) er dafür benutzt, ist eine andere Geschichte und hängt von den Druckereinstellungen ab.

Hinweis

Für die Darstellung von Bildern am Monitor reicht eine Bildpunktauflösung von 72 ppi. Höhere Auflösungen können die meisten Bildschirme nicht wiedergeben.

Zurück zu unserem Beispiel: Mit der EOS 7D haben wir bei maximaler Auflösung L ein Foto mit den Pixelmaßen 5.184 x 3.456 gemacht. Um daraus ein Foto in bester Qualität zu drucken, werden Werte um die 300 ppi empfohlen. Nun haben Sie alle Angaben zusammen, um eine Berechnung der maximalen Bildgröße durchzuführen. Die Formel lautet: Bildgröße (cm) = Bildpunkte : Bildpunktauflösung x 2,54 cm oder in Zahlen ausgedrückt: 5184 : 300 x 2,54 = 43,89 cm; 3456 : 300 x 2,54 = 29,26 cm. Die maximale Größe für dieses Bild bei bester Druckqualität liegt also bei etwa 45 x 30 Zentimetern. Wenn man vom unteren Ende der Qualitätsskala mit 150 ppi ausgeht, lassen sich – mit Qualitätsabstrichen – Formate bis maximal 90 x 60 cm realisieren. Diese Aussagen gelten in erster Linie für das unkomprimierte JPEG, mit dem RAW-Format können mit zusätzlichen Arbeitsschritten auch größere Formate gedruckt werden.

Einstellen der Speicherformate

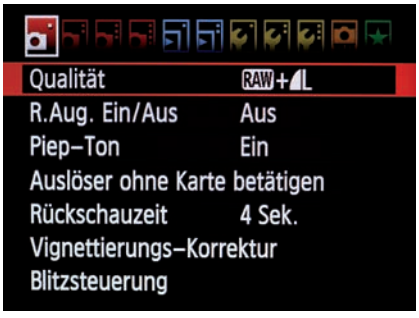


Abbildung 1.138
RAW oder JPEG – oder beides? Die EOS bietet beide Formate.

Stichworte zum Inhalt
Speicherformat
Dateiformat
JPEG
RAW
Cr2
Bildgröße
Bildqualität
Kompression
RAW-Workflow

Die EOS 7D bietet zwei Speicherformate beziehungsweise Dateiformate zur Auswahl. Zum einen das so genannte JPEG-Format, bei dem insgesamt sechs verschiedene Bildqualitäten zur Auswahl stehen, und zum anderen das so genannte RAW-Format, bei dem drei

Qualitätsstufen eingestellt werden können. Eine Qualitätsstufe, egal ob im RAW- oder JPEG-Speicherformat, umfasst die Einstellungen für Bildgröße – also der Megapixelzahl – und die Einstellung einer Kompressionsstufe, die dann letztendlich die Dateigröße beeinflusst.

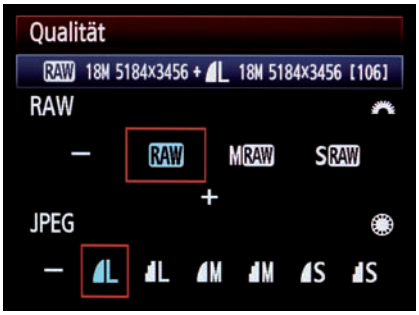


Abbildung 1.139
Die Einstellungen für RAW erfolgen per Zeigefinger über das Hauptwahlrad, die JPEG-Einstellungen werden über das Daumenwahlrad durchgeführt.

Die beste Bildqualität ergibt im JPEG-Format die Einstellung »L« (Large für Groß) mit 18 Megapixeln Bildgröße und mit einem so genannten stilisierten glatten »Tortenstück«, das für eine geringe Kompression (Fein) und damit für eine große Dateigröße steht. In dieser Qualitätsstufe sind hochwertige Ausdrucke bis etwas zum Format DIN A2 möglich. Alternativ könnte die Qualitätsstufe »L« mit gezacktem Tortenstück (Normal) eingestellt werden. Die Bildgröße bleibt bei den 18 Megapixeln, allerdings wird das JPEG-Bild stärker komprimiert und die Dateigröße wird im Schnitt halbiert. Ergo passen mehr Bilder auf eine Speicherkarte.

Wird statt »L« die Qualitätsstufe »M« (Mittel) gewählt, reduziert die EOS die Bildgröße von 18 auf etwa acht Megabyte. Damit können dann immerhin noch qualitativ hochwertige Ausdrucke bis DIN A3 gefertigt werden. Auch in dieser Qualitätsstufe kann die Dateigröße variiert werden. Gleiches gilt für die »S«-Qualitätsstufe (Klein), die lediglich 4,5 der 18 Millionen Pixel für die Bildaufzeichnung nutzt.

Die beste Bildqualität erzielt man also mit der Qualitätsstufe »L« (Groß) und dem glatten Tortenstück (Fein). Warum sich also mit weniger zufriedengeben? Andere Qualitätsstufen ermöglichen nur den Ausdruck kleinerer Bildformate und die gezackten Tortenstücke verschlechtern durch die höhere Kompression die Bildqualität. Der einzige Grund, mit geringerer Bildqualität zu fotografieren, ist die Speicherkartenkapazität: Sollten Sie beispielsweise mitten in der Wüste stehen, weit weg von neuen Speichermedien und Ihre Speicherkartenkapazität nähert sich dem Ende – nun, dann macht eine geringere Qualitätsstufe Sinn, um noch möglichst viele Aufnahmen machen zu können, oder man braucht die Fotos nur für das Internet für eBay und Co – dann reicht auch die geringere Qualitätsstufe –, ansonsten lieber auf Nummer sicher gehen und sich mit der höchsten Qualitätsstufe alle weiteren Optionen in der Bildbearbeitung und bei den Druckformaten offenhalten.

Das digitale Negativ

Das Abspeichern von Bilddaten im JPEG-Format (Joint Photographers Expert Group) führt grundsätzlich zu Qualitätsverlusten. Die Kameraelektronik rechnet Farbinformationen ins Bild, optimiert den Weißabgleich, reguliert die Schärfe und komprimiert die Bilder auch. Dies gelingt ihr im Regelfall auch in bestechender Qualität, die für die meisten Bildanwendungen völlig ausreichend ist. Wer aber auf der Suche nach der bestmöglichen Qualität ist, der sollte sich fragen: Warum also Qualität verschenken? Hier lautet der Grundsatz: die bestmöglichen Bilddaten bei der Aufnahme erzeugen und bei höchster Qualität weiterverarbeiten. Wer also auf höchste Abbildungsqualität Wert legt und eine anschließende Bildbearbeitung nicht scheut, der fotografiert und speichert seine Fotos im RAW-Format. Das

RAW-Format umgeht die interne Bildbearbeitung der Kamera und lässt nachträgliche Veränderungen der Aufnahmeparameter wie Weißabgleich, Schärfe, Farben und Kontraste zu.

Bei JPEG- oder TIFF-Dateien mit einer geringen Farbtiefe kann es schon bei kleinsten Farb- oder Helligkeitskorrekturen zu Tonwertlücken kommen. RAW-Dateien mit ihren größeren Farbtiefen bieten da bedeutend mehr Spielraum.

Wie beim JPEG bietet die EOS 7D auch beim RAW-Format drei Qualitätsstufen. Die Einstellung »RAW« nutzt die vollen 18 Megapixel des CMOS-Sensors, während »MRAW« etwa zehn Millionen und »SRAW« zirka 4,5 Millionen Pixel nutzt. Das macht sich natürlich in der Dateigröße bemerkbar: Eine »RAW«-Datei bringt es auf etwa 20 bis 25 MB an Bildinformationen – abhängig davon, was fotografiert wurde und welche Aufnahmeparameter an der Kamera eingestellt wurden. Ein SRAW1 hat immerhin noch eine Dateigröße um die 15 bis 17 Megabyte und ein SRAW2 bringt es auf 10 bis 12 Megabyte. Im Vergleich dazu ist ein JPEG in der höchsten Qualitätsstufe mit etwa 5 Megabyte geradezu ein Speicherzwerg. Wird es stärker komprimiert (L mit gezacktem Tortenstück), reduziert sich die Dateigröße um die Hälfte auf zirka 2,5 Megabyte.

Tipp

Die One-touch-RAW/JPEG-Taste kommt erstmals bei der EOS 7D zum Einsatz. Mit dieser Taste können im JPEG-Betrieb auch RAWs oder im RAW-Betrieb auch JPEGs aufgenommen werden. Die Einstellung erfolgt über das rote Aufnahmemenü III.

RAW- und JPEG-Formate können auch parallel zueinander und mit jeder erdenklichen Qualitätsstufenkombination gespeichert werden. So erhält man das Beste aus beiden Welten. JPEGs für eine schnelle Übersicht und Präsentation beim Kunden, und RAW als Sicherheit beziehungsweise Basis für die qualitativ besten Vergrößerungen und Prints. Beide Dateien werden im gleichen Speicherordner auf der Speicherkarte abgelegt, haben identische Namen – lediglich die Endungen (.jpg für JPEG und .cr2 für RAW) unterscheiden sich. Aufgrund des höheren Speichervolumens verringert sich bei der parallelen Aufzeichnung von JPEG und RAW die Anzahl der möglichen Fotos in Reihe deutlich. Sind bei der höchsten Qualitätsstufe und feinster Kompression 126 Fotos in Folge (auf einer 4-GB-UMDA-Karte – siehe Praxis-Know-how *Alles auf eine Karte*) möglich, so sinkt die Zahl bei JPEG+RAW auf nur sechs Aufnahmen.

Abbildung 1.140
Im roten Aufnahmemenü III finden sich die Einstellungen für die One-touch-Taste.

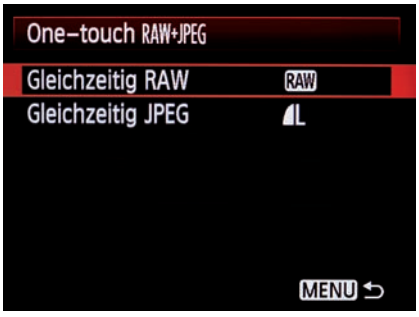


Abbildung 1.141
One-touch-Taste



Ein Praxisbeispiel verdeutlicht den Nutzen dieser Taste: Ein Event- und Hochzeitsfotograf wird in der Regel im JPEG-Modus arbeiten, um die Datenmenge besser handhaben zu können und um später so wenig Zeit wie nötig in die Bildbearbeitung zu stecken. Bestimmte Motive wie das »Ja-Wort«, das Anschneiden der Hochzeitstorte, das Austauschen der Ringe, will er aber in RAW, damit diese Motive in bester Qualität im Kasten sind. Im Vorhinein stellt er also die Kamera auf JPEG und im roten Ausnahmemenü III wählte er unter dem Punkt »One-touch« den Unterpunkt »Gleichzeitig RAW«. Wann immer er nun vor dem Drücken des Auslösers auf die One-touch-Taste drückt, zeichnet die EOS die nächste Aufnahme sowohl als JPEG als auch als RAW auf. Als Indikator für diese Funktion blinkt die Anzeige für die Bildaufnahmequalität auf dem oberen kleinen Daten-LCD. Ein erneutes Drücken der One-touch-Taste bricht den Vorgang wenn nötig ab, das Blinken erlischt.

So stellen Sie das Aufnahmeformat für die Bildqualitätsstufen ein:

- Drücken Sie die Menü-Taste und navigieren Sie über den Multikontroller in das rote Aufnahmemenü I. Dort finden Sie als ersten Unterpunkt »Qualität« und die aktuelle Auswahl wird angezeigt.
- Über die Set-Taste können Sie die aktuelle Auswahl verändern. Mit dem Hauptwahlrad wählen Sie die JPEG-Qualitätsstufen, mit dem Daumenwahlrad können die RAW-Einstellungen verändert werden.
- Durch erneutes Drücken der Set-Taste gelangen Sie zurück ins Aufnahmemenü I.

Qualität		Pixel (Megapixel)	Drucken Größe	Dateigröße	Mögliche Auf-nahmen	Maximale Anzahl von Reihenaufnahmen Wert bei Verwendung von UDMA-Karten in Klammern
JPEG	Fein Groß	ca. 17,9 (17,9 M)	A2 oder größer	6,6	593	94 (126)
	Normal Groß			3,3	1169	469 (1169)
	Fein Mittel	ca. 8 (8 M)	ca. A3	3,5	1122	454 (1122)
	Normal Mittel			1,8	2178	2178 (2178)
	Fein Klein	ca 4,5 (4,5 M)	ca. A4	2,2	1739	1739 (1739)
	Normal Klein			1,1	3297	3297 (3297)
RAW	RAW	ca. 17,9 (17,9 M)	A2 oder größer	25,1	155	15 (15)
	MRAW	ca. 10,1 (10 M)	ca. A3	17,1	229	24 (24)
	SRAW	ca. 4,5 (4,5 M)	ca. A4	11,4	345	38 (38)
RAW + JPEG	RAW Fein Groß	ca. 17,9 ca. 17,9	A2 oder größer A2 oder größer	25,1 + 6,6	122	6 (6)
	M RAW Fein Groß	ca. 10,1 ca. 17,9	ca. A3 A2 oder größer	17,1 + 6,6	164	6 (6)
	S RAW Fein Groß	ca. 4,5 ca. 17,9	ca. A4 A2 oder größer	11,4 + 6,6	217	6 (6)

Tabelle 1.2
Übersicht: Bildaufnahmequalitäten. Die Angaben sind Zirka-Angaben und beruhen auf einem Canon-Teststandard. Die Angaben zur Dateigröße, der Anzahl der möglichen Aufnahmen und der maximalen Anzahl von Reihenaufnahmen basieren auf ISO 100 und Picture Style »Standard« bei Verwendung einer 2-GB-Speicherkarte. Diese Angaben sind je nach Motiv, Kartentyp, ISO-Empfindlichkeit, Picture Style, Individualfunktionen usw. unterschiedlich. Tabelle: Canon.

Digital-Know-how: RAW-Daten

RAW bedeutet, aus dem Englischen übersetzt, roh. Im Zusammenhang mit dem Speicherformat spricht man entsprechend von Rohdaten. Äußerst treffend ist die Bezeichnung »digitales Negativ«. Ein solches digitales Negativ entsteht folgendermaßen: Jede Sensorzelle eines CCDs zeichnet nur einen Teil der RGB-Farbinformation auf, entweder nur den Rot-, den Grün- oder den Blauanteil. Später wird von der Kameraelektronik für jeden Bildpunkt die vollständige Farbinformation über die angrenzenden Bildpunkte berechnet. Diese so genannte Farbinterpolation, eine mathematische Mittel- und Näherungswertberechnung, ist mit Informationsverlusten behaftet und ergibt im Endeffekt JPEG-Dateien mit einer maximalen Farbtiefe von 24 Bit. Die Speicherung der RAW-Datei setzt vor der Bearbeitung durch die Kameraelektronik ein. Das Originalbild, das ein Bildsensor ohne Farbinterpolation aufzeichnet, weist nicht 24 Bit Farbtiefe auf, sondern bei der EOS 7D 14 Bit pro Pixel.

Das RAW-Format unterliegt keinem allgemeinen Standard. Dies erschwert die Einbindung von RAW-Konvertern in Bildbearbeitungsprogramme, denn für jede RAW-Variante muss ein eigenes Unterprogramm geschrieben werden. Je nach Kameraherstellers werden zudem unterschiedliche Dateiendungen verwendet. Bei Canon steht die Endung .cr2 für die »Canon RAW Version 2«.

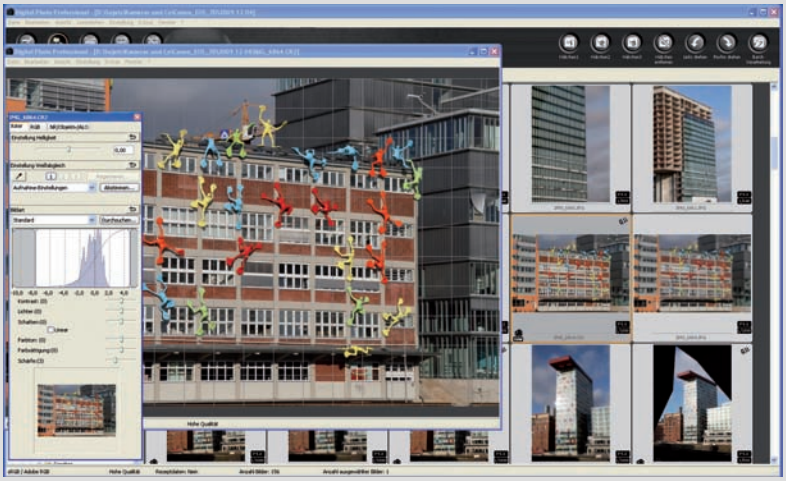


Abbildung 1.142
Für feinste Bilddetails und höchste Bildqualität ist das RAW-Format die erste Wahl. Allerdings müssen alle Bilder erst mit einem RAW-Konverter wie der im Lieferumfang der EOS 7D befindlichen DPP-Software bearbeitet werden.

Das RAW-Bild besteht neben den eigentlichen Bildinformationen aus den getrennt abgespeicherten Aufnahmedaten. Darunter finden sich dann Informationen wie Farbwerte, Schärfe, Weißabgleich und Farbtiefe, die sonst in die Berechnung des Bildes mit einfließen würden. Prinzipiell wird also zunächst fotografiert und erst später werden die Aufnahmeparameter bestimmt. Was paradox klingt, bringt aber durchaus Vorteile. Selbst nach der Belichtung lassen sich die eben genannten Aufnahmeparameter verändern: Überbelichtungen können korrigiert, verschiedene Weißabgleichsoptionen getestet oder Farbstiche reduziert werden. Um die Korrekturen ohne Qualitätsverlust durchzuführen, ist allerdings eine Software nötig, die die RAW-Verarbeitung unterstützt. Diese Aufgabe übernehmen spezielle herstellerspezifische Importprogramme – bei Canon ist dies Digital Photo Professional – oder Bildbearbeitungsprogramme wie Photoshop, Photoshop Elements und Co.

Das RAW-Format sollte vor allem dann zum Einsatz kommen, wenn vor Ort wenig Zeit für fotografische Experimente ist und die Aufnahmeparameter schwierig einzustellen sind – wie das beispielsweise bei Gegenlicht oder Nachtaufnahmen der Fall ist.

Um mit RAW-Daten in der Praxis arbeiten zu können, wählen Sie im Menü Ihrer EOS statt JPEG die Einstellung RAW. Fast alle EOS-Modelle bieten sogar das gleichzeitige Abspeichern von JPEG und RAW an. Im RAW-Modus zeichnet die Kamera die Bilder grundsätzlich in der höchsten Auflösung auf, die das jeweilige Gerät zu bieten hat. Kamerainterne Bearbeitungen wie die Einstellung von Schärfe- oder Farbparametern werden nicht berücksichtigt. Beim Konvertieren der Daten dienen diese allerdings als Richtwerte für eine erste Darstellung der Bilddaten.

Vor der Übertragung auf den Computer sehen die Bilder »matschig«, flau und unscharf aus, was sich aber bereits mit den nächsten Schritten ändert. Beim Öffnen der RAW-Datei wird die gesamte Verarbeitung der Sensordaten inklusive der Farbinterpolation nachträglich am Computer vollzogen. Bei diesem Bearbeitungsschritt stehen erste Entscheidungen an, die beispielsweise die Konvertierung in ein Zielformat, die Schärfe und Farbabstimmung des späteren Fotos betreffen. Diese Entscheidungen können dank der Bearbeitungssoftware deutlich genauer getroffen werden, als eine Kamera dies bei der Aufnahme leisten könnte. Zudem treten keine Qualitätsverluste oder Tonwertlücken auf. Ein kleiner Nachteil ist die etwas längere Bearbeitungszeit – je nachdem, wie groß Ihre Dateien sind und wie schnell oder langsam Ihr Computer rechnet.

Die Verarbeitung von RAW-Daten mit Digital Photo Professional, dem RAW-Konvertierungsprogramm von Canon, ist sehr einfach. Alle wichtigen Tonwert- und Schärfeeinstellungen können Sie in einem Fenster vornehmen. Dazu gehören Farbtemperatur, Farbraum, Belichtung, Schattierung, Helligkeit, Kontrast und Glättung bei auftretenden Moiré-Artefakten. Beim Speichern im JPEG- oder TIFF-Format legen Sie die Farbtiefe und die Komprimierung fest. Für verschiedene Kameras lassen sich die vordefinierten Einstellungen jeweils anpassen und speichern und so schnell auf mehrere Dateien anwenden. Im weiteren Verlauf des Buches wird im zweiten Kapitel *Die EOS 7D in der Praxis* der RAW-Workflow mit der Canon-DPP-Software skizziert.

Fazit: Das RAW-Format im Überblick

+ Keine Qualitätsverluste durch Komprimierung
+ Gezielte Einflussnahme auf Aufnahmeparameter wie Farbe, Kontrast und Schärfe – ohne Qualitätseinbußen
+ Ausgabe in 48-Bit-Dateien
- Größerer Speicherbedarf als JPEG-Dateien
- Die Bilddaten liegen nur als »digitale Negative« vor und müssen erst bearbeitet werden.

Hinweis

Mit dem Zoombrowser EX von Canon können Sie auch RAW-Daten konvertieren, aber nicht bearbeiten.

1.14 ORDNUNG MUSS SEIN – DATEN SPEICHERN

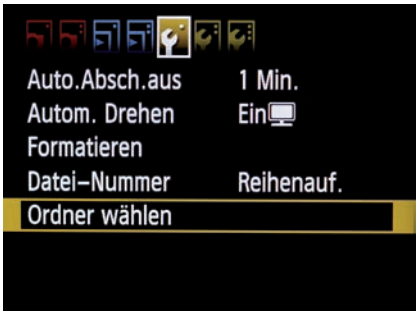
Die digitale Fotografie verführt zum Bildermachen. Und das ist auch gut so. War früher ein durchschnittliches Porträtshooting nach einem Dutzend Filmen beendet, so können heute leicht 500 bis 1.000 Fotos pro Session entstehen. Macht das Fotografieren noch im Eifer des Gefechtes Spaß, so kommt der Frust doch sehr schnell beim Organisieren, Archivieren und Sichten des Bilderbergs. Um ein wenig Ordnung im Datenchaos zu schaffen, bietet die EOS 7D die Möglichkeit, neue Ordner anzulegen und die Dateien logisch zu benennen.

Stichworte zum Inhalt

Daten speichern
Ordnercode
Dateicode

Der Ordnercode

Abbildung 1.143
Im gelben Funktionsmenü I ist der Unterpunkt »Ordner wählen« zu finden.

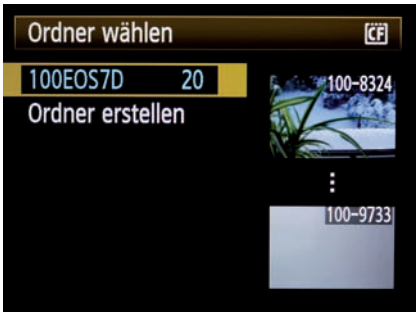


Die Namensvergabe bei den Ordnern wie »100EOS7D« verläuft nach einem vorgegebenen Muster. Zuerst kommt eine dreistellige Zahl von 100 bis 999, gefolgt von fünf alphanumerischen Zeichen. Ein Ordner kann bis zu 9.999 Fotos enthalten, danach wird automatisch ein neuer Ordner »101EOS7D« mit einer um den Wert 1 erhöhten Zahl angelegt. Diesen Automatismus kann man aber auch durchbrechen und selber neue Ordner anlegen.

So legen Sie einen individuellen Ordner an:

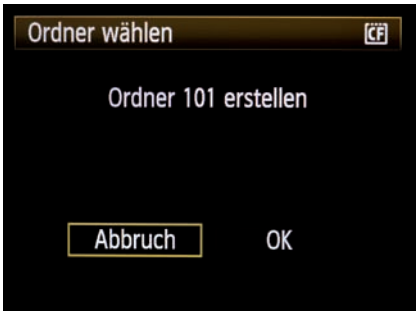
- Über das Funktionsmenü I aktivieren Sie den Unterpunkt »Ordner wählen«.

Abbildung 1.144
Das erste Fenster im Unterpunkt »Ordner wählen« zeigt die vorhandenen Ordner an und bietet die Option »Ordner erstellen«. Das erste und das letzte Bild im ausgewählten Ordner werden als Miniaturen angezeigt.



- Mit dem Daumenwahlrad navigieren Sie auf »Ordner erstellen«.
- Es erscheint die Statusmeldung »Ordner 101 erstellen«, die Sie mit »OK« bestätigen können.

Abbildung 1.145
Ordner 101 wird erstellt.



- Wenn Sie weitere neue Ordner anlegen, erhöht sich der numerische Wert des Ordners jeweils um 1, also Ordner 102, 103 usw.
- Stehen mehrere Ordner zur Auswahl, dann wird der gewünschte Ordner mit dem Daumenwahlrad und der Set-Taste ausgewählt. Hinter dem Ordnernamen wird die Anzahl der Bilder im jeweiligen Ordner angezeigt. Eine Miniaturansicht zeigt das auf der Karte zuerst und zuletzt in dem jeweiligen Ordner abgespeicherte Bild.

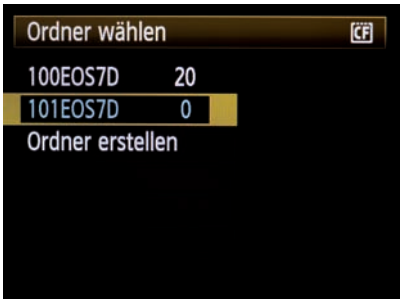


Abbildung 1.146
Ordner 101 erscheint – wenn auch noch mit 0 Bildern recht leer – in der Ordnerauswahl.

Leider gehen die Einstellmöglichkeiten nicht so weit, dass man eigene Ordnernamen in der Kamera vergeben kann – das geht nur mit der Unterstützung eines Computers. So ist der Nutzen dieser Funktion darauf beschränkt, dass man bei einem neuen Motiv/Sujet/Thema während eines Shootings die Dateien in jeweils separaten Ordnern speichern kann. Beispielsweise bei einem Fashionshooting mit zwei Modellen können zwei Ordner angelegt werden und so die jeweiligen Bilder direkt im richtigen Ordner gespeichert werden. Das spart dann im Endeffekt Zeit beim Sortieren.

Tipp

Am PC können Ordnernamen individuell vergeben werden. Diese müssen den Namenskonventionen der Ordner entsprechen. Unter dem übergeordneten Ordner »DCIM« können dann auf Speicherkarte beliebig viele und individuell benannte Ordner erschaffen und gespeichert werden. Bei der Namensvergabe ist darauf zu achten, dass das Format aus einer dreistelligen Zahl plus fünf beliebigen alphanumerischen Zeichen (Unterstrich ist erlaubt) bestehen muss, z.B. »107Katja«, »108Reise«, »109_Fun_« usw. Leerzeichen sind nicht erlaubt und die dreistellige Ordnerzahl darf sich nicht wiederholen, auch wenn sich die fünf Zeichen dahinter nicht gleichen.

Der Dateicode

Jeder der EOS-Bildordner kann bis zu 9.999 Dateien speichern. Die Bilder werden im Standard »IMG0001.jpg« abgespeichert und in der Regel fortlaufend nummeriert. Ausnahmen von der Regel lassen sich über das gelbe Funktionsmenü I einstellen. Unter dem Punkt »Datei-Nummer« stehen drei Methoden der Dateinummerierung zur Auswahl.



Abbildung 1.147
Unter dem Punkt »Datei-Nummer« wird die Zählweise der Bilddateien festgelegt.

»Reihenauf.« setzt die Nummerierung der Dateien in jedem Fall fort, auch wenn die Speicherkarte ausgetauscht oder ein neuer Ordner angelegt wird. Diese Einstellung ist dann sinnvoll, wenn Sie ein großes Archiv haben und die Bilddaten aus den Kameraordnern einem anderen Archivordnersystem zuordnen. Durch »Reihenauf.« kann es nicht zu Dopplungen bei den Dateinamen und somit zum unbeabsichtigten Überspielen von Daten kommen.

Hat man mehrere Kameras im Einsatz, sollte man die Speicherkarten formatieren, da sonst unter Umständen alte Orderbezeichnungen und andere Dateinummerierungen von der anderen Kamera übernommen werden könnten.

»Auto reset« setzt die Dateinummerierung bei jedem Speicherkartentausch und beim Anlegen eines neuen Ordners auf null zurück. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie Aufträge und Shootings ordnerbasiert verwalten. Vorheriges Formatieren der Speicherkarten ist auch hier zu empfehlen.

»Man. reset« setzt die Dateinummerierung dann auf Start, wenn Sie es so wollen. Wird ein neuer Ordner angelegt, so beginnt auch dort die Dateinummerierung von vorn.

1.15 SPEICHERMEDIEN: ALLES AUF EINE KARTE

Stichworte zum Inhalt
CompactFlash-Speicherkarten
Lese- und Schreibgeschwindigkeiten
UDMA-Standard
Speicherkarten formatieren

Die EOS 7D verwendet ausschließlich CompactFlash-Karten (CF) des Typs I oder II. Karten des Typs II sind so genannte festplattenartige Speicherkarten, auch Microdrives genannt, die, einst von IBM erfunden, nun nur noch Museumswert haben. In dem im Vergleich zum Typ I etwas dickeren Microdrive-Laufwerk arbeitet neben anderen mechanischen Teilen eine kleine Festplatte, die gegenüber der CompactFlash-Karte des Typs 1 störungsanfälliger und deutlich langsamer ist. Dies sagt eigentlich auch schon alles über dieses Speichermedium aus. Es ist schlichtweg antiquiert und bremst die Kamera beim Schreiben oder Lesen der Bilddaten aus und verbraucht zudem auch noch mehr Energie. Für die Movie-Aufzeichnung sind die Microdrives erst recht zu langsam.

Ganz anders der Typ I: Zu den Vorzügen der CompactFlash-Karte gehört insbesondere ihre Robustheit. Sie ist unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen und verkraftet sogar Stürze aus ein paar Metern Höhe. Die einzige Möglichkeit, CF-Karten dieses Typs kaputtzukriegen, besteht darin, die Karte während des Schreibvorgangs aus der Kamera zu ziehen. Aus diesem Grund hat die EOS ein kleines rotes LED neben dem Daumenwahlrad, das immer dann leuchtet, wenn die Kamera etwas auf die Karte schreibt. Wird die Abdeckung zum Kartenfach geöffnet und die Karte während eines angezeigten Schreibvorgangs herausgezogen, sind die Bilddaten verloren.

Beim Wechseln einer Speicherkarte sollte die Kamera immer ausgeschaltet werden. Achten Sie nach dem Ausschalten der Kamera darauf, ob das rote Speicherkarten-Zugriffs-LED noch leuchtet. Auch nach dem Ausschalten der Kamera speichert diese die noch im Puffer befindlichen Daten ab, um sich dann erst automatisch auszuschalten. Ist das rote LED erloschen, kann mit der Auswurftaste die Karte gewechselt werden. Die mit der frischen Speicherkarte mögliche Anzahl Aufnahmen wird dann auf dem LCD der EOS angezeigt. Dieser ist allerdings leider nicht mit den verfügbaren Kapazitäten der Speicherkarten mitgewachsen, denn er zeigt maximal 999 Aufnahmen an. Bei Karten jenseits der 16 GB kann man dann raten, wie viele Bilder zusätzlich zu den 999 möglich sind.

Stichwort Kompatibilität: Der große Vorteil beider CF-Typen ist ihre »Intelligenz«: CF-Karten enthalten einen Controller, der die Daten verwaltet und Zusatzelektronik in der Kamera und im Laufwerk des Computers erspart. Der Controller sorgt auch dafür, dass ältere Karten mit den Kameras der neueren Generation problemlos zurechtkommen und umgekehrt.

Noch ein Wort zum Thema Geschwindigkeit: Die Geschwindigkeitsangaben 40x, 80x, 133x, 300x oder bei der neuesten Speicherkartengeneration mit UDMA-Standard (Ultra Direct Memory Access) 600x, beziehen sich auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Controllers. Eine 80x-Karte verarbeitet beispielsweise 80 x 150 Kilobyte pro Sekunde, also zwölf Megabyte. Diese Werte sind quasi Maximalwerte, die aber auch davon abhängen, wie schnell die Kamera die Daten an die Karte weiterleitet, also Kamera und Kartencontroller zusammenarbeiten. Dabei wird auch noch zwischen Lese- und Schreibgeschwindigkeit unterschieden, die durchaus unterschiedlich ausfallen können. Wichtig ist eine schnelle Schreibgeschwindigkeit, damit die EOS 7D Serienbilder beziehungsweise die großen Datenmengen von Full-HD-Movies schnell und störungsfrei verarbeiten kann. Betreibt man beispielsweise die EOS 7D mit einem Microdrive oder einer 40x-CF-Karte des Typs 1, dann setzt nach zehn Sekunden Full-HD-Movie ein »Bearbeitungsstau« ein. Es kommen mehr Bildinformationen rein, als auf die Karte geschrieben werden können, und das filmische Ergebnis ist alles andere als ruckelfrei.

Hinweis

Eine Übersicht über die Schreib- und Lesegeschwindigkeit verschiedener Karten gibt die Website `http://www.hjreggel.net/cardspeed/index_de.html`.

Auslösen ohne Karte verhindern

Damit man nicht nach 50 Fotos bemerkt, dass überhaupt keine Speicherkarte eingelegt ist, bietet die EOS 7D die Möglichkeit, den Auslöser dann zu blockieren, wenn keine Speicherkarte eingelegt wurde. Dazu ist ein Ausflug in das rote Aufnahmemenü I nötig. Dort ist der Unterpunkt »Auslöser ohne Karte betätigen« zu finden, bei dem dann mit dem Daumenwahlrad die Einstellung »Aktivieren« oder »Deaktivieren« gewählt werden kann.

Tipp

Wie unterscheidet man volle von leeren Karten? Ich behelfe mir mit einem Trick. Leere Karten zeigen in meinem Gepe-Card-Safe immer mit der eigentlichen Oberseite nach oben, während volle Karten ihre Rückseite zeigen. So ist auf einen Blick klar, welche leeren Karten noch zur Auswahl stehen, auch wenn es beim Shooting mal wieder etwas hektisch zugeht.



Abbildung 1.148
Stellen Sie die Option »Auslöser ohne Karte betätigen« auf »Deaktivieren«, damit die Kamera ohne Speicherkarte nicht ausgelöst werden kann.

Speicherkarten formatieren

Wenn Sie eine neue Karte einsetzen beziehungsweise eine Karte, die vorher mit einem anderen Kamerasystem verwendet wurde, empfiehlt es sich, diese zunächst zu formatieren, um unnötigen Datenballast zu löschen, denn zur Dateiverwaltung wird immer ein wenig Platz von der Speicherkarte geblockt. Deshalb steht beispielsweise bei einer 2-GB-Karte auch nie die komplette Speicherkapazität zur Verfügung. Das Formatieren der Karte kann auch bei eventuell auftretenden Problemen mit der Karte die Lösung sein. Beachten Sie, dass durch das Formatieren alle alten Daten (auch geschützte) auf der Speicherkarte nicht mehr abgerufen werden können. Die Karten sind nicht »gelöscht«, wie man es an dieser Stelle salopp sagen könnte, sondern lediglich die Daten zur Dateiverwaltung wurden geändert. Im Klartext heißt das, obwohl die alten Bilddateien nicht mehr sichtbar sind, kön-

nen sie nach dem Formatieren wieder hergestellt werden. Hat man also vertrauliche Aufnahmen fotografiert und will die Speicherkarte anschließend verkaufen, dann sollte im Sinne der Datensicherheit nach dem Formatieren die Karte einmal komplett mit einem x-beliebigen Motiv vollgeknipst werden. Je öfter die sensiblen Daten überschrieben wurden, desto schwieriger wird eine spätere Rekonstruktion.

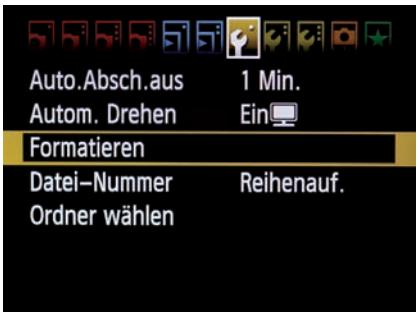


Abbildung 1.149
Der Unterpunkt »Formatieren« findet sich im ersten gelben Funktionsmenü.



So wird die Karte formatiert:

- Navigieren Sie mit dem Multikontroller in das gelbe Funktionsmenü I und wählen Sie mit dem Daumenwahlrad und der Set-Taste den Punkt »Karte formatieren«.
- Im Fenster »Formatieren« erhalten Sie Informationen über die Kapazität Ihrer Karte und wie viel Speicherplatz belegt ist sowie den Hinweis »Formatierende Speicherkarte – Alle Daten gehen verloren«.
- Wählen Sie mit dem Daumenwahlrad »OK« und drücken Sie die Set-Taste zur Bestätigung.

Praxis-Know-how: Speicherkarten der neuesten Generation

Bisher galten Speicherkarten mit einer Schreibgeschwindigkeit von 45 MB pro Sekunde als das Nonplusultra in Sachen Datenspeicherung und so ist die Verdopplung dieser Geschwindigkeit in der neuesten Generation Speichermedien von Lexar und Sandisk, die den so genannten schnellen UMDA6-Standard unterstützen, umso spektakulärer. Für den Fotografen bedeutet dies Vorteile in zweierlei Hinsicht: Zum einen bleibt die Kamera dank schneller Speicherzeiten länger aufnahmebereit, das heißt, die Serienbildgeschwindigkeit der EOS 7D mit bis zu acht Bildern pro Sekunde

kann länger uneingeschränkt aufrechterhalten werden und lästige Speicherpausen entfallen. Natürlich profitiert auch der filmende Fotograf von den schnellen Datentransferraten, da Videos ruckelfrei aufgenommen und selbst Filme in Full-HD-Qualität zügig gespeichert werden.

Zum anderen ist die Datenübertragung an den Computer um einiges fixer und das scheinbar ewig dauernde Bilderübertragen, besonders unter Zeitdruck mit den Kunden im Nacken, geht schneller von der Hand. Das spart Zeit und damit Geld und schont zudem die Nerven. Richtig schnell wird die Datenübertragung an den PC oder Mac mit der neuesten Generation an Kartenlesegeräten.





Abbildung 1.150
Schneller speichern: Die Speicherkarten der neuesten Generation bieten 600-fache Schreib-/Lesegeschwindigkeiten von bis zu 90 MB in der Sekunde.

Um die rasanten Datentransferraten möglich zu machen, nutzt Sandisk in seiner Etreme-Pro-Reihe einen Power Core Controller mit einer Dual-Lane-Architektur, die vergleichbar ist mit einem Dual-Core-Prozessor in einem PC und die den Datenstrom zweiteilt und somit doppelt so schnell verarbeitet. Für diesen Prozess, an dem noch intelligente Software-Algorithmen beteiligt sind, hat sich Sandisk den Begriff »Enhanced Super Parallel Processing« (ESP) patentieren lassen. Die im Power Core Controller enthaltene »Wear-Leveling«-Firmware sowie die eingesetzte 42-Bit-ECC-Hardware-Engine (Error Correction Code) zur Fehlererkennung und -korrektur unterstützen eine gleichmäßige Verteilung sämtlicher Lösch- und Überschreibvorgänge im Speichermedium – für höchste Datenintegrität und eine lange Lebensdauer der Karte. Von dieser ist Sandisk auch felsenfest überzeugt. Die Karten, die es in den Kapazitäten 16, 32 und 64 GB gibt, sollen wie der Name bereits verspricht, extremen Temperaturen von -25 bis +85 Grad trotzen und dank RTV-Silicon-Beschichtung auch bei 90 Prozent Luftfeuchtigkeit anstandslos arbeiten. Selbst Stöße und Stürze aus bis zu drei Metern soll die Extreme Pro dank robustem Metallgehäuse wegstecken. Dafür gibt es lebenslange – also in Deutschland 30 Jahre – Garantie vom Hersteller.

Bei den Lexar-Professional-600x-Speicherkarten ist man in Sachen Garantieversprechen etwas zurückhaltender. Die Lexar-Karten haben eine 10-jährige Garantie. Als Bonbon packt der Hersteller einen kostenlosen Download von Image Rescue 4, der neuesten Version der preisgekrönter Bildrettungssoftware mit in den Lieferumfang. Deren Einsatz ist aber hoffentlich nicht nötig, denn auch Lexar setzt auf Zuverlässigkeit. Alle Speicherkarten von Lexar werden laut Hersteller im hauseigenen Reliability Lab, einer Einrichtung mit mehr als 800 Digitalkameras, getestet, um Qualität, Leistungsfähigkeit und Kompatibilität sicherzustellen. Sollte es dennoch einmal Fragen oder Probleme geben, stehen Online-Ressourcen unter `www.lexar.com/dp/` und darüber hinaus der technische Support per Telefon oder Live-Chat zur Wahl.

Die Lexar-Professional-600x-CF-Karte ist in den Größen 8 GB, 16 GB und 32 GB erhältlich und bietet wie die Sandisk eine durchgängige Mindestschreibgeschwindigkeit von 600x oder 90 MB/s bei Einsatz in einem UDMA-6-fähigen Gerät. Darüber

hinaus rationalisiert die Lexar-Professional-600x-CF-Speicherkarte den Arbeitsablauf durch die Unterstützung einer durchgängigen Mindestlesegeschwindigkeit von 533x (80 MB/s). Sogar höhere Geschwindigkeiten sind bei Einsatz in einem UDMA-6-fähigen Lesegerät möglich, wie dem neuen Lexar Professional ExpressCard(tm) CompactFlash Reader. Da es für Fotografen ausgelegt wurde, die unterwegs sind, ist das Lexar Professional ExpressCard CompactFlash ein tragbares, extrem leistungsfähiges Lesegerät, das keinerlei Kabel benötigt und direkt mit dem ExpressCard-Einschub eines PC oder Mac-Laptops verbunden wird. Das knapp 30 Euro teure Lesegerät ist kompatibel mit allen UDMA- und Nicht-UDMA-CompactFlash-Karten und unterstützt laut Herstellerangaben Schreib-/Lesegeschwindigkeiten von bis zu 133 MB/s (886x).



Abbildung 1.151
Für die schnelle Datenübertragung an den PC sorgen UMDA-kompatible Kartenleser wie der ExpressCard-Reader von Sandisk.

Wenn man sich vor Augen hält, dass es vor einigen Jahren Speicherkarten mit 32 MB gab, erscheint die Speichermenge der aktuellen CF-Kartengeneration von 32 Gigabyte nahezu gigantisch. Um dies in anderen Zahlen auszudrücken: Auf eine 32-GB-Karte passen über 5.000 hochaufgelöste JPEG-Bilder einer EOS 7D oder über 1.500 RAW. Das sollte auch für ausgedehnte Shootings ausreichen. Und wer trotzdem gerne noch mehr Reserven in petto hat, Sandisk bietet auch eine 64-GB-Variante.

Neben der Kapazitätsfrage zählt in erste Linie die Schnelligkeit. Sowohl die Sandisk wie auch die Lexar bieten nominell dieselben Schreibe- und Lesegeschwindigkeiten. Was dies für den Praxiseinsatz bedeutet, soll ein kleiner Praxistest klären, den jeder auch daheim nachmachen kann. Eine auf ein Testchart ausgerichtete Canon EOS 7D soll Aufnahmen in bester JPEG-Qualität und mit paralleler bestmöglicher RAW-Aufzeichnung auf die jeweilige Karte speichern. Dabei wird von der ersten Aufnahme an die benötigte Zeit gemessen. Damit bei allen Karten dieselben Aufnahmebedingungen herrschen, wird die Kamera manuell auf eine feste Belichtung eingestellt und auch der Autofokus wird ausgeschaltet. Zum Vergleich wird eine handelsübliche No-Name-CF-Karte mit einer maximalen Schreibgeschwindigkeit von bis zu 30 MB/s und eine Speicherkarte der letzten Generation mit einer Schreib- und Lesegeschwindigkeit von 45 MB/s mitgetestet. Vor ihrem Einsatz werden alle Speicherkarten in der Kamera formatiert. Die zehn jeweils als JPEG und RAW gespeicherten Testaufnahmen benötigten 299,6 MB an Speicherplatz. Vom ersten Auslösen bis zum Erlöschen der Speicheranzeige auf der Rückseite der EOS vergehen beim Einsatz der No-Name-Karte 72 Sekunden. Die Speicherkarte der letzten Generation benötigt nur 9,3 Sekunden und die beiden Speicherkarten der neuesten Generation sind bereits nach knapp 4,8 Sekunden mit dem Sichern der Bilddaten fertig. Beim Übertragen der Daten auf den Computer kommen das Kartenlesegerät Lexar Professional 800 RW034 Fire-Wire und der Sandisk Extreme Fire-Wire Reader, beide an einem Fire-Wire-800-Anschluss, zum Einsatz. Die No-Name-Karte braucht in Verbindung mit beiden Kartenlesern exakt 73,6 Sekunden zur Übertragung der Datenmenge. Die Speicherkarte der letzten Generation braucht auf beiden Geräten knapp sechs

Sekunden für dieselbe Datenmenge. Noch schneller sind die neuen Karten mit den jeweiligen Kartenlesegeräten des Herstellers. Die Lexarcombo benötigt 2,9 Sekunden, das Gespann aus dem Hause Sandisk ist mit ebenfalls 2,9 Sekunden gleichauf.

Fazit

Bremsen Sie nicht Ihre EOS 7D mit einer langsamen Speicherkarte aus und denken Sie daran, dass die Bilder Ihr Kapital sind. Nichts ist ärgerlicher als ein Speicherkartenfehler, also gönnen Sie sich und Ihrer Kamera eine schnelle und zuverlässige Karte.

1.16 GUT EINGESTELLT: INDIVIDUALFUNKTIONEN

Stichworte zum Inhalt
C.Fn
Individualfunktionen
Custom-Functions

Die vielfältigen Einstelloptionen der Individualfunktionen wurden bereits an der ein oder anderen Stelle in diesem Buch erwähnt. Nun folgt auch die angemessene Vorstellung in einem eigenen Abschnitt. Die Individualfunktionen sind neben den Custom-Programmen C1, C2 und C3 sowie dem »My Menu«-Elementen die dritte Möglichkeit, die EOS nach Ihren Bedürfnissen einzustellen. Die insgesamt 27 Individualfunktionen mit 70 Einstellmöglichkeiten, C.Fn abgekürzt (Custom-Function), sind über die orange Registerkarte im Kameramenü zu erreichen. Dort sind die Individualfunktionen in die vier Gruppen »C Fn I: Belichtung«, »C.Fn II: Bild«, »C.Fn III: Autofokus/Transport« und »C.Fn IV: Operation/Weiteres« unterteilt. Außerdem findet sich dort der Unterpunkt »Alle C.Fn löschen«, mit dem alle Individualfunktionen zurückgesetzt werden können. Die tabellarische Übersicht zeigt, welche Einstellungen sich in den vier Gruppen verstecken und in welchem Livebild-Modus (Foto/Video) sie eingesetzt werden können. Die einzelnen Individualfunktionen mit ihren Funktionen werden praxisbezogen in den jeweiligen Kapiteln in diesem Buch vorgestellt, also beispielsweise alle C.Fn, die den Autofokus betreffen, sind im Abschnitt zum *Autofokus* zu finden. An dieser Stelle folgt nur ein allgemeiner Hinweis zur Einstellung der Individualfunktion.



Abbildung 1.152
Die insgesamt 25 Individualfunktionen sind in vier Gruppen unterteilt.

So stellen Sie die Individualfunktionen ein:

- Wählen Sie das orange Menü für die Individualeinstellungen.
- Manövrieren Sie mit dem Daumenwahlrad auf die entsprechende der vier Gruppen und drücken Sie die Set-Taste.
- Wählen Sie mit dem Daumenwahlrad oder dem Multikontroller die Nummer der Individualfunktion, die Sie auswählen möchten, und drücken Sie die Set-Taste. Die Nummer wird in der rechten oberen Ecke des Monitors angezeigt.

Abbildung 1.153
Rechts oben wird bei den einzelnen Individualfunktionen die kennzeichnende Nummer angezeigt. Die untere Zahlenreihe gibt in einer Übersicht Aufschluss über die in dieser Gruppe verwendeten Einstellungen.



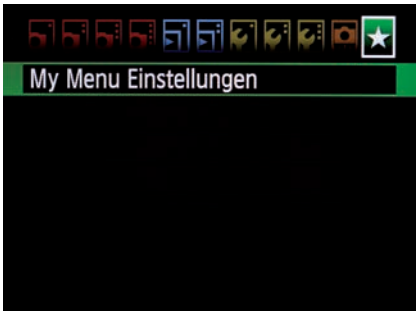
- Nun werden die Auswahlmöglichkeiten der Individualfunktion angezeigt. Wählen Sie mit dem Daumenwahlrad den entsprechenden Unterpunkt und drücken Sie zur Bestätigung die Set-Taste.
- Am unteren Bildrand sind die Nummern der Individualfunktionen aufgereiht und in der Zeile darunter steht die Zahl der aktuell gewählten individuellen Einstellung.
- Mit der Menü-Taste können Sie zum Ausgangsbildschirm zurück.

1.17 NICHT NUR FÜR INDIVIDUALISTEN – MY MENU

Stichworte zum Inhalt
My Menu
Menüeinstellungen
Kameramenü individualisieren

Das grüne »My Menu« vervollständigt die individuellen Einstellmöglichkeiten der Kamera. In diesem Menü können bis zu sechs verschiedene Menüeinstellungen aus allen anderen Aufnahme- und Funktionsmenüs sowie Individualfunktionen für den Schnellzugriff gespeichert werden. So hat man die am häufigsten benutzten Einstellungen alle beisammen und kann schnell auf sich verändernde Aufnahmebedingungen reagieren.

Abbildung 1.154
Mit den »My Menu«-Einstellungen können Sie die von Ihnen am häufigsten benutzten Einstellungs- und Aufnahmeparameter in einem Menü für den Schnellzugriff zusammenstellen.



So stellen Sie sich Ihr individuelles »My Menu« zusammen.

- Gehen Sie auf das grüne Menü mit dem Stern und wählen Sie dort die »My Menu«-Einstellungen und betätigen Sie die Set-Taste.

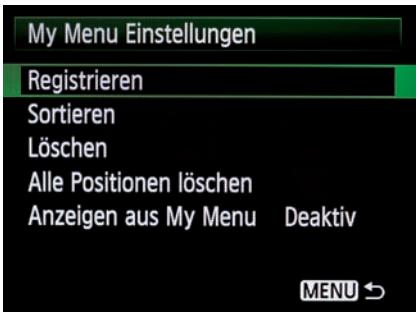


Abbildung 1.155
Die Einstelloptionen des »My Menu«

- Aus den sich ergebenden Optionen wählen Sie mit dem Daumenwahlrad den Punkt »Registrieren« und drücken die Set-Taste.

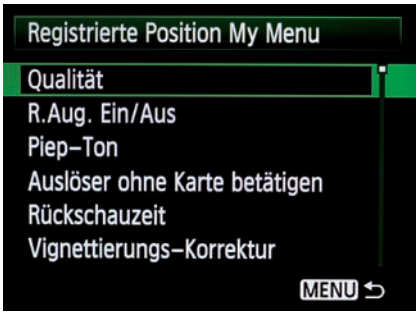


Abbildung 1.156
Aus der Liste der Einstell- und Aufnahmeparameter können die persönlichen Favoriten ausgesucht werden.

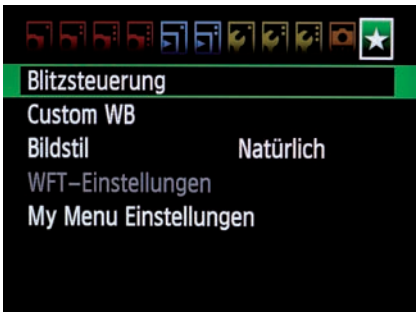
- Nun können Sie mit dem Daumenwahlrad durch die aufgelisteten Aufnahme- und Einstellparameter der Kamera navigieren und sich nacheinander Ihre wichtigsten Funktionen aussuchen. Mit dem Drücken der Set-Taste und dem Bestätigen mit »OK« wird der jeweilige Punkt in »My Menu« übernommen. Dieser Punkt erscheint dann in der Auswahlliste grau.



Abbildung 1.157
Durch Bestätigen mit »OK« wird die ausgewählte Einstellung in das »My Menu« übernommen.

- Bis zu sechs Aufnahme- und Einstellparameter können ausgewählt werden. Mit der Menü-Taste verlässt man die Auswahlliste und Sie befinden sich in den »My Menu Einstellungen«. Erneutes Drücken der Menü-Taste führt Sie in den Ausgangsbildschirm zurück, wo neben der Option »My Menu Einstellungen« nun die von Ihnen ausgewählten Einstellparameter zu sehen sind.

Abbildung 1.158
Die als Beispiele ausgewählten Funktionen sind auf der ersten Ebene des »My Menu« abgelegt und können auch nach Belieben sortiert oder gelöscht werden.



- Neben der Möglichkeit, neue Einstellparameter zu registrieren, bietet die »My Menu Einstellung« die Möglichkeit, Einstellparameter wieder zu löschen beziehungsweise zu sortieren. Um die Einstellungen nach Ihren Vorstellungen zu ordnen, wählen Sie den Punkt »Sortieren« und drücken die Set-Taste. Mit dem Daumenwahlrad wählen Sie den Punkt, der verschoben werden soll, und drücken erneut die Set-Taste. Hinter dem ausgewählten Punkt erscheint ein Hoch/Runter-Pfeil und mit dem Multikontroller oder dem Daumenwahlrad kann der ausgesuchte Punkt verschoben werden.
- Beim Löschen stehen zwei Optionen zur Auswahl. Zum einen der Punkt »Löschen«, der über die Set-Taste aktiviert wird und dann die einzelnen Unterpunkte zur Auswahl anbietet. Einfach einen Punkt wählen und die Set-Taste betätigen und der Punkt ist aus dem »My Menu« gelöscht. Sollen alle Punkte gelöscht werden, ist dies über die Option »Alle registrierten Positionen löschen« möglich.
- Als letzten Punkt bieten die »My Menu Einstellungen« den Punkt »Anzeigen aus My Menu«. Mit der Set-Taste öffnen sich die beiden Optionen »Aktiv« und »Deaktiv«. Bei »Aktiv« wird das »My Menu« als Erstes gezeigt, wenn die Menü-Taste gedrückt wird. Im Sinne eines schnellen Zugriffs auf die wichtigsten Aufnahmeparameter des »My Menu« eine sinnvolle Einstellung.

1.18 VIGNETTIERUNGS-KORREKTUR

Stichworte zum Inhalt
Vignettierung
Randabdunklung
Automatische Vignettierungs-Korrektur

Dunkle Ecken an den Bildrändern, auch als Vignettierung bezeichnet, sind bauartbedingt bei allen Objektiven zu finden, bei manchen mehr – bei manchen weniger. Die Objektive der »L«-Baureihe zählen eher zu den Kandidaten, bei denen die Vignettierung schwächer sichtbar ist, aber gerade bei Aufnahmen mit offener Blende macht sich die Randabdunklung deutlich bemerkbar. Insbesondere Weitwinkel haben mit diesem Problem zu kämpfen, Teleobjektive sind weniger betroffen. Bei Kameras mit APS-Sensor wie der EOS 7D fällt dieser Fehler nicht so sehr ins Gewicht wie bei Kameras mit Vollformatsensoren, falls doch, hilft nur Abblenden und/oder die automatische Vignettierungs-Korrektur. Die automatische Vignettierungs-Kompensation – eine Funktion, die bislang nur in der Digital-Photo-Professional-Software zu finden war – kann nun auch direkt in der Kamera für die 25 gängigsten Canon-Objektive aktiviert werden. Weitere Objektive sollen folgen, deren Daten können dann mit der Canon-EOS-Utility-Software gespeichert werden.



Abbildung 1.159
Die Vignettierungs-Korrektur ist im roten Aufnahmemenü I zu finden. Das EF24-105mm 1:4L IS USM gehört zu den Objektiven, die von der Vignettierungs-Korrektur unterstützt werden.

So aktivieren/deaktivieren Sie die automatische Vignettierungs-Korrektur

- Wählen Sie im roten Aufnahmemenü I mit dem Daumenwahlrad und der Set-Taste den Unterpunkt »Vignettierungs-Korrektur«.
- Falls Sie eines der 25 unterstützten Objektive verwenden, erscheint die jeweilige Objektivbezeichnung unter »Verw. Objektiv« und die Info »Korrekturdaten verfügbar« wird eingeblendet.
- Sie können sich für »Aktivieren« oder »Deaktivieren« entscheiden.
- Bei älteren Canon-Linsen oder Fremdobjektiven erscheint die Einblendung »Korrekturdaten nicht verfügbar«. Zwar können Sie auch noch auf »Aktivieren« gehen, doch das macht keinen Sinn. Hin und wieder kann bei einem Fremdherstellerobjektiv auch die Meldung erscheinen, dass Korrekturdaten vorhanden sind. Sind sie aber bei Fremdherstellerobjektiven garantiert nicht – also die automatische Vignettierungs-Korrektur deaktivieren.

Hinweis

Die Vignettierungs-Korrektur fällt schwächer aus, wenn das Objektiv noch keine Entfernungsdaten an die Kamera weitergeben kann und wenn ein hoher ISO-Wert eingestellt wurde.

Hinweis

JPEG-Aufnahmen werden direkt bei der Aufnahme korrigiert. RAW-Aufnahmen können im Nachhinein mit der DPP-Software bearbeitet werden. Die DPP-Software bietet gegenüber der der Kamera mehr Einstelloptionen, darunter eine stärkere Korrektureinstellung.

1.19 EOS-INTEGRATED-CLEANING-SYSTEM – DAS GROßE REINEMACHEN

Bei dem in der EOS 7D eingesetzten EOS-Integrated-Cleaning-System kommen gleich drei Verfahren zum Einsatz, die eines zum Ziel haben: die Minimierung, Abstoßung und Entfernung von Staub- und Schmutzpartikeln.

Stichworte zum Inhalt
EOS-Integrated-Cleaning-System
Sensorreinigung
Staublöschungsdaten
Automatische und manuelle Reinigung

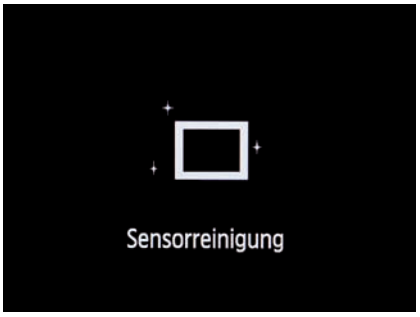


Abbildung 1.160
Immer schön sauber bleiben – die Sensorreinigung hilft dabei.

Minimierung: Das Material der internen Kameramechanik wurde so gewählt, dass das Entstehen von Staub durch natürlichen Abrieb auf ein Minimum reduziert wird. Der Gehäuse-

deckel wurde völlig neu gestaltet, damit nun kein Staub mehr durch einen eventuellen Abrieb vom Deckel selbst entsteht.

Abstoßung: Bei dem Tiefpassfilter auf der Vorderseite des Sensors sorgen Antistatiktechnologien dafür, dass kein Staub angezogen wird.

Entfernung: Eine Self-Cleaning-Sensor-Unit verwendet hochfrequente Schwingungen, um nach jedem Einschalten der Kamera etwa eine Sekunde lang Staub von dem Tiefpassfilter »abzuschütteln«. Um auch sofortige Aufnahmen unmittelbar nach dem Einschalten zu ermöglichen, deaktiviert sich diese Funktion automatisch, sobald der Auslöser gedrückt wird.

Als Ergänzung der oben beschriebenen Verfahren hat Canon außerdem ein internes, softwareseitiges Dust-Delete-Data-System (Datensystem zur Entfernung von Staub) entwickelt, das in der Lage ist, die Position jedes sichtbaren Staubteilchens auf dem Sensor zu erfassen. Diese Staubteilchen können dann mit der Digital-Photo-Professional-Software (DPP) nach der Aufnahme automatisch entfernt werden. Die Informationen, wo sich die Staubpartikel auf dem Bild befinden, werden an die Bilddatei angehängt.

Staublöschungsdaten erstellen

Hinweis

Nachdem die Staublöschungsdaten ermittelt wurden, werden diese an jede Datei – JPEG oder RAW – angehängt.

- Um diese Staublöschungsdaten zu erstellen, muss ein weißes Blatt Papier mit einer Brennweite von 50 mm oder länger in einem Abstand von 20 bis 30 cm abfotografiert werden.
- Der Autofokus muss manuell auf MF und »Unendlich« eingestellt werden.
- Im roten Kameramenü III wählen Sie die Option »Staublöschungsdaten« und drücken die Set-Taste und bestätigen mit »OK«. Drücken Sie erneut die Set-Taste.

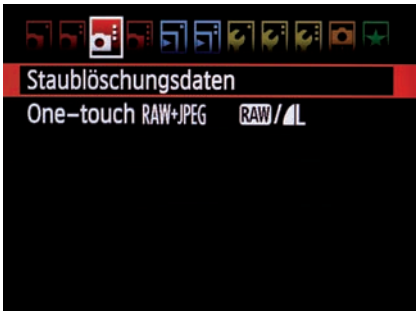


Abbildung 1.161
Hartnäckiger Schmutz kann mit Hilfe der Staublöschungsdaten aus dem roten Aufnahmemenü III ausgeblendet werden.

- Danach reinigt sich der Sensor zunächst automatisch und ein Verschlussgeräusch ertönt. Allerdings wird keine Aufnahme gemacht.

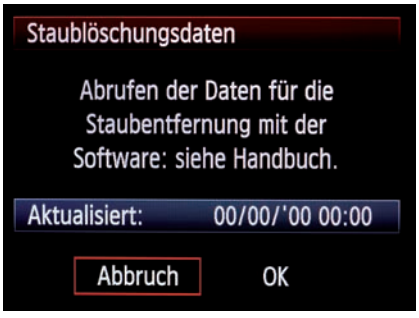


Abbildung 1.162
Mit der Bestätigung über »OK« beginnt die Erfassung der Staublöschungsdaten. Blau unterlegt ist das Datum der letzten Erfassung von Staublöschungsdaten.

- Nun kommt das Blatt zum Einsatz, das formatfüllend abfotografiert werden muss. Das Papier sollte keine Struktur, Musterung oder Maserung aufweisen, die der Sensor als Staub interpretieren könnte. Die Aufnahme wird mit Verschlusszeitautomatik bei Blende 22 aufgenommen. Anhand dieser Aufnahme ermittelt die Kamera die Staublöschungsdaten.

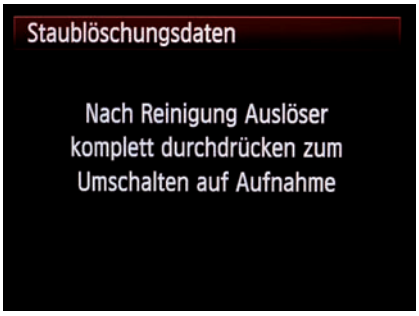


Abbildung 1.163
Nun muss ein weißes Blatt Papier abfotografiert werden.

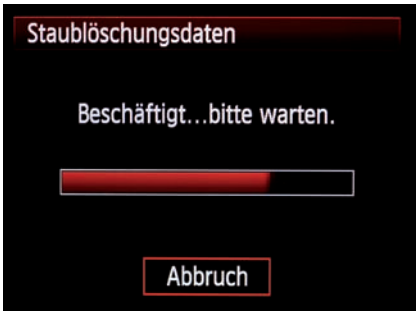


Abbildung 1.164
Das Berechnen der Staublöschungsdaten kann eine Weile dauern.

- Bei Erfolg vermeldet die Kamera »Daten erhalten«. Alle in Folge aufgenommenen RAW- und JPEG-Bilder erhalten die Staublöschungsdaten als Anhängsel. Dieses Anhängsel ist allerdings von der Dateigröße so klein, dass es kaum Speicherplatz beansprucht.

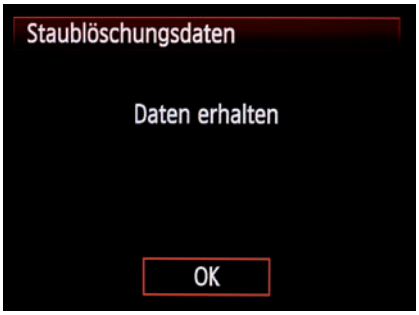


Abbildung 1.165
Die Arbeit in der Kamera ist beendet. Nun können die Daten an DPP weitergeben werden.

- Mit DDP die Daten öffnen.

Automatische und manuelle Sensorreinigung

Die automatische Sensorreinigung beim Ein- und Ausschalten der Kamera kann selbstverständlich auch deaktiviert werden. Im gelben Funktionsmenü II finden sich unter dem Punkt »Sensorreinigung« die Optionen »Automatische Reinigung«, »Jetzt reinigen« und »Manuelle Reinigung«. Wählen Sie mit dem Daumenwahlrad die Option »Automatische Reinigung« und dort den Punkt »Deaktiv«. Bei Verschmutzungen kann über »Jetzt reinigen« die Sensorreinigung zu jedem beliebigen Zeitpunkt aktiviert werden.

Hinweis

Durch das Andrücken des Auslösers wird beim Einschalten der Kamera die Sensorreinigung unterbrochen und es kann sofort fotografiert werden.

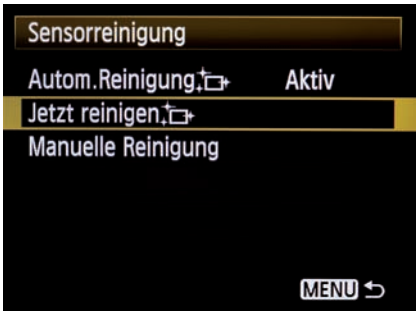


Abbildung 1.166
Der Unterpunkt »Sensorreinigung« ist im gelben Funktionsmenü II zu finden. Die drei Unterpunkte im Menü »Sensorreinigung« heißen »Autom.Reinigung«, »Jetzt reinigen« und »Manuelle Reinigung«.



Abbildung 1.167
Die »Automatische Reinigung« kann so eingestellt werden, dass bei jedem Einschalten und Ausschalten die EOS 7D Schmutz und Fussel bekämpft.

Hinweis

Die Sensorreinigung soll am besten arbeiten, wenn die Kamera auf einer ebenen Oberfläche steht.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen hilft nur die »Manuelle Reinigung«, bei der der Spiegel der EOS hochklappt und den Weg zum Sensor freigibt. Nun kann mit diversen Reinigungsutensilien dem Schmutz zu Leibe gerückt werden. Doch passen Sie auf! Der Sensor ist hochempfindlich und bei einem Kratzer können Sie die ganze Kamera wegwerfen. Im Zweifel lassen Sie die Fachleute vom Canon-Service ihre Arbeit machen. Kostenpunkt ist zirka 60 Euro.

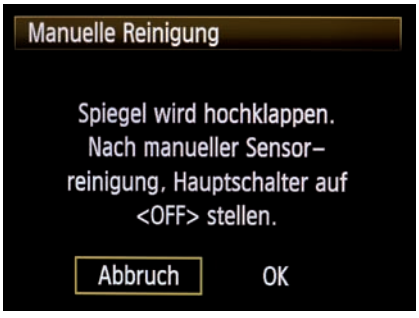


Abbildung 1.168
Für die manuelle Reinigung muss der Spiegel hochgeklappt werden.

Praxis-Know-how: Tipps zur Sensorreinigung



Abbildung 1.169
Ein spezieller Antistatikpinsel mit feinen Borsten kann bei der Sensorreinigung eingesetzt werden – noch besser ist die Verwendung eines Blasebalgs.

- Der beste Tipp: Überlassen Sie die Sensorreinigung dem Canon-Service oder der Fachwerkstatt Ihres Vertrauens. Da kann in der Regel (fast) nichts schiefgehen – und wenn doch, kommt in der Regel eine Versicherung für den Schaden auf.
- Wenn Sie lieber selber Hand anlegen, sollten Sie für eine ausreichende Akkukapazität sorgen, denn die häufigste Ursache für Beschädigungen ist ein sich schließender Verschluss. Und der schließt dann, wenn der Akku leer ist, die Kamera auf »OFF« gestellt wird oder der Auslöser durchgedrückt wird oder Batterie- oder Speicherkartenfach geöffnet werden.
- Ein Blasebalg ist zum Wegpusten des Staubs geeignet. Die Frage ist nur, wohin wird der Staub gepustet. Drehen Sie die Kamera am besten mit der Öffnung nach unten, in der Hoffnung, dass der Staub nach unten aus der Kamera herausfällt.
- Ein Pinsel ist zur Reinigung nur bedingt zu empfehlen. Die Borsten können unter Umständen den Sensor beschädigen.
- Druckluft ist ebenfalls nicht zu empfehlen, da sich das Treibgas auf dem Sensor niederschlagen könnte beziehungsweise durch den Druck Schäden am Sensor entstehen können.

1.20 »UP TO DATE« MIT FIRMEWARE-UPDATES

Stichworte zum Inhalt
Firmware
Betriebssoftware

Unter Firmware (von engl. »firm« = fest) versteht man Betriebssoftware, die »fest« in elektronische Geräte eingebettet ist. Auch die EOS 7D verfügt über eine Firmware, die allerdings auch ausgetauscht oder auf den neuesten Stand gebracht werden kann. Ein so genanntes Firmware-Update ermöglicht die Fehlerbehebung sowie die Nachrüstung neuer Funktionen. Auch bei der EOS 7D ist ein erstes Update unter der Versionsnummer 1.1.0

verfügbar. Dieses behebt die unter Umständen auftretenden Geisterbilder bei Serienaufnahmen. Unter bestimmten Bedingungen und Einstellungen können bei Serienaufnahmen Reste des vorherigen Bildes »stehen bleiben«.

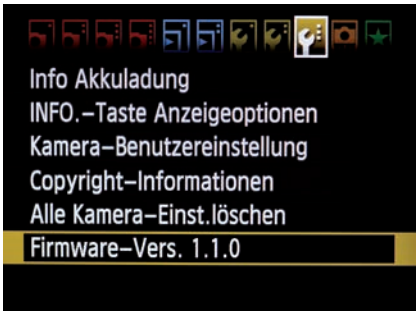


Abbildung 1.170
Die aktuell von der Kamera verwendete Firmware-Version ist im gelben Funktionsmenü III unter dem Punkt »Firmware-Vers.« aufgeführt.

Es macht also Sinn, regelmäßig auf den Canon-Webseiten (siehe Anhang) nach Updates für die EOS 7D zu schauen. Das Firmware-Update 1.1.0 ist unter der Internetadresse `http://web.canon.jp/imaging/eosd/firm-e/eos7d/firmware.html` zu finden.

Hinweis

Damit die Firmware-Aktualisierung fehlerfrei durchgeführt werden kann, sollte der Akku der Kamera voll geladen sein und auch sonst die Stromzufuhr nicht etwa durch Öffnen des Batteriefachs unterbrochen werden. Ebenfalls zu vermeiden ist das Drücken irgendwelcher Funktionsknöpfe oder das Öffnen des Speicherkartenfachs.

Und so aktualisieren Sie die Firmware

- Als ersten Schritt müssen Sie Ihre Speicherkarte formatieren. Also übertragen Sie zunächst den Inhalt der Karte und wählen Sie dann aus dem gelben Funktionsmenü I den Unterpunkt »Formatieren« und bestätigen Sie die Aktion mit »OK«.
- Im zweiten Schritt laden Sie die aktuelle Version der Firmware von der Canon-Homepage. Unter `http://www.canon.com/eos-d/` finden Sie die aktuellen Firmware-Versionen aller EOS-Modelle aufgelistet. Wählen Sie die aktuelle Firmware der EOS 7D durch einen Klick mit der Maus auf den entsprechenden Link. Als nächstes Fenster sehen Sie die detaillierten Informationen über das Firmware-Update, an dessen Ende das »End User License Agreement« angehängt ist, das Sie mit »I Agree« bestätigen müssen.
- Dann ist es fast geschafft. Sie können sich im nächsten Schritt von der Webseite eine Firmeware-Installationsanleitung (in Englisch) herunterladen oder die auf Ihr Computer-Betriebssystem abgestimmte Firmware-Version für Windows oder Mac. Wählen Sie die entsprechende Version mit einem Mausklick aus, der Downloadprozess startet automatisch.
- Da die heruntergeladene Datei gepackt ist, muss sie erst mit einem Doppelklick entpackt werden. Das gilt in erster Linie für Windows-Dateien. Die Mac-Datei sollte sich nach dem Runterladen selbst entpacken. Tut sie dies nicht, ist auch hier ein Doppelklick auf die Datei nötig. Nach dem Entpacken sollten Sie eine Datei mit der Endung ».fir« vorfinden.
- Bleibt anschließend nur noch zu klären, wohin die Datei entpackt und wo gespeichert werden soll. Wählen Sie dazu im nächsten Fenster mit der Schaltfläche »Browse« Ihr entsprechendes Verzeichnis auf dem Computer.
- Nun kommt die formatierte Speicherkarte zum Einsatz. Mittels eines optionalen Kartenlesegeräts kann die Firmware auf die Speicherkarte überspielt werden. Dabei ist es wichtig, die Firmware in das so genannte Root-Verzeichnis der Speicherkarte zu kopieren. Dies ist sozusagen in der Verzeichnisstruktur die erste Ebene.
- Die Speicherkarte wird im nächsten Schritt wieder in die Kamera eingesetzt. Schalten Sie die Kamera auf P/AV/TV/B oder M.



Abbildung 1.171
Auf der Canon-Homepage sind die aktuellen Firmware-Versionen aufgelistet.

- Im gelben Funktionsmenü III finden Sie als letzten Punkt »Firmware-Vers. XXX«, den Sie über die Set-Taste aktivieren.
- Auf dem Bildschirm erscheint die »Aktuelle Version« und die Option zu »Aktualisieren«, die Sie über »OK« starten.
- Das Firmware-Update-Programm startet und Sie müssen durch erneutes Drücken der Set-Taste die .FIR-Datei auswählen und in einem weiteren Fenster erneut den Update-Prozess mit »OK« bestätigen. Danach läuft der weitere Installationsprozess automatisch ab. Wichtig: Nicht die Kamera ausschalten oder an irgendwelchen Knöpfen rumspielen, solange das Update läuft, sonst besteht die Gefahr, dass das Firmware-Upate fehlschlägt und unter Umständen Ihre Kamera nicht mehr funktionsbereit ist und zum Canon-Service muss.
- Nachdem das Update beendet ist, schalten Sie die Kamera auf »OFF« und nehmen Sie den Akku für mindestens zwei Sekunden heraus. Dies aktiviert die neue Firmware.

Hinweis

Vergessen Sie nicht, die Speicherkarte nach Beendigung des Firmware-Updates und vor dem erneuten Gebrauch erneut zu formatieren.



KAPITEL 2

Die EOS 7D in der Praxis

2.1 Großes Kino: Die EOS 7D als Film- und Videokamera 132
2.2 Shiften und Tilten: Die EOS 7D als Fachkamera 149
2.3 Fotografieren im feuchten Element – die EOS 7D als Unterwasserkamera 156
2.4 Die Welt der kleinen Dinge – Die EOS 7D als Kamera für die Makrofotografie 165
2.5 Unendliche Weiten – die EOS 7D als Panoramakamera . . . 175

»Grau« ist alle Theorie, darum soll dieser Praxisteil etwas »Farbe« in die Arbeit mit der EOS 7D bringen – denn dafür wurde die Kamera ja schließlich gebaut. Dass die EOS 7D dabei viel mehr als ein simpler Fotoapparat sein kann, zeigen die vielfältigen Anwendungen, die in diesem und den folgenden Kapiteln beschrieben werden.

2.1 GROßES KINO: DIE EOS 7D ALS FILM- UND VIDEOKAMERA

Stichworte zum Inhalt
Filmen und Fotografieren mit LiveView
Fokussieren mit LiveView
LiveView-Einstellungen
Movie-Einstellungen
Zubehör für Profi-Filmer
Tipps und Tricks zum Aufnehmen eigener Movies

Das Thema Video in der digitalen Spiegelreflex wird kontrovers diskutiert und erinnert an die Diskussion um den Autofokus. Kaum ein gestandener Fotograf wollte seinerzeit einen Autofokus in seiner Kamera. »Wozu?«, fragten sich viele. Dieselbe Frage stellen viele Fotografen in Bezug auf die Videofunktion. Das kann selbstverständlich jeder nur für sich selbst beantworten. Auf der Haben-Seite steht auf jeden Fall eine Erweiterung der kreativen Ausdrucksmittel um das Medium Film. Der Bildjournalist, der im Dienste einer Nachrichtenagentur von den Schauplätzen dieser Welt berichtet, wird sich über die Möglichkeit der zusätzlichen Einnahmen durch die Vermarktung von kurzen Videofeatures für Internet und TV mehr freuen als der Stillfotograf, der vielleicht mal das ein oder andere »Making-of« filmt. Mal ganz von den professionellen Aspekten abgesehen, bietet sich der Einsatz im privaten Umfeld an, wobei das Filmen und das anschließende Betrachten im Kreis der Familie für eine Menge Spaß sorgt.

Die EOS 7D ist aufgrund einiger herausragender Qualitätsmerkmale wie der großen Schärfentiefe und des umfangreichen Objektivsortiments wenn auch kein Ersatz, so doch eine sinnvolle Ergänzung zur professionellen Film- und Videoausstattung und bietet Steuerungsmöglichkeiten, wie sie in dieser Form bislang im Videobereich nicht möglich waren. Die EOS 7D ermöglicht auch im Movie-Bereich eine vollständig manuelle Belichtungssteuerung und die Anpassung der Bildfrequenz an unterschiedliche Fernsehnormen beziehungsweise an kreative Anforderungen. Außerdem vereinfacht ein Spezialschalter den direkten Wechsel aus jedem anderen Aufnahmemodus in den Movie-Modus.



Abbildung 2.1
Durch das entsprechende Zubehör wird die EOS zur professionellen Filmkamera. Foto: Zacuto.

Mit dem vielseitigen Zubehörangebot lässt sich zudem mit – gegenüber einer Profilösung – geringen finanziellen Mitteln eine leistungsfähige Videoausrüstung mit exzellenter spricht professioneller Bildqualität zusammenstellen. Einzig und alleine der langsame Autofokus trübt ein wenig das ansonsten positive Bild. Aber der Profi stellt die Schärfe in der Regel sowieso manuell ein.

Die EOS 7D zeichnet ihre Filme unter anderem in Full-HD-Qualität auf. Die Bezeichnung HD im Videobereich ist nicht mit einer spezifischen Auflösung gleichzusetzen, sondern steht als Überbegriff für eine Videoklasse, die verschiedene Auflösungen und Formate umfasst. Die kleinste HD-Variante hat eine Auflösung von 1280 x 720 Bildpunkten. Geläufig ist für diese HD-Klasse das Kürzel 720p/50, wobei die letztere Zahl für die 50 Vollbilder und das »p« für Progressive Scan (Vollbildabtastung) steht, die dieses Format pro Sekunde liefert. Full-HD bietet eine Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten und steht in den Varianten 1080i/50 und 1080p/25 mit 50 Halbbildern (i für interlaced) beziehungsweise 25 Vollbildern pro Sekunde zur Auswahl.

Hinweis

Fotos und Videoaufnahmen mit LiveViewXE »Videoaufnahme:mit LiveView«

Bevor man sich mit dem Thema Video auseinandersetzt, muss man einen Blick auf die LiveView-Funktion der EOS 7D werfen. Ohne die LiveView-Technologie wären Videos mit der SLR undenkbar.

Beim Fotografieren mit LiveView gilt es, den Nutzen gegenüber den Nachteilen genau abzuwägen. Das ist eine höfliche Formulierung für eine Funktion, deren Einsatz nicht immer sinnvoll ist. Für Umsteiger aus der Kompaktkameraklasse mag es ja eine Hilfe sein, aber wenn man die SLR wie eine Kompakte hält, um mit Hilfe des LiveView zu fotografieren, ist die ganze Ergonomie futsch und die Tendenz zu verwackeln recht groß. Zudem ist der AF, auch wenn eine Variante Quick-AF heißt, relativ langsam und für spontane Schnappschüsse ungeeignet. Im Regelfall ist man mit dem Sucher besser bedient. Zudem kostet der LiveView-Betrieb viel Energie – ein Akku reicht gerade mal für 220 bis 230 Fotos – und zudem heizt sich die Kamera auf, was zu erhöhtem Bildrauschen führen kann. Aber, LiveView hat natürlich auch seine Berechtigung und ein paar handfeste Vorteile. Ohne LiveView würde es wie erwähnt keine Videofunktion geben. Das Livebild ist dafür eine grundlegende Voraussetzung. Zudem hilft LiveView beispielsweise bei Makroaufnahmen, bei denen Motivteile auf dem großen Display zur Scharfstellung herangezoomt werden können, sowie bei der gestalterischen Fotografie durch die Möglichkeit, Hilfslinien sprich Gitter oder die Wasserwaage einzublenden, oder bei der Sachfotografie, bei der im Remotebetrieb direkt auf den Rechner fotografiert wird und dank LiveView alle Einstellungen direkt vom PC aus gemacht und vor allem überprüft werden können.

Hinweis

Steigt die Temperatur im Inneren der EOS stark an, so erscheint ein Warnsymbol in Form eines stilisierten Thermometers auf dem Display. Im Extremfall bricht die Kamera aufgrund der hohen Temperatur die Bildaufzeichnung ab und schaltet LiveView aus.

Hinweis

Wie bei den Aufnahmen durch den Sucher können Sie auch bei LiveView-Fotos jederzeit über »Menü« in das Kameramenü wechseln, um dort Einstellungen zu verändern.

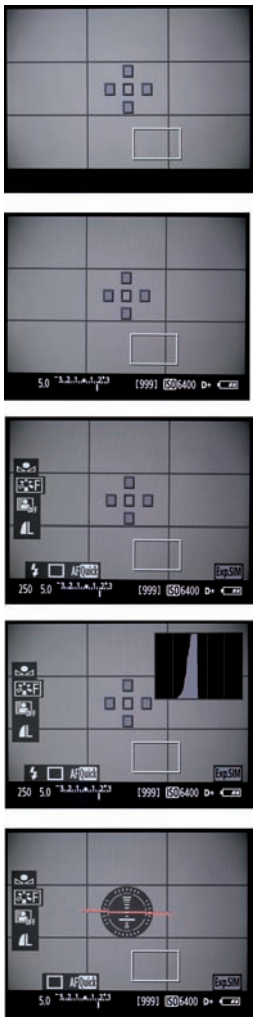
Die Handhabung von LiveView beim Fotografieren ist einfach:

- LiveView aktivieren: Nutzen Sie dazu die Start/Stopp-Taste mit der stilisierten Kamera auf der Gehäuserückseite.



Abbildung 2.2
Über die neue Start/Stopp-Taste kann zwischen LiveView und Movie-Aufnahme hin und her geschaltet werden. Ein Druck auf die Start/Stopp-Taste startet die LiveView-Anzeige oder die Movie-Aufzeichnung.

Abbildung 2.3
Über die INFO.-Taste können die Aufnahmeparameter im LiveView eingeblendet werden.



- Wählen Sie ein Kreativprogramm oder eine Programmautomatik und stellen Sie diese entsprechend ein.
- Stellen Sie über das rote Kameramenü IV die gewünschten Parameter ein.
- Über mehrmaliges Drücken der INFO.-Taste können Sie verschiedene Aufnahmeinformationen auf den Bildschirm holen.
- Wählen Sie mit der Q-Taste und den Direkttasten Aufnahmeparameter wie Weißabgleich, ISO-Werbft, Bildstil, automatische Belichtungsoptimierung, Blitzbelichtungskorrektur, Bildgröße und -qualität etc. aus.
- Wählen Sie mit der AF/Drive-Taste eine der drei AF-Methoden ein Messfeld und stellen Sie Einzelbild, Serienbild oder Selbstauslöser ein.
- Bewegen Sie gegebenenfalls das Messfeld mit dem Multikontroller.
- Fokussieren Sie und drücken Sie zum Scharfstellen die AF-On-Taste oder den Auslöser. Ein Überprüfen der Schärfentiefe kann über den entsprechenden Knopf an der Gehäusevorderseite erfolgen.
- Führen Sie gegebenenfalls mit dem Daumenwahlrad eine Belichtungskorrektur durch.
- Lösen Sie aus.

Die Einstellungen für LiveView und damit auch für die Videoaufnahme erfolgen, egal in welchem Belichtungsprogramm sich das Moduswahlrad befindet, über das rote Aufnahmemenü IV oder direkt über die Schnelleinstellungstaste Q beziehungsweise die jeweiligen Funktionstasten. In den beiden Vollautomatiken haben Sie allerdings weniger Einstelloptionen als in den Kreativprogrammen P, AV, TV, M und B.

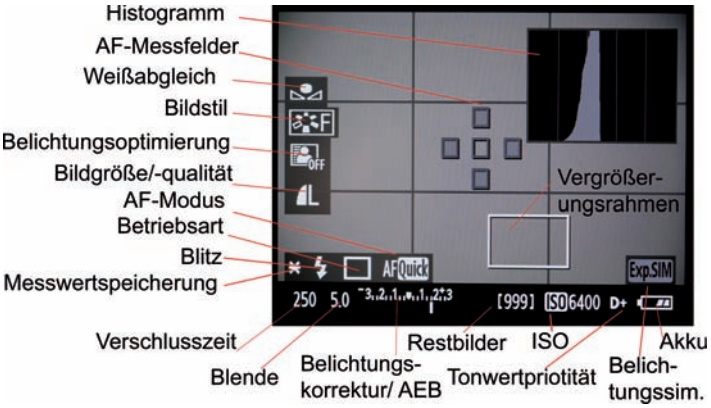


Abbildung 2.4 Die Einstelloptionen im LiveView



Abbildung 2.5
Über die Direkteinstellungen können neben dem Autofokus auch folgende Aufnahmeparameter eingestellt werden: Weißabgleich, ISO-Werte, Bildstil und Betriebsart.

Menüeinstellungen für LiveView

Die Einstellungen für LiveView und damit auch für die Videoaufnahme erfolgen, egal in welchem Belichtungsprogramm sich das Moduswahlrad befindet, über das rote Aufnahmemenü IV oder direkt über die Schnelleinstellungstaste Q beziehungsweise die jeweiligen Funktionstasten. In den beiden Vollautomatiken haben Sie allerdings weniger Einstelloptionen als in den Kreativprogrammen P, AV, TV, M und B.

Die Einstellmöglichkeiten in den Vollautomatiken (im roten Aufnahmemenü II/ Erklärung nachfolgend) lauten:

- Livebild-Aufnahme aktiv/unterdrückt
- Netzgitter Ein/Gitter 1/Gitter 2
- AF-Modus: QuickModus, LiveModus, Gesichtsmodus

Hinweis

Bei Aufnahmen mit Blitzlicht klingt es so, als würde die Kamera zwei Aufnahmen machen. Macht sie aber nicht und das Geräusch ist ganz normal.

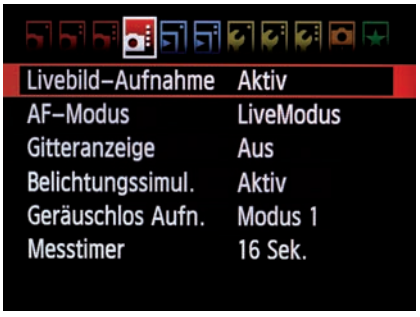


Abbildung 2.6
In den beiden Vollautomatiken stehen weniger Einstellmöglichkeiten zur Auswahl als in den Kreativprogrammen.

In den Kreativprogrammen erhalten Sie im roten Aufnahmemenü IV unter dem Punkt folgende Optionen:



Abbildung 2.7
Damit Videos aufgezeichnet werden können, muss unter dem Punkt »Livebild-Aufnahme« die Option »Aktiv« ausgewählt werden.

- Livebild-Aufnahme: In den Livebild-Funktionseinstellungen besteht zunächst die Wahl zwischen Aktiv und Unterdrückt. Wird letztere Option aktiviert, ist keine Livebild-Aufnahme, wohl aber eine Videoaufzeichnung möglich.

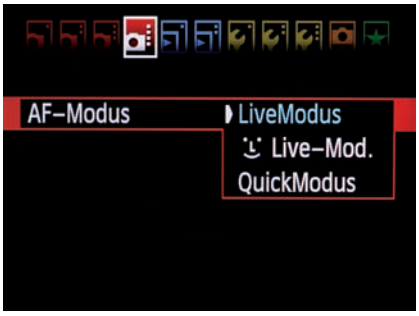


Abbildung 2.8
LiveView sowie der Movie-Modus bieten drei AF-Modi.

- Beim AF-Modus stehen die Autofokuseinstellungen QuickModus, LiveModus und Live-Gesichtserkennungsmodus zur Wahl. Hinzu kommt noch die Möglichkeit, den Autofokusschalter am Objektiv auf MF zu stellen und dann per Hand die Schärfe einzustellen. Dabei kann mit dem Multikontroller ein Sucherrahmen auf dem Display bewegt werden und mit der rechten Zoomtaste (Lupensymbol +) ein Bildausschnitt zum Scharfstellen 5-fach oder 10-fach vergrößert werden. Mehr zu den AF-Modi können Sie im nachfolgenden Digital-Know-how nachlesen.



Abbildung 2.9
Die Gitteranzeige ist beim Ausrichten von Stills, in der Makrofotografie sowie bei Landschafts-, Architektur- oder Panoramafotografien eine echte Hilfe.

- Gitteranzeige: Es kann aus drei Anzeigeoptionen gewählt werden. Zur Auswahl steht ein grobmaschiges, ein feineres und überhaupt kein Gitter. Diese helfen bei der Bildgestaltung und bei der Komposition eines Motivs im Goldenen Schnitt (Gitter 1). Anhand der Gitterlinien kann zudem ein Horizont ausgerichtet oder bei Architekturaufnahmen die gefürchteten stürzenden Linien entlarvt werden.



Abbildung 2.10
Soll die Helligkeit auf dem Monitor der Belichtung der Aufnahme entsprechen? Die Belichtungssimulation zeigt den Belichtungseffekt an.

- Belichtungssimulation: Hier verändert sich die Helligkeit der Anzeige bei LiveView-Aufnahmen in Abhängigkeit der gewählten Belichtung. Das Ganze ist eine Art digitale Abblendtaste. Wird beispielsweise eine Belichtungskorrektur in den Minusbereich vorgenommen, wird die Monitordarstellung dunkler. Für die aktive Belichtungssimulation steht das Symbol »Exp.SIM« auf dem Display, zusätzlich wird eine Histogrammvorschau eingeblendet. Bei Langzeit- und Blitzaufnahmen wird das Histogramm ausgeblendet. Blinkt das Exp.SIM-Symbol, kann die Helligkeit des Displays aufgrund von sehr hellem oder sehr dunklem Umgebungslicht nicht korrekt angezeigt werden. Bei inaktiver Belichtungssimulation wird das Bild in der Standardhelligkeit gezeigt.

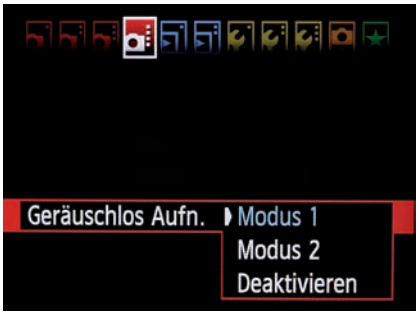


Abbildung 2.11
Psssssssst!. Wenn es auf unauffälliges und damit leises Fotografieren ankommt, kann zwischen zwei Geräuschlos-Modi gewählt werden.

- Geräuschlose Aufnahmen im Modus 1 sind leiser als normale Aufnahmen. Bei Serienaufnahmen können in diesem Modus nur sieben Bilder pro Sekunde aufgenommen werden. Im Modus 2 sind keine Serienaufnahmen möglich. Wenn der Auslöser gedrückt wird, macht die Kamera nur ein Foto und so lange der Auslöser gedrückt bleibt, sind alle weiteren Kamerafunktionen deaktiviert. Deaktivieren ist auch eine Option und die ist Pflicht, wenn beispielsweise Kompaktblitzgeräte von Fremdherstellern an der EOS eingesetzt werden. Bei Speedlites erkennt die Kamera diese selbstständig und deaktiviert den Geräuschlos-Modus. Auch bei TS-E-Objektiven – speziell bei der vertikalen Verschwenkung – oder bei der Verwendung von Zwischenringen sollte der Geräuschlos-Modus deaktiviert werden, da dieser zu einer Fehlbelichtung führen kann.

Hinweis

Bei Verwendung von Blitzgeräten anderer Hersteller für Livebild-Aufnahmen stellen Sie die Option »Geräuschlos Aufn.« auf »Deaktivieren«. Der Blitz wird nicht ausgelöst, wenn »Modus 1« oder »Modus 2« eingestellt ist.

- Mit dem Messtimer wird die Zeitdauer vorgegeben, in der die EOS die Belichtungsmessung, die über die AE-Messwertspeicher-Taste ermittelt wurde, im Gedächtnis behält. Diese Zeitspanne kann zwischen vier Sekunden und 30 Minuten liegen.

Abbildung 2.12
Wie vergesslich soll die EOS in Bezug auf die gespeicherten Belichtungswerte sein?



Digital-Know-how: Fokussieren im LiveView/ Movie-Modus

Die EOS 7D ermöglicht die automatische Scharfstellung sowohl unter LiveView als auch während der Videoaufzeichnung. Drei AF-Modi stehen dabei zur Auswahl: LiveModus, QuickModus und Gesichtserkennung. Im LiveModus erfolgt die automatische Scharfstellung über den Bildsensor. Ein System zur Kontrastermittlung sorgt für die Scharfstellung. Allerdings dauert die automatische Scharfstellung deutlich länger als im QuickModus, der den Spiegel nutzt, dafür aber eine Dunkelphase schafft.

Abbildung 2.13
Film ab: Für Movie- oder LiveView-Aufnahmen kann die Schärfe anhand dreier AF-Modi eingestellt werden und auch die AF-Messfeldwahl bietet mehrere Möglichkeiten von Spot-AF bis AF-Feld-Ausweitung.



Hinweis

Im LiveView-Betrieb ist es nicht möglich, die Fokus-Presetfunktion von Superteleobjektiven zu nutzen.

Die automatische Scharfstellung im LiveModus funktioniert über den Multikontroller, mit dem ein AF-Messfeld auf den gewünschten Motivteil manövriert werden kann. Objekte am Bildrand können allerdings nicht erfasst werden. Ein Durchdrücken des Multikontrollers bewirkt das Zurückspringen des AF-Messfeldes in die Bildmitte. Ist der richtige Motivteil mit dem AF-Messfeld markiert, startet ein Druck auf die AF-On-Taste beziehungsweise den Auslöser die Scharfstellung. Bei einer fehlgeschlagenen

Fokussierung leuchtet der Rahmen des AF-Messfeldes rot auf. War das Scharfstellen erfolgreich, blinkt der Rahmen kurz in Grün und die Kamera piept zur akustischen Bestätigung. Bei Videos mit Ton sollte der Signalton besser ausgeschaltet werden. Zur präziseren Fokussierung kann durch Drücken der Taste mit der stilisierten Plus-Lupe der Bereich des AF-Messfeldes 5-fach und 10-fach vergrößert werden.

Im Modus »Gesichtserkennung« verwendet die Kamera ein ähnliches AF-System wie im LiveModus; allerdings wird hier der Schwerpunkt auf Gesichter im Motiv gelegt, und es wird auf den entsprechenden Bildbereich scharfgestellt. Sobald ein Gesicht erkannt wird, erscheint ein dünner Rahmen auf dem Gesicht. Werden mehrere Gesichter erkannt, erscheint ein dicker Rahmen, der mit dem Multikontroller bewegt werden kann, bis das gewünschte Gesicht umrahmt ist. Durch den Druck auf die AF-On-Taste oder den Auslöser wird das ausgewählte Gesicht scharfgestellt. Bei erfolgreicher Scharfstellung leuchtet der Rahmen grün auf und die Kamera gibt einen kurzen Piep von sich. Nicht so gut ist ein rot aufleuchtender Rahmen, denn dann findet der Fokus kein Ziel und kann nicht scharfstellen. Probleme bei der Gesichtserkennung kann es geben, wenn die Gesichter nur ein kleiner Teil einer Gesamtkomposition beziehungsweise nicht vollständig zu sehen sind. Auch genau das Gegenteil führt zu Fokussierproblemen, wenn nämlich das Gesicht zu groß im Bild ist. Weitere Probleme machen auch zu helle oder zu dunkle beziehungsweise geneigte oder halb verdeckte Gesichter. Wenn im Modus »Gesichtserkennung« kein Gesicht entdeckt wird, erscheint das zentrale AF-Messfeld und dieses wird dann zur Scharfstellung verwendet. Eine Bildvergrößerung über die Lupentaste auf der Gehäuserückseite ist im Gesichtserkennungs-Modus nicht möglich. Wird der Multikontroller gerade heruntergedrückt, wechselt die EOS vom Gesichtserkennungs- in den LiveModus.

Der QuickModus verwendet den Autofokus-Sensor, der auch bei der »normalen« Fotografie durch den Sucher zum Einsatz kommt. Als Folge wird bei jedem Fokussieren die LiveView-Übertragung für eine kurze Zeit unterbrochen und eine Dunkelphase entsteht. Auf der anderen Seite arbeitet der Fokus sehr schnell und kann auf die bereits bekannten 19 AF-Messfelder zurückgreifen. Bei aktiviertem LiveView können diese über die Q-Taste und den Multikontroller ausgewählt werden. Per Hauptwahlrad und Daumenwahlrad können einzelne AF-Felder angesteuert werden. Mit der M.Fn-Taste ist sogar eine Auswahl der AF-Bereichsmodi möglich. Zur Wahl stehen alle aktivierten AF-Bereiche maximal sind dies „Einzelfeld AF“, „Spot-AF“, „AF-Feld Ausweitung“, „AF-Messfeldwahl in Zonen“ und „19 AF-Messfelder Automatik“ (siehe dazu auch Kapitel 1). Wird nun der Auslöser halb oder die AF-On-Taste gedrückt, klappt der Spiegel hoch und das Fokussieren beginnt. Das Livebild verschwindet kurz. War die Scharfstellung erfolgreich, ertönt ein kurzer Piep-Ton und das Livebild erscheint wieder. Das AF-Feld, mit dem scharfgestellt wurde, wird mit einem roten Rahmen angezeigt. Zusätzlich zum AF-Feld befindet sich ein großer weißer Kasten auf dem LiveView-Bildschirm. Dies ist ein Vergrößerungsrahmen, der mit dem Multikontroller bewegt und mit der Plus-Lupe 5-fach oder 10-fach gezoomt werden kann.

Als letzte Variante bleibt natürlich noch die manuelle Scharfstellung. Nachdem der Hebel am Objektiv auf MF umgelegt wurde, erscheint im LiveView ein Vergrößerungsrahmen. Dieser kann über den Multikontroller bewegt werden. Wird der Multikontroller gerade nach unten gedrückt, springt der Rahmen in die Mitte des Suchers. Mit der Plus-Lupe kann die Ansicht von normal auf 5-fach und dann auf 10-fach gezoomt werden. Ein erneutes Drücken auf die Plus-Lupe lässt das Bild wieder in die Normalansicht zurückkehren.

Hinweis

In der Praxis erwies sich der Autofokus als verbesserungswürdig. Bei eigenen Aufnahmen war nach dem Druck auf die AF-On-Taste ein ruckartiges Fokussieren zu bemerken, was im Film zu einem plötzlichen Schärfesprung führte und im Endeffekt herausgeschnitten werden musste. Zudem bereitete das ein oder andere Motiv dem Autofokus Schwierigkeiten, so dass dieser nur zögerlich und nach mehrmaligen Versuchen sein Ziel fand. Hier herrscht noch Nachbesserungsbedarf.

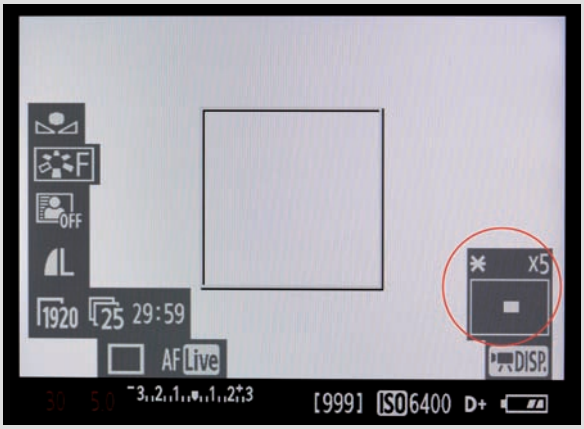


Abbildung 2.14
Der Vergrößerungsrahmen im LiveView- oder Movie-Modus kann um den Faktor 5 oder 10 vergrößert werden. Das erleichtert die manuelle Scharfstellung.

Wo bitte geht's zum Film?



Abbildung 2.15
Mit dem richtigen Zubehör lässt sich die EOS 7D zu einer professionellen Filmkamera umbauen. Auch die Bildqualität erfüllt professionelle Ansprüche.

Der APS-C-Sensor der EOS 7D ist größer als die Bildsensoren der meisten HD-Camcorder für Privatanwender und er ist sogar größer als die Sensoren digitaler Highend-Camcorder,

die für Spielfilme und Dokumentationen eingesetzt werden. Bedingt durch diesen Größenunterschied lässt sich mit der EOS, unabhängig von Blende, Motiventfernung und Bildwinkel, eine geringere Schärfentiefe (gegenüber herkömmlichen 1/2,5-Zoll-Video-Sensoren) erzeugen, was ein bisher unerreichtes kreatives Spiel mit Schärfe und Unschärfe ermöglicht. Dies fasziniert natürlich auch die professionellen Filmemacher, die die EOS-Anwender zudem um die große Auswahl an Objektiven beneiden dürften. Vom 15-mm-Fischauge bis zum 800er-Tele, vom lichtstarken Makro bis hin zu den TS-E-Spezialkonstruktionen lässt das Objektivportfolio kaum einen Wunsch offen. Und ein weiterer Pluspunkt ist das gute Rauschverhalten auch bei ISO-Werten jenseits der ISO-1600-Grenze. Da kann kaum ein Camcorder mithalten. Ein Nachteil der digitalen SLR gegenüber den Camcordern ist derzeit ein fehlender konstanter Autofokus und die Handhabung. Da die SLR ja ursprünglich als Fotoapparat und nicht als Videocamcorder konzipiert wurde, gibt es bei der Haltung und bei der Bedienung einige Nachteile, die allerdings durch optionales Zubehör ausgeglichen werden können. Dazu im weiteren Verlauf dieses Kapitels mehr.

Film ab

Um vom LiveView zur Movie-Aufnahme zu gelangen, müssen Sie nur den Start/Stopp-Schalter vom Kamerasymbol auf das stilisierte Videosymbol umlegen.

Im roten Aufnahmemenü IV, in dem die LiveView-Einstellungen gemacht werden können, erscheint nun auch ein kleines Kamerasymbol und zwei zusätzliche Einstelloptionen für die Movie-Größe und die Tonaufzeichnung werden eingeblendet. Bei Letzterem kann man lediglich einstellen, ob Ton aufgenommen werden soll oder nicht. Bei der Einstellung der Movie-Größe haben Sie etwas mehr Auswahl.

Hinweis

Beim Einsatz von LiveView kann bei Superteleobjektiven nicht die Fokus-Presetfunktion verwendet werden.

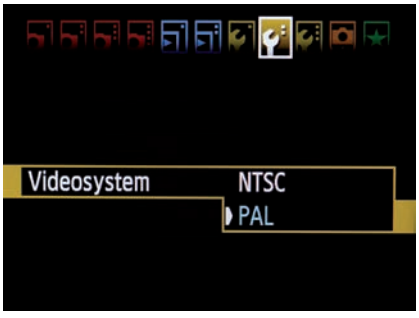


Abbildung 2.16
Das europäische Fernsehformat PAL kann über das gelbe Funktionsmenü II eingestellt werden.

Die Movie-Größe und die Bildraten können dann folgendermaßen gewählt werden: bei PAL 25 Bilder pro Sekunde für Full-HD und 50 B/s für 720p und VGA. Bei NTSC 30 (29,97) B/s für Full-HD und 60 (das heißt 59,94) B/s für 720p und VGA.

Darüber hinaus kann für den typischen Kino-Look mit 24 Bildern (beziehungsweise 23,976) pro Sekunde gefilmt werden.

Die EOS 7D bietet zwei Belichtungsvarianten im Videomodus an. Einmal die automatische Belichtung bei allen Programmautomatiken und Kreativprogrammen sowie die manuelle Belichtung unter »M«.

Hinweis

Für den Movie-Einsatz ist es möglich, sich vor der Aufnahme im gelben Funktionsmenü II für das amerikanische NTSC-Fernsehformat oder das europäische PAL-Format zu entscheiden.

Automatik-Filmmodus

Die Belichtung für die Videos ermittelt die EOS auf Basis einer mittenbetonten Integralmessung beziehungsweise im Modus »Live Mode« (Gesichtserkennung) auf Basis einer Mehrfeldmessung. Mit Variablen für Verschlusszeit und Blende bzw. über eine Anpassung der ISO-Empfindlichkeit wird automatisch die korrekte Belichtung eingestellt. Die ISO-Empfindlichkeit wird dabei im Bereich von ISO 100 bis ISO 6.400 (erweiterbar auf H1: 12.800)

variiert, die Verschlusszeiten sind während der Videoaufzeichnung auf den Bereich zwischen 1/30 s und 1/125 s beschränkt, um natürlich wirkende Bilder zu gewährleisten. Andere Werte führen zu einer unruhigen Wiedergabe oder verursachen Flimmern. Eine Belichtungskorrektur ist mit dem Daumenwahlrad möglich (gilt nicht bei den beiden Vollautomatiken), ebenso wie die Belichtungsspeicherung durch Drücken der AE-Belichtungsmesswertspeicher-Taste (Sternchentaste).

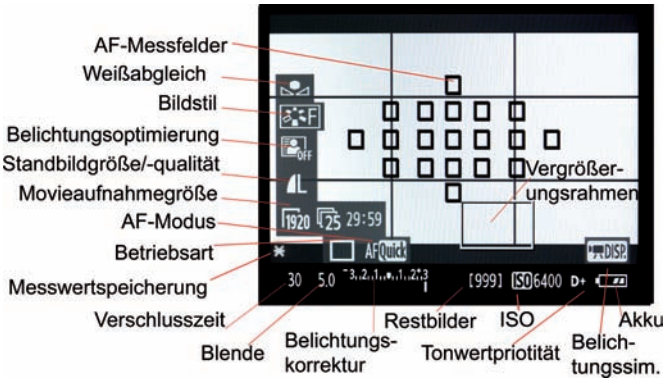


Abbildung 2.17
Die Einstellmöglichkeiten im manuellen Filmmodus. Beim Start der Movie-Aufnahme ändert sich die Zeitanzeige von der verbleibenden Restzeit zur Anzeige der bereits aufgenommenen Sekunden und Minuten. Wenn das Disp.-Symbol in der unteren rechten Ecke in Weiß angezeigt wird, dann entspricht die Helligkeit des Livebilds dem der Belichtung.

Manueller Filmmodus

Verschlusszeit, Blende und ISO-Empfindlichkeit können auch im Sinne maximaler künstlerischer Kreativität manuell (im Programm M) verändert werden.

Die Verschlusszeit wird über das Hauptwahlrad eingestellt und ist abhängig von der Bildrate. Bei Bildraten von 50 oder 60 Bildern pro Sekunde stehen Verschlusszeiten von 1/4000 bis 1/60 Sekunde zur Auswahl. Bei Bildraten von 24, 25 oder 30 Bildern pro Sekunde können Zeiten zwischen 1/4000 und 1/30 Sekunde gewählt werden.

Die Blende wird mit dem Daumenwahlrad eingestellt und den ISO-Wert verstellen Sie mit der Direkttaste »ISO/Blitzbelichtungskorrektur«. Zur Auswahl stehen Werte zwischen ISO 100 und 6400.

Hinweis

Im Movie-Modus können weder die AE-Speicherung noch die Blitzbelichtungskorrektur eingestellt werden.

Weitere Aufnahmeparameter

Sowohl im Automatik- wie im manuellen Filmmodus können über die Direkttasten »AF/Drive«, »Messmethode/WB« und »Bildstil« die entsprechenden Einstellungen direkt auf dem Monitor getätigt werden. Über die Schnelleinstellungstaste »Q« und den Multikontroller können die »Automatische Belichtungsoptimierung«, die Bildgröße und -qualität von Standbildern und die Movie-Aufnahmegröße eingestellt werden. Die AF-Modi und die Wahl eines AF-Feldes erfolgen wie im vorherigen Digital-Know-how *Fokussieren im LiveView/Movie-Modus* beschrieben.

Mit der ZoomBrowser-Software können Standbilder aus der Movie-Datei extrahiert werden. Die Standbildqualität beträgt rund zwei Megapixel bei Full-HD, ein Megapixel bei HD und 300.000 Pixel bei VGA-Auflösung.

Während einer laufenden Videoaufzeichnung können auch durch das Drücken des Auslösers Standbilder fotografiert werden. Die Videoaufzeichnung wird für den Bruchteil einer Sekunde unterbrochen, während das Standbild aufgenommen wird. Dieses wird im Automatik-Filmmodus mit denselben Einstellungen für Bildstil, Weißabgleich, Bildaufnahmequalität und Belichtungskorrektur gemacht wie das Movie. Im manuellen Modus werden die voreingestellten Werte für Verschlusszeit, Blende und ISO genutzt. Movie und Standbild werden getrennt voneinander auf die CF-Karte abgespeichert. Die Videoaufzeichnung läuft nach der Standbildaufnahme automatisch weiter.

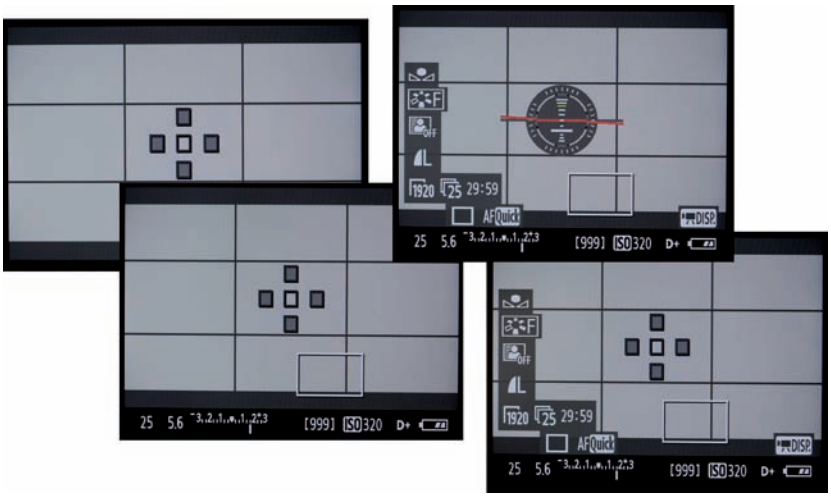


Abbildung 2.18
Über die INFO.-Taste lassen sich verschiedene Aufnahmeparameter ein- beziehungsweise ausblenden. Die Wasserwaage kann nicht bei eingeschaltetem AF-LiveModus angezeigt werden.

Der gute Ton

Das in die EOS integrierte Mikrofon zeichnet Audio zwar in Mono auf. Dennoch ist es leistungsfähig genug, um etwa die Geräusche eines IS-Bildstabilisators, des AF-Motors oder die Betriebsgeräusche des Wahlrads und der Objektiveinstellung während der Videoaufzeichnung einzufangen. Wenn man den Originalton verwenden will, sollte man dies beachten und möglichst geräuscharm die Kamera einstellen beziehungsweise die Piep-Töne komplett abstellen.

Mit einem externen Mikrofon mit Stereo-Miniklinke (3,5 Millimeter Durchmesser; Anschluss an die IN-Buchse der Kamera) ist auch die Aufzeichnung in Stereo möglich. Da die Stromversorgung direkt über die Kamera erfolgt, können praktisch alle so genannten Elektret-Kondensatormikrofone verwendet werden. Die Verwendung dynamischer oder Kondensatormikrofone, die eine Phantomspeisung erfordern, ist hingegen nicht möglich. Der Audiopegel sowohl für das integrierte als auch für ein externes Mikrofon wird automatisch eingestellt und kann nicht verändert werden.

Alles im Kasten

Das Format, das die EOS 7D zum Speichern der Videodateien nutzt, ist das MOV-Format (QuickTime), das auch die meisten Kompaktkameramodelle verwenden. Die Bildkomprimierung führt die Kamera nach dem MPEG-4-AVC-Standard (H.264 Codec) aus, der gegenüber der zweiten Komprimierungsvariante M-JPEG (Motion JPEG) einen entscheidenden Vorteil besitzt. Während beim M-JPEG die Einzelbilder individuell komprimiert werden, bezieht der MPEG-Standard auch die aufeinanderfolgenden Bilder in die Komprimierung mit ein. Bei sich wiederholenden Bildfrequenzen kann so effektiver komprimiert werden und nur wirklich neue Bildinhalte werden zusätzlich abgespeichert. In größeren Abständen werden ganze Referenzbilder abgespeichert (I-Frames), bei den dazwischen liegenden Bildern wie beschrieben nur die Veränderungen gegenüber dem I-Frame. Dieser Vorteil bei der Komprimierung erweist sich beim späteren Schnitt als Nachteil, denn wird zwischen zwei I-Frames geschnitten, müssen zunächst die Einzelbilder aus dem vorherigen I-Frame und den gespeicherten Veränderungen wieder rekonstruiert werden.

Das Format für die Audiokomprimierung ist die »lineare Puls-Code-Modulation (PCM) (unkomprimiert)«. Auch wenn die flexiblen Bildraten für fließende Bewegungen sorgen, heißt das noch lange nicht, dass die Aufnahmen auch »ruckelfrei« sind. Dafür ist dann in

erster Linie die Schreibgeschwindigkeit der Speicherkarte zuständig. Bei langsamen Karten erscheint während der Videoaufzeichnung rechts im Display eine fünfstufige Anzeige, die die Datenmenge im Zwischenspeicher anzeigt. Je langsamer die Karte, desto schneller ist der Zwischenspeicher voll. Wenn die Anzeige und damit der Zwischenspeicher voll ist, wird die Videoaufzeichnung automatisch beendet. Die Anzeige erscheint nicht bei Karten mit hoher Schreibgeschwindigkeit von mindestens acht Megabyte pro Sekunde, wie beispielsweise bei den von Canon empfohlenen Speicherkarten des UDMA-Standards (siehe dazu in Kapitel 1 das Praxis-Know-how zum Thema Speicherkarten). Vor der eigentlichen Videoaufzeichnung sollten Sie daher eine Testaufnahme machen, um zu prüfen, ob die Karte geeignet ist oder nicht. CF-Karten der ersten Stunde und Microdrives sind es zum Beispiel nicht.

Filme können bis zu einer maximalen Dateigröße von vier Gigabyte beziehungsweise mit einer maximalen Länge von 29 Minuten und 59 Sekunden aufgezeichnet werden. Sobald eine dieser Grenzen erreicht wird, stoppt die Videoaufzeichnung automatisch. Eine Datei mit vier Gigabyte ermöglicht die Aufzeichnung von rund zwölf Minuten in Full-HD (1920 x 1080) oder HD (1280 x 720) und von rund 24 Minuten bei VGA-Auflösung (640 x 480). Je nach Motiv können diese Angaben allerdings leicht variieren. Im Schnitt nimmt die EOS im Full-HD- und HD-Movie-Modus 330 MB pro Minute auf, bei VGA ist es die Hälfte.

Hinweis

Wenn unter Leuchtstofflampenlicht gefilmt wird, kann ein Flackern im Movie sichtbar werden.

Videos können auch mit der in EOS Utility enthaltenen Software Remote LiveView aufgezeichnet werden. Der Geräteanschluss erfolgt entweder über USB-Kabel oder kabellos über den WFT-E5. Das Setup-Menü von EOS Utility bietet die gleichen LiveView-Funktionseinstellungen wie die 7D. Videos können nur auf die Speicherkarte in der Kamera oder über das WTF-E5 auf angeschlossene externe Medien aufgezeichnet werden, unabhängig vom angegebenen Speicherverzeichnis. Direktes Speichern oder Streaming von Videos auf den PC ist nicht möglich.

Komm' ich jetzt ins Fernsehen?

Abbildung 2.19
Schnittstellen der EOS 7D



Für die Übertragung der Videos verfügt die Kamera über eine 3,5-mm-Stereoklinke A/V OUT zur analogen Wiedergabe in Standardauflösung (SD 640 x 480). Das Ausgangssignal kann auf PAL oder NTSC gestellt werden, je nach Land und Fernseher. Außerdem hat die Kamera einen HDMI-Minianschluss für die Wiedergabe in HD. Bei Anschluss über das HDMI-Kabel HTC 100, das allerdings nicht im Lieferumfang enthalten ist, beträgt die Ausgangsleistung je nach Fernseher 1080 60i, 1080 50i, 720p oder 480p. Die Kamera liefert die volle Auflösung von 1.920 x 1.080 Pixel an den Fernseher. Hat der HD-Fernseher eine geringere Auflösung, wird die Kamera-HD-Ausgabe entsprechend automatisch verringert.

Die Wiedergabe der mit der EOS 7D aufgenommenen Videos am PC ist mit jeder Software möglich, die den Standard MPEG-4 AVC unterstützt, beispielsweise mit dem QuickTime Player oder VideoLAN VLC Media Player. Für eine Wiedergabe auf dem Windows-PC oder Apple Mac sind als Mindestvoraussetzungen eine CPU mit Intel Core2 Duo und mindestens 2,6 GHz und 2 GB RAM erforderlich. Bei älteren Rechnern kommt die Wiedergabe

schon mal ins Stocken und aus dem Videogenuss wird eher ein Hardwarefrust, der sich noch weiter steigert, wenn die Videos mittels Schnittsoftware bearbeitet werden sollen. Nur die Rechner neuester Bauart bieten eine ausreichende Leistung.

Großes Kino



Abbildung 2.20
Rig, Mikrofon, Feintrieb, Kompendium, Monitor – das Zubehör von Zacuto macht die EOS zur Filmkamera. Foto: Zacuto.

Nach den ersten Gehversuchen in Sachen Bewegtbild wird bei so manchen Fotografen wohl der Wunsch nach mehr geweckt werden. Vor allen Dingen nach mehr Bedienkomfort, denn die EOS ist ja nach wie vor eine Fotokamera und über die Einstellwege und Bedienelemente sprich Ergonomie beim Videofilmen hat man sich bei der Konstruktion des SLR-Gehäuses noch keine Gedanken gemacht. So ist das für professionelles Filmen unerlässliche Ziehen der Schärfe, der Einsatz von Filtern oder die zuverlässige Schärfekontrolle per Monitor sowie der gute Ton nur durch zusätzliches Zubehör möglich. Davon gibt es erfreulicherweise schon eine ganze Menge. Ein Blick auf die Webseiten von Zacuto, Redrock Micro und Chrosziel zeigt die unterschiedlichen Möglichkeiten auf, wie die EOS mit Feintrieben zur Schärfenachführung, Kompendien, Filtern, Mikrofonen und Tragesystemen (Rig-Systemen) zur Profi-Videocam aufgerüstet werden kann. Aus gestalterischer Sicht ist zudem ein Stativ – je nach Ernsthaftigkeit des Filmens sogar ein Videostativ – empfehlenswert.

Die EOS als professionelle Filmkamera

Tipp

Mit *Another Night in Bejing* haben Dan Chung und Matt Jasper ein erstes Video, aufgenommen mit der Canon EOS 7D, veröffentlicht. Das Video zeigt Available-Light-Nachtszenen in Peking. Aufgenommen wurden diese Bilder mit einer ISO-Zahl zwischen 1600 und 6400. Matt Jasper arbeitet für den britischen Fernsehsender »Channel 4« in Bangkok, für den er Bilder in ganz Asien einfängt. Bisher mit einer professionellen Fernsehkamera. *Another Night in Bejing* ist ein Selbstversuch, die schwere Fernsehkamera gegen eine leichte EOS 7D einzutauschen und trotzdem zu professionellen Ergebnissen zu kommen. Die Kamera setzt Jasper auf einer als »Rig« bezeichneten Halterung der Firma Redrock Micro ein. Ein Video-Sucher, eine Streulichtblende von Genus und ein externes Mikrofon von Pinknoise Systems sowie ein Adapter von Sony für die drahtlose Übertragung der Bilder run-

den die Ausstattung ab. Welche Erfahrungen Matt Jasper mit dem Equipment sammeln konnte, kann im Blog `dslrnewsshooter.com` nachgelesen werden, das Jaspers Kollege Dan Chung ins Leben gerufen hat. Chung nahm auch das Making-of-Video zu *Another Night in Bejing* auf. Neben diesem Video finden sich zahlreiche weitere Filmbeispiele aus der EOS 7D und nützliche Infos rund um das Thema »Filmen mit der DSLR« in diesem Blog: `http://www.dslrnewsshooter.com/category/canoneos7d/`.

Praxis-Know-how: Zubehör für das professionelle Filmen mit der D-SLR

Chrosziel ist einer der Hersteller von optischem Zubehör für Film- und Video-Kameras, die den Trend des professionellen Filmens mit der DSLR erkannt haben und dementsprechendes Zubehör anbieten.



Abbildung 2.21
Chrosziel Follow Focus für DSLR-Fotoobjektive mit VariLock-Handrad. Foto: Chrosziel.

Ob ein Camcorder oder eine DSLR-Kamera bewegte Bilder aufzeichnet, die Anforderungen beim Dreh sind die gleichen. Die Schärfen müssen sauber gezogen, die Geisterbilder durch eine Mattebox unterdrückt werden und gegebenenfalls wird ein Fluid für den gedämpften Zoomantrieb benötigt. Grundsätzlich ist die Lage der Stellringe ungünstiger bei den Foto-Objektiven als bei Video- oder Filmobjektiven. Aus diesem Grund hat Chrosziel seine Kamerahalterung Studio Rig Photo so modifiziert, dass das spezielle Umkehrgetriebe durch Befestigung des Antriebszahnrades wahlweise vorne oder hinten orientiert für alle Objektive passt. Für den »Alleindreh« empfiehlt Chrosziel das Studio Rig Photo mit dem VariLock-Handrad zu kombinieren, erlaubt dies doch, durch seine variablen Fixpunkte, zwei Schärfen exakt wiederholbar einzustellen, ohne dass man auch nur hinzusehen braucht. Zu den Schärfenziehern wurde ein flexibel zwischen 60 und 100 Millimeter einstellbarer Zahnring entwickelt, der für die meisten Foto-Objektive verwendbar ist, sowohl für die Schärfe als auch für das Zoom. Das tragende Element ist die Leichtstütze der Camcorder-Serie von Chrosziel. Das Chrosziel-Baukasten-System erlaubt das Beibehalten der Basis und adaptiert die optische Achse der DSLR-Kameras auf den Video-Standard. Zusätzlich werden die DSLR-Kameragehäuse so weit nach vorne gebracht, dass die Objektiv-Bajonette bereits frei über den Stützrohren liegen, damit ist auch ein Einstellring, der direkt am Objektivanschluss angeordnet ist, kein Problem. Der Fluid-Zoomantrieb oder die Schärfenzieheinrichtung lässt sich auch dort immer anbringen. Die Kameraplattform bietet neben dem Kameraanschluss noch weitere vier Anschlussgewinde mit 1/4 Zoll Durchmesser und zwei M5-Gewinde zum Befestigen von Zubehör. Die beiden M5-Anschlüsse und zwei der 1/4-Zoll-Gewinde befinden sich auf der Plattenoberseite und weitere auf jeder Seite der Platte.



Abbildung 2.22
Bildkontrolle dank zusätzlichem Monitor: der Chrosziel-Monitor-Pack. Foto: Chrosziel.

Software zur Videobearbeitung der 7D-Filme:
ZoomBrowser EX – nur Zuschneiden
ImageBrowser – nur Zuschneiden
QuickTime 8 pro
Final Cut Pro
iMovie 09
Adobe Premiere Elements 8
Adobe Premiere CS4

Tipps und Tricks für die ersten Videoaufnahmen

Tipp

- Videos brauchen jede Menge Energie und – in Full-HD gefilmt – noch mehr Speicherplatz. Daraus folgt, dass zumindest bei längeren Dreharbeiten für ausreichend Akkupower und Speicherplatz gesorgt werden muss.
- In der Kürze liegt die Würze. Nicht nur aus den oben genannten Gründen, sondern auch aus didaktischen Gründen. Gute Fotos entstehen im Kopf – und das gilt auch für Videos. Nicht wild drauflosfilmen, sondern bewusst dem »Drehbuch« folgen, das man sich vorher überlegt hat.
- Eine Frage der Auflösung: Bei Videos in Full-HD erzielt man eine entsprechend hohe Auflösung von 1920 x 1080. Wird in der geringeren Auflösung von 640 x 480 Pixeln gefilmt, können dementsprechend die gefilmten Motive auch nur in entsprechend kleiner Größe wiedergegeben werden. Besonders weiter entfernte Motive in der Totalen aufgenommen verlieren ihre Wirkung und sind kaum zu erkennen.
- Schüttelshake: Verwackelte Fotos werden in der Regel sofort gelöscht, verwackelte Videos scheinen dagegen gesellschaftsfähig zu sein und werden immer wieder dem wehrlosen Publikum gezeigt. Mit anderen Worten: Verwackeln ist einer der Hauptgründe für ein schlechtes Video. Mit kreativer Bildführung hat das wenig zu tun. Wer nicht immer sein Dreibeinstativ mitschleppen will, der kann auch zum leichteren Einbeinstativ greifen. Alternativ kann man sich auch abstützen oder versuchen, an einer Hausecke, einem Baum oder einer Parkbank etwas Halt und Unterstützung zu finden – Hauptsache die Kamera ruht, die Bewegung findet im Bild statt. Der Profi greift auf Rig-Systeme zurück. So gelingen dann auch Schwenks und Zoomfahrten, ohne dass diese zur Zitterpartie werden. Kleiner Hinweis am Rande: Der IS-Bildstabilisator der EF-Objektive ist bei Movie-Aufnahmen immer aktiv – auch wenn der Auslöser nicht halb durchgedrückt wird. Der Bildstabilisator wurde lediglich zur kurzzeitigen Stabilisierung von Fotos konzipiert, nicht für minutenlanges Videofilmen. In einigen Fällen kann ein eingeschalteter IS-Bildstabilisator zur Verringerung der Aufnahmekapazität führen.
- Schwenks und Zoomfahrten sind beliebte filmerische Gestaltungsmittel. Dabei ist darauf zu achten, dass sie nicht zu schnell durchgeführt werden. Der Betrachter sollte während des Schwenks oder der Zoomfahrt auch etwas vom Gezeigten sehen, aufnehmen und verarbeiten können. Wenn schwenken und zoomen, dann nur in eine Richtung. Hin- und Herschwenken lässt die Betrachter schnell »seekrank« werden.
- Der gute Ton: Bei der EOS 7D sitzt das Mikrofon direkt über dem »7D«-Logo auf der Vorderseite der Kamera. Achten Sie darauf, dass Sie es nicht versehentlich mit Ihren

Hinweis

Eine ganze Reihe von Individualfunktionen stehen bei LiveView nicht zur Verfügung. Eine Tabelle im Abschnitt *Individualfunktionen in Kapitel 1* bietet einen schnellen Überblick.

Fingern abdecken. Eine deutlich bessere Tonqualität erzielt man mit externen Mikrofonen, die man über einen dementsprechenden Anschluss mit der Kamera verbinden kann. Auch wenn das eingebaute Mikrofon nicht die beste Aufnahmequalität bietet, reicht es doch, die Betriebsgeräusche der Kamera oder Ihre Kommentare aus dem Off einzufangen. Achten Sie darauf, möglichst »leise« zu filmen.

Hinweis

Die als optionales Zubehör erhältlichen Fernbedienungen RC-1, RC-5 oder RC-6 ermöglichen das Starten und Beenden einer Videoaufzeichnung. Dazu muss der Timing-Schalter auf die Position für die 2-Sekunden-Verzögerung gestellt und die Aufnahmetaste gedrückt werden. Befindet sich der Schalter in der Position für sofortiges Auslösen, wird ein Foto aufgenommen.

- Eine Frage der Perspektive: Die Wahl der Aufnahmeperspektive lässt die Filme lebendiger und origineller wirken. Mit den zahlreichen Objektiven aus dem EOS-System lassen sich außergewöhnliche Perspektiven einfangen.
- Ein guter Wahlspruch – entliehen von einem öffentlich rechtlichen Fernsehsender – lautet: Mittendrin statt nur dabei.
- Generell empfiehlt es sich, zum Einstieg einer Filmsequenz einen Überblick (Schwenk, Zoomfahrt) zu zeigen und dann den Perspektivwechsel auf verschiedene Details zu vollziehen. Auf eine Totale folgt eine Detailaufnahme.
- Für Filmaufnahmen von bewegten Motiven empfiehlt sich eine Verschlusszeit von 1/30 bis 1/125 Sekunde. Je kürzer die Verschlusszeit, desto stockender wirken die Bewegungen.
- Ein manueller Wechsel der Blendeneinstellung während der Filmaufnahme führt zu Veränderungen in der Belichtung und sollte deshalb vermieden werden.
- Videoschnittsoftware: Das Angebot an Videoschnittsoftware ist groß – aber nicht alle Programme unterstützen die Bearbeitung von HD: Bei diesen Programmen gehört der HD-Schnitt mit zum Programm: Canon Zoombrowser EX und ImageBrowser (nur Zuschneidefunktion), Apple QuickTime 8 pro, Final Cut Pro, iMovie 09, Adobe Premiere CS4 und Adobe Premiere Elements 8. Da die Liste ständig erweitert wird, lohnt sich beim betreffenden Programm der Test der Demoversion, die in der Regel erst mal 30 Tage kostenlos getestet werden kann, bevor man sich zum Kauf entschließen muss. Einen Blick wert sind auch Magix Video deluxe 16 plus und der CyberLink Power Director 8 Ultra.

Weiterlesen

Blogs mit Themen und Videos rund um das Filmen mit der DSLR:
`http://www.dslrnewsshooter.com/`
`http://dslrfilm.com/`
`http://www.dslrflix.com/`
`http://www.7dpro.com`

Das EOS-Movie-Plug-in-E1 for Final Cut Pro ermöglicht einen noch effizienteren Workflow für alle Anwender, die ihre EOS-Movies mit der Software Final Cut Pro von Apple bearbeiten. Das Plug-in ermöglicht die Nutzung der Apple-Funktion »Loggen und Übertragen« für die mit der EOS 7D aufgezeichneten 1080p-Full-HD-Videos. Das Plug-in konvertiert EOS-Movies in den Apple-Codec ProRes 422 und dies geschieht mit ungefähr doppelter Geschwindigkeit gegenüber der Apple- Standardkonvertierung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Filmen schnell und einfach einen Timecode, Bezeichnungen und Metadaten hinzufügen.

2.2 SHIFTEN UND TILTEN: DIE EOS 7D ALS FACHKAMERA

Einstellmöglichkeiten wie an einer Fachkamera? Die vier Systeme von Cambo, Novoflex, Horseman und just together versprechen genau das. Die EOS 7D wandelt sich mit Balgen und Adaptern von der »steifen« SLR zur flexiblen SLR, mit der sich fast nach Belieben tilten und shiften lässt, und auch der gute alte Scheimpflug wird zu neuem Leben erweckt.



Abbildung 2.23
Mit Adaptern und Balgen wird die EOS in eine Art Fachkamera verwandelt. Die Abbildung zeigt das System von Cambo. Foto: Cambo.

Die Vorteile liegen auf der Hand. Eine digitale SLR wie die EOS 7D II kostet nur einen Bruchteil der Summe, die für ein digitales Back investiert werden müsste. Handhabung und Einstellung sind gewohnt einfach und Funktionen wie LiveView unterstützen den Fotografen bei der Arbeit, da sie das Fokussieren mit einem aufrechten und seitenrichtigen Bild auf einem großen Monitor ermöglichen – für Fachkameras ja keine Selbstverständlichkeit. Diese Punkte klingen zunächst mal sehr positiv, aber wo Licht ist, ist auch Schatten und das nicht nur sprichwörtlich, denn das größte Manko bei allen vier Systemen wird wohl das Problem der Abschattung durch den Spiegelkasten sein, und dadurch bedingt können die Verstellwege nicht so groß sein wie bei der Fachkamera. Es ist also nur eine Annäherung an die Funktionalität der Fachkamera möglich, ein gleichwertiger Ersatz ist keines der vier Systeme. Das wollen diese auch gar nicht sein, allerdings bieten alle vier Systeme eine gegenüber der »steifen« SLR erweiterte, wenn auch gegenüber der Fachkamera limitierte Tilt-/Shift- und Kippfunktionalität, die besonders für Architektur-, Landschafts-, Produkt- und Stillfotografen interessant sein dürfte.

Stichworte zum Inhalt
Professionelle Produkt- und Stillfotografie
EOS 7D als Fachkamera
Verstellwege
Shiften und Tilten
Verschwenken

Cambo X2-PRO



Abbildung 2.24
Cambos X2-PRO eignet sich für Architektur- und Studiofotografie gleichermaßen. Foto: Cambo.



Hinweis

Bei den Verstellmöglichkeiten durch die flexiblen Standarten insbesondere bei Sensorgrößen im Bereich des Kleinbildformats macht schon ein einziger Millimeter eine Menge aus: Ein 35-mm-Shift (zirka eine Bildlänge) hat den gleichen perspektivischen Effekt wie ein 12-cm-Shift im 9x12-Format.

Für die Bedürfnisse von Architektur- und Studiofotografen entwickelte Cambo das X2-PRO, an dem die EOS 7D (nur inklusive Batteriegriff) quasi als Digitalrückteil angesetzt werden kann. Dank der Verstellmöglichkeit der Frontstandarte ermöglicht das X2-PRO in Kombination mit der hochwertigen Optik von Schneider und Rodenstock Shift-, Tilt- und Swing- (Kipp-) Einstellungen. Die Einstellungen können dank Cambo Crossgearing sehr präzise vorgenommen werden. Die Verschiebungen können horizontal wie vertikal um +/- 17,5 Millimeter, die Verschwenkungen horizontal wie vertikal bis maximal +/- 20 Grad eingestellt werden. Dazu bietet das X2-PRO einen Balgenauszug von 63 bis 150 Millimeter. Dieser kann sehr präzise eingestellt werden. Montageplatten halten die EOS in der opti-

schen Achse zentriert. Ein Schnellverschluss ermöglicht den schnellen Wechsel vom Hoch- ins Querformat und umgekehrt. Zu den geeigneten Objektiven zählen Schneider Kreuznach Apo-Digitare 28, 72, 80, 90, 100, 120, 150 und Rodenstock Apo-Sironar Digital 90, 105, 135, 150. Mittels speziellem Objektivadapter können zudem CF-Objektive von Hasselblad, Mamiya-RZ/RB-Objektive und Mamiya-645-Pro-Objektive angesetzt werden. Das X2-PRO wiegt mit Balgen und Montageblock 2,1 Kilogramm, misst 26,3 x 29,3 x 19,5 cm (HxBxT) und kostet netto beispielsweise für Canon EOS 7D um die 1.500 Euro.

Novoflex BALPRO-T/S



Abbildung 2.25
Das Novoflex BALPRO-T/S kann mit verschiedenen Zubehörteilen aus dem Novoflex-Programm, wie Winkelschienen, Pro-Shift-Adapter und Objektiven, kombiniert werden. Foto: Novoflex.

Für den Architektur-, Natur- und Sachfotografen konzipierte die Novoflex Präzisionstechnik GmbH den Tilt-/Shift-Balgen BALPRO-T/S. Dieser ist mit einer Tilt- und Shift-Funktion jeweils vorne und hinten am Balgen ausgestattet. Die Standartenverstellung beträgt horizontal 26 Millimeter, die Drehung nach links und rechts jeweils 15 Grad. In der normalen Aufnahmestellung lässt sich auf diese Weise nach Scheimpflug fotografieren. Das geht zwar in Richtung Fachkamera, ist aber von deren Flexibilität noch um einiges entfernt. Wird das Balgengerät um 90 Grad ins Hochformat gedreht, können sehr zur Freude der Architekturfotografen stürzende Linien perfekt ausgeglichen werden. Das BALPRO-T/S besitzt jeweils Markierungen für die O- bzw. Mittelstellung.



Abbildung 2.26
BALPRO-T/S mit Proshift-Adapter. Foto: Novoflex.

Die Kombinationsmöglichkeiten des BALPRO-T/S mit weiterem Equipment sind fast unerschöpflich: Praktisch alle Kleinbild- und Mittelformat-Objektive sowie Spezialobjektive können mit nahezu allen Kleinbild- und vielen Mittelformat-Kameras bis zum Format

6x7 kombiniert werden. Ob das allerdings sinnvoll ist, ist eine andere Frage. Brennweiten unter 80mm sind aus optischen Gründen (Randabdunkelung) nicht zu empfehlen, und um möglichst den vollen Funktionsumfang des BALPRO-T/S zu nutzen, ist der Einsatz von Objektiven mit großem Bildkreis nötig.

Abbildung 2.27
Im Novoflex-Programm sind auch zwei Componon-Objektive der Firma Schneider, Bad Kreuznach zur Verwendung am BALPRO zu finden. Foto: Novoflex.



Hinweis

Für das Canon-EOS-System wird über Spezialzubehör die volle Datenübertragung zwischen Kamera und Originalobjektiv sichergestellt.

Für das BALPRO-T/S bietet Novoflex zwei Spezialobjektivköpfe (Componon S) der Firma Schneider, Bad Kreuznach an. Diese Objektivköpfe werden mit Festanschluss versenkt am Balgengerät eingesetzt. Für den Einsatz an der EOS 5D Mark II konzipiert ist das Componon S 4,0/80mm. Der mögliche Einstellbereich reicht von unendlich bis zur 1,8-fachen Vergrößerung. Der Grundpreis des BALPRO-T/S liegt bei 780 Euro, allerdings kommen noch die Kosten für die Kamera- und Objektivadapter hinzu, die auch noch mal mit bis zu 350 Euro zu Buche schlagen. Ein Vorteil des Novoflex-Systems ist die Einbindung in ein umfangreiches Zubehörprogramm. Äußerst nützlich ist der PROSHIFT+-Adapter (zirka 300 Euro), der es ermöglicht, durch Parallelverschiebung der Kamera bis zu drei Einzelaufnahmen mit unterschiedlichen Motivausschnitten zu machen. Diese Einzelaufnahmen können in einem zweiten Arbeitsgang zu einem Panorama zusammengesetzt werden. Ebenfalls nützlich ist ein Winkeladapter samt Schnellwechselplatte, um wie beim Cambo möglich schnell vom Hoch- ins Querformat zu wechseln.

Just together

Das Adaptersystem von just together ermöglicht den Anschluss einer D-SLR an einer echten Fachkamera – auch älteren Baujahrs. Just together bietet Adapter für viele 4x5-Inch-Kameras, egal ob Sinar, Linhof, Plaubel, Arca-Swiss, Toyo oder Cambo. Sonderanfertigungen sind auf Anfrage ebenfalls möglich. Als Rückteil der Fachkamera dient die EOS. Vorne an die Fachkamera passen mittels Objektivadapter neben den Fachkameraobjektiven auch Mittelformat- (Mamiya und Hasselblad) oder digitale Fachkameraobjektive.



Abbildung 2.28
Mit den Adaptern von just together fungiert die EOS quasi als digitales Rückteil an einer beliebigen Fachkamera. Foto: just together.

Just together verspricht großzügige Verstellmöglichkeiten an Objektiv- und Bildstandarten, die gewohnte Stabilität und Präzision einer professionellen Fachkamera, eine exakte Positionierung der Digitalkamera in der optischen Achse und einen schnellen Wechsel von Quer- auf Hochformat. Mit der EOS 7D sind bis zu 38 Millimeter Shift möglich, dies ist von der Perspektive her vergleichbar mit einem Shift von zirka 110 Millimeter einer 9x12-Großformatkamera. Die Benutzung von Großbildobjektiven längerer Brennweiten steigert die Verstellmöglichkeiten weiter. Den Scheimpflug kann man mit allen verwendbaren Objektiven ohne nennenswerte Einschränkungen ausführen.



Abbildung 2.29
Verwenden Sie doch die Objektive, die Sie noch im Schrank stehen haben. Mit den Adaptern von just together passt so einiges vor die EOS. Foto: just together.

Als Faustregel bei der Benutzung von Mittelformatobjektiven gilt in Abhängigkeit von der jeweiligen Brennweite eine vertikale Parallelverschiebung von 12 bis 38 Millimetern und eine horizontale Parallelverschiebung von 12 bis 32 Millimetern, bevor eine Vignettierung auftritt. Wird weiter geshiftet, wird der Schattenwurf des Spiegelkastens sichtbar.

Objektiv und EOS sind nicht auf elektronischem Wege miteinander verbunden. Dementsprechend wird am Objektiv die Arbeitsblende eingestellt oder zum einfacheren Fokussieren wird die Blende ganz geöffnet. Kameras mit LiveView wie die EOS 7D sind beim Fokussieren klar im Vorteil, können doch live und in Farbe wichtige Motivteile herangezoomt werden.

Nicht alle Objektive eignen sich für den Einsatz mit dem Just-together-System. Die kürzeste sinnvoll einsetzbare Brennweite im Mittelformat ist das Distagon 4.0/40 von Hasselblad. Der Abstand zwischen Objektivrückseite (Bajonett) und Sensor ist bei den verwendbaren Mittelformatobjektiven von Hasselblad und Mamiya unabhängig von der Brennweite. Daher kann man mit einem 40-mm-Objektiv genau so shiften, schwenken und auf unendlich fokussieren, wie zum Beispiel mit einer 150-mm-Brennweite aus dem gleichen Objektivprogramm. Bei anderen Herstellern ist dies unter Umständen nicht der Fall und die Sensorebene und die Objektivebene rücken näher zusammen, was die Möglichkeiten beim Verschwenken stark einschränken bis unmöglich machen würde.

Was beim Mittelformatobjektiv die 40mm, sind beim Großbild Objektive ab einer Brennweite von 100 bis 120mm aufwärts. Diese lassen die flexibelsten Verstellungen zu und können auf unendlich scharfgestellt werden.

Aus den Brennweitenempfehlungen ergibt sich auch als Schlussfolgerung, dass das Just-together-System in erster Linie für den Produktfotografen und weniger für den Architekturfotografen geeignet ist, der in der Regel kürzere Brennweiten im tagtäglichen Einsatz hat. Allerdings gibt es für diesen Einsatzzweck auch die Option, das Schneider Digital 2,8 "8L an die EOS 7D zu adaptieren.

Der Kameraadapter für die EOS 7D beispielsweise auf Sinar kostet rund 500 Euro. Adapter für Linhof, Arca Swiss, Plaubel, Cambo, Toyo und andere Fachkameras zzgl. 40 bis 60 Euro Aufpreis für Originalplatte. Objektivadapter beispielsweise von Hasselblad V auf Sinar 545 Euro oder der Adapter für digitale Fachobjektive auf Sinar 460 Euro. Alle Preise und Adaptervarianten sind unter `www.just-together.de` nachzulesen.

Folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten einer Canon EOS 7D an einem Sinar p. Das Format ist Hochformat, der Aufnahmeabstand liegt bei 1,5 Metern und die Blende bei 11.

Tabelle 2.1
Eine Fokussierung auf näher als die o.a. 1,5 Meter gelegene Objekte steigert die Verstellmöglichkeiten weiter. Dagegen kann die Fokussierung auf unendlich sie geringfügig verringern. Bei den Mittelformatobjektiven können Konstruktionsunterschiede zwischen den verschiedenen Brennweiten und Ausführungen zu leichten Abweichungen führen.
(Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer vorbehalten.)

Objektiv	Parallelverschiebung vertikal	Parallelverschiebung horizontal	Schwenkung vertikal	Schwenkung horizontal
Schneider Digitalobjektive[1]				
Digitar 2.8/28L	12mm	12mm	15°	15°
Apo-Digitar 5.6/72 L	21,5mm	18mm	17°	17°
Apo-Digitar 4.0/80 L	23,5mm	19mm	20°	20°
Apo-Digitar 4.5/90 N	25mm	22mm	20°	20°
Apo-Digitar 5.6/100 N	25mm	22mm	20°	20°
Apo-Digitar 5.6/120 N	30mm	31mm	20°	20°

Objektiv	Parallelver-schiebung vertikal	Parallelver-schiebung horizontal	Schwenkung vertikal	Schwenkung horizontal
Apo-Digitar 5.6/150 N	30mm	31mm	20°	20°
Hasselblad V[2]	24mm	31mm	15°	20°
Mamiya RB-RZ 67[3]	28mm	32mm	20°	25°
Pentax 67	ca. 38mm	ca. 30mm	ca. 17°	ca. 20°
Pentax 645	ca. 22mm	ca. 22mm	ca. 15°	ca. 15°
Rodenstock	auf Anfrage	a.A.	a.A.	a.A.

1 Testobjektiv: Apo-Digitar 80/4,0 L. Die Verstellwerte für die anderen angegebenen Digitare wurden auf Grundlage der von Schneider Kreuznach veröffentlichten technischen Daten wie zum Beispiel Anlagemaße oder Fassungshinterkantenabstände ermittelt. Zudem wurden die Werte mit anderen veröffentlichten Tabellen verglichen. Geringfügige Abweichungen sind jedoch nicht auszuschließen.

2 Testobjektiv: Zeiss Planar 100/3,5.

3 Testobjektiv: Mamiya Sekor 65/4,5.

Horseman



Abbildung 2.30
Das Horseman-LD-System ähnelt einer Fachkamera – auch hier wird die EOS als digitales Back eingesetzt. Foto: Horseman.

Eine weitere Möglichkeit, die EOS ähnlich einer Fachkamera aufzurüsten, ist die Horseman LD. Die in Deutschland von Plaubel vertriebene LD kostet um die 1.900 Euro und eignet sich sowohl für Produkt-, Architektur- als auch Landschaftsfotografen. Über die austauschbare Frontplatte kann eine große Anzahl von Mittelformat- und Großformatobjektiven angeschlossen werden, wie beispielsweise Mamiya/Pentax-645/67-Objektive, Hasselblad V oder digitale Linsen von Rodenstock und Schneider. Die Horseman LD ermöglicht eine einfache Kontrolle der Schärfentiefe, das schnelle Umschalten von Hoch- auf Querformat und Shift-, Tilt- und Swing-Einstellungen, wobei mit Letzteren die vollen 360 Grad abgedeckt werden. Als Shift stehen maximal 30 Millimeter in beide Richtungen zur Verfü-

gung. An die Horseman LD können auch mittels Adapter anstelle der SLR digitale Rückteile, Großformat-Scanrückteile oder Filmrückteile für die Formate 6x7, 6x9 und 6x12 angesetzt werden.

2.3 FOTOGRAFIEREN IM FEUCHTEN ELEMENT – DIE EOS 7D ALS UNTERWASSERKAMERA

Stichworte zum Inhalt
Schutzgehäuse
Regencapes
Unterwassergehäuse
Unterwasserequipment
Tipps und Tricks

Das Gehäuse der EOS 7D ist zwar wetterfest, aber starken Regenschauern, am Strand, im Schnee oder gar einem Einsatz unter Wasser hält es nicht stand. Für diese Zwecke gibt es verschiedene Lösungen von anderen Herstellern, die in diesem Kapitel kurz vorgestellt werden sollen.

Abtauchen mit der EOS

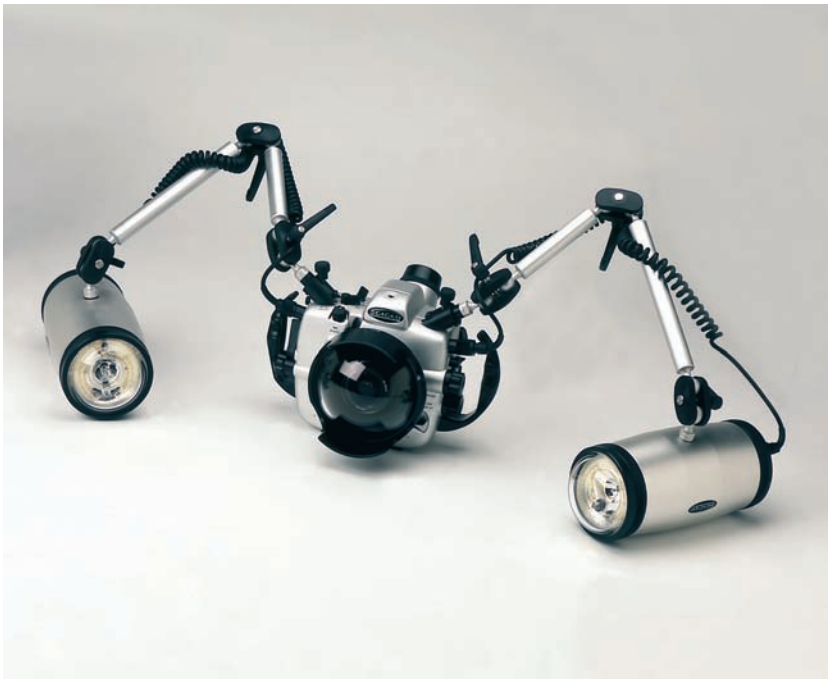


Abbildung 2.31
So geschützt und ausgestattet, ist die EOS 7D fit fürs feuchte Element. Foto. Seacam.

Hinweis

Die Schutzhüllen und Gehäuse schützen nicht nur unter Wasser, sondern auch überall dort, wo Feuchtigkeit und Schmutz der Kamera gefährlich werden können. Sand, Staub und Schmutz dringen selbst in die kleinsten Ritzen ein und beschädigen die Feinmechanik, während die Feuchtigkeit die Elektronik schachmatt setzt. Also auch bei Familienfotos am Strand ist eine Schutzhülle sinnvoll.

Unter der Wasseroberfläche eröffnet sich nicht nur für ambitionierte Natur- und Unterwasserfotografen eine faszinierende Motivwelt. Die Welt unter Wasser folgt ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten und dementsprechend gelten auch andere Regeln für das Fotografieren. Bestes Beispiel ist die typische Blaueinfärbung der Unterwasserbilder, die durch die Filterung der Rottöne durch das Wasser entsteht. Diese Blaufärbung nimmt mit steigender Wassertiefe zu und gleichzeitig verringert sich auch der gesamte Lichteinfall, so dass bei Tiefen von 25 Metern und mehr zusätzliches Licht her muss. Dieses kann in Form von Systemblitzen oder Video-Lampen an schwenkbaren Armen am Unterwassergehäuse der Kamera angebracht werden.

Für die Systemblitze werden ebenfalls Unterwasser-Gehäuse angeboten. Hinzu kommen externe Blitze von Spezialherstellern, die ausschließlich für Unterwasser-Zwecke angefertigt wurden und zu den meisten TTL-Systemen und somit auch zum EOS-System kompatibel sind. Die Steuerung erfolgt entweder über den normalen Blitz-Schuh oder über eine Slave-Funktion. Eine weitere Alternative sind Videolampen, die mit LEDs oder Gasentladung arbeiten. LED- oder Halogenleuchten gibt es bereits ab 140 Euro. Obwohl diese vor allem als Werkzeug von Video-Filmern gelten, haben sie auch für Fotografen Vorteile: Schon vorab ist zu erkennen, welche Farben das Motiv unter Beleuchtung aufweist. Ein Nachteil: Sie wirken nur im Nahbereich. Wer mehr Power braucht, der greift auf Blitzlicht zurück.

Tipp

Mit ihrem geringen Bildrauschen und den hohen ISO-Werten fängt die EOS 7D auch Available-Light-Szenen im bis zu 25 Meter tiefen Wasser ein.

Neben dem mit zunehmender Tiefe schwindenden Licht und dem erhöhten Blauanteil des Lichts beeinflusst ein physikalisches Gesetz die Fotografie unter Wasser. Die Rede ist von der Brechung des Lichts zwischen Unterwassergehäuse und der darin befindlichen Luft sowie dem umgebenden Wasser. Aus der Lichtbrechung ergibt sich ungefähr ein zusätzlicher Brennweitenfaktor von etwa 30 Prozent. Nicht zuletzt aus diesem Grund greifen viele Unterwasserprofis zu weitwinkligeren Brennweiten.

Die Wahl des Unterwassergehäuses



Abbildung 2.32
Wer richtig mit der EOS 7D abtauchen will, der braucht neben dem wasserdichten Gehäuse ein passendes Frontport für das Objektiv und unter Umständen noch einen speziellen Sucher sowie zusätzliche Lichtquellen. Foto: Aquatica.

Tipp

Das Wasser filtert mit zunehmender Tiefe die Rot-Anteile aus dem Licht. Ein Rotfilter korrigiert die Farbverschiebung. Allerdings kostet der Rotfilter um die zwei Blendenstufen an Lichtstärke. Alternativ kann der Farbstich am PC per Bildbearbeitung retuschiert werden.

Ein Unterwassergehäuse für eine DSLR-Kamera setzt sich meistens aus drei Teilen zusammen: dem eigentlichen Gehäuse, in das die Kamera eingesetzt wird, einem Rückteil, an dem die meisten Bedienelemente angebracht sind, und einem so genannten Frontport, der nach der jeweiligen Größe des Objektivs gewählt wird. Die drei Bauteile werden in der Regel mit einem Schraubgewinde oder einer Klemmbefestigung miteinander verbunden und sind über so genannte O-Ringe gegeneinander abgedichtet. Die Hauptdichtung bilden meistens zwei O-Ringe, die an Mittelteil und Rückdeckel gegeneinander liegen. Zwei Materialien stehen bei der Gehäusewahl zur Auswahl: Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat sind in der Regel bis etwa 60 Meter Tauchtiefe druckfest. Mit Metall- beziehungsweise Aluminiumgehäusen kann es weiter abwärtsgehen – bis zu einer Tauchtiefe von 100 Metern. Die Kunststoffgehäuse können kompakter und günstiger hergestellt werden als ihre Pendants aus Metall, dafür bildet sich aber auch bei Tauchgängen im kalten Wasser zunächst Kondensat, das im ungünstigsten Fall das Objektiv beschlagen lässt. Um die Feuchtigkeit aufzufangen, sind daher Silikat-Gel-Beutel von ausreichender Größe im Gehäuse Pflicht. Poly-

carbonatgehäuse sind zudem sehr leicht und je nach Equipment ist zusätzliches Gewicht in Form von Taucherblei nötig, um den Auftrieb zu stoppen und das Gehäuse auszutarieren. Die Metallgehäuse aus Aluminium werden in der Regel aus einem soliden Block gefräst (CNC) und mit einer speziellen Beschichtung eloxiert, so dass das Metall auch im Seewassereinsatz korrosionsgeschützt ist. Im Gegensatz zu den Kunststoffgehäusen sind die Metallgehäuse deutlich robuster und schwerer und können zudem nachträglich mit beispielsweise zusätzlichen Blitzbuchsen nachgerüstet werden.

Unterwassergehäuse für Profi-SLR-Kameras sind eine Nische, die überwiegend durch Spezialanbieter abgedeckt wird. Neben Ewa Marine bieten zum Beispiel Ikelite, Aquatica (Marlin), Sealux, NautiCam und Hugyfot Unterwassergehäuse für die EOS 7D an, bei Anbietern wie Subal und UK Germany steht noch nicht fest, ob es ein Gehäuse für die EOS 7D geben wird.

Bei der »Hülle« für das Objektiv, dem Frontport, liegt die grundsätzliche Entscheidung bei der Wahl der Verglasung. Mineral- oder Acrylglas steht zur Wahl, wobei das Mineralglas robuster und pflegeleichter ist. Eine Antireflexvergütung des Mineralglases minimiert Reflexionen im Port. Acrylglas ist gegenüber Mineralglas leichter und es hat noch den Vorteil, dass sein Brechungsindex von 1,44 in etwa dem des Wassers mit 1,33 entspricht. Allerdings ist das Acrylglas ein Sensibelchen und äußerst anfällig für Kratzer. Die Größe des Ports hängt von der Brennweite und dem daraus resultierenden Bildwinkel des Objektivs ab. Planports eignen sich für Standard- und Makrobrennweiten, deren Bildwinkel kleiner als 75 Grad ist. Bei größeren Bildwinkeln können Randunschärfen, Farbveränderungen und Verzeichnungen auftreten. Für größere Bildwinkel als Weitwinkelobjektive sind Domeports besser geeignet. Gegenüber den Planports ist das Frontglas nicht flach, sondern gewölbt, wodurch die Lichtbrechung korrigiert wird und Abbildungsfehler vermindert werden. Die Schärfentiefe hinter einem Domeport nimmt mit der Größe des Ports zu und ist grundsätzlich größer als hinter einem Planport.

Ein Sucher komplettiert das Unterwassergehäuse, wobei bei der EOS 7D der LiveView-Monitor die beste Alternative zum Kontrollieren des Bildausschnitts und der Sucherparameter ist. Die Sucher an den Unterwassergehäusen können je nach Modell fest verbaut oder austauschbar sein. Bei austauschbaren Varianten kann in der Regel zwischen Sportsucher oder Winkelsucher gewählt werden.

Ewa Marine

Ein Regencape für die EOS? Im Sortiment von EWA Marine finden sich gleich sechs Produkte, die die EOS an Land vor Feuchtigkeit schützen, und sieben Gehäuse, die die EOS 7D beim Abtauchen in feuchte Gefilde vor Schäden schützen.



Abbildung 2.33
Die Universalhüllen und Regencapes von Ewa Marine schützen vor dem feuchten Element. Foto: Ewa Marine.

Zunächst zu den Regencapes, deren Größe in erster Linie vom verwendeten Objektiv abhängt. Das C-AF-Regencape ist eine Universallösung für Zoomobjektive bis 300mm. Das Cape wird aus Spezialfolie hergestellt, wird an der Rückseite mit einem Zipp-Verschluss und mittels Druckknöpfen verschlossen und hat eine integrierte optische Planglasscheibe. Die Kamera wird mittels eines C-A-Adapters direkt an der Frontscheibe befestigt. Filtergewindegrößen von 49 bis 62 Millimetern werden standardmäßig unterstützt. Optional gibt es spezielle Adapter für 67- und 72-mm-Filtergewinde. Das ebenfalls für die EOS 7D geeignete modifizierte Cape C-AF100 eignet sich speziell für Objektive mit einem Filtergewinde von 77 Millimetern beziehungsweise 82 Millimetern.

Das Regencape C-Z100 ist der perfekte Regenschutz für die EOS mit längeren Telebrennweiten wie dem EF 100-400mm oder EF 28-300mm. Auch bei diesem Modell wird die Kamera mittels des C-A-Adapters direkt an der Frontscheibe befestigt. Auf der Rückseite befindet sich ebenfalls ein Glas für den Sucher. Dieses wird mittels einer daran angebrachten Aluschiene auf den Zubehörschuh geschoben und liegt dadurch optimal vor dem Sucher.

Wenn bei Fußballspielen oder Formel-1-Rennen die Bildjournalisten ihre lichtstarken »Tüten« gegen Regen schützen wollen, ist das Regencape C500 das Mittel der Wahl. Dieses Cape bietet Platz für die lichtstarken 300er-, 400er- und 500er-Brennweiten. Es hat keine Frontscheibe, sondern wird eng um die Sonnenblende des Objektivs geschlossen. Auf der Rückseite befindet sich ein Glas für den Sucher. Dieses wird mittels einer daran angebrachten Aluminiumschiene auf den Zubehörschuh geschoben.

Bitte mit Blitz: Das Regencape C-AFX bietet der EOS nebst Objektiv und einem externen Kompaktblitzgerät Schutz. Auch hier kommt bei der Ausrichtung der Kamera der C-A-Adapter zum Einsatz. In dem Cape können verschiedenste Zoomobjektive, bis zu einer maximalen Brennweite von 300mm, verwendet werden. Alle Filtergewindegrößen von 49 bis 62 Millimetern werden standardmäßig unterstützt. Optional gibt es spezielle Adapter für 67- und 72-mm-Filtergewinde. Wenn's ein wenig mehr sein darf: Das modifizierte Cape C-AFX100 wurde speziell für Objektive mit einem Filtergewinde von 77 Millimetern bzw. 82 Millimetern entwickelt.

Bei allen sechs Regencape-Varianten kann mit der Kamera auch ein Stativ verwendet werden. Die Preise liegen im Bereich von kapp 90 Euro für die kleineren Capes bis hin zu 150 Euro für die größeren Varianten.

Unterwassergehäuse von Ewa Marine

Auf und im Wasser braucht es mehr als ein Regencape zum Schutz der sensiblen Digitalkameratechnik. Für den Einsatz bei Boots- und Paddeltouren, bei Shootings am Strand oder im Wasser bietet Ewa Marine sieben verschiedene Schutzhüllen und Gehäuse an, die sich vom Preis her zwischen 240 und 370 Euro bewegen.

Das U-B-Gehäuse nimmt beispielsweise eine EOS 7D auf (ohne Blitz) und ist bis zu 20 Meter wasserdicht. Das Gehäuse wird aus Spezialfolie hergestellt und hat eine integrierte optische Planglasscheibe. In diesem Gehäuse können Objektive bis 72 Millimeter Filtergewindegröße eingesetzt werden. Das U-B-100-Gehäuse nimmt innenfokussierende Objektive mit 77-mm- oder 82-mm-Filtergewinde auf. Dazu ist es mit einer größeren Frontscheibe ausgestattet. Die Objektive werden mit Hilfe des C-A-77- oder C-A-82-Adapters mit dem Frontglas verbunden. Selbst Weitwinkelobjektive mit 16mm Brennweite können dadurch problemlos in diesem Gehäuse verwendet werden. Die beiden U-B-Gehäuse eignen sich zum Schnorcheln, Tauchen (bis 20 Meter), am Strand, in der Wüste, bei Regenwetter oder in Gegenden mit hoher Luftfeuchtigkeit.

Hinweis

Zum Gebrauch in den Ewa-Marine-Unterwassergehäusen eigen sich nur Objektive mit Innenfokussierung.

Soll es auf Tauchgang gehen, dann ist das bis zu 50 Meter wasserdichte U-BXP die bessere Wahl. In diesem Gehäuse können neben Kamera und Systemblitz auch Objektive bis 72 Millimeter Filtergewindegröße eingesetzt werden. Bei Objektiven mit 77-mm- oder 82-mm-Filtergewinde sollte das dazu speziell modifizierte U-BXP-100-Gehäuse verwendet werden. Ein eingebautes Rückschlagventil zum Lufteinblasen und außen am Gehäuse angebrachte Gurthalterungen für das Anbringen von Taucherbleien ermöglichen ein Abtauchen bis maximal 50 Meter Tiefe. Der hohe Wasserdruck wird durch das hohe Luftvolumen kompensiert, was aber die Beschwerung des Gehäuses mit einigen Kilogramm Taucherblei erfordert, um den an der Oberfläche starken Auftrieb zu verringern. An die Riemen auf der Gehäuseunterseite können Bleigewichte befestigt werden, um das Gehäuse auszutarieren.

Die Möglichkeit, im U-BZ-Gehäuse ein starkes Teleobjektiv einzusetzen, macht dieses Gehäuse vor allem für Kanuten, das Canyoning und andere Fotografen, die vom Wasser aus Tiere und Vögel fotografieren, äußerst interessant. Ein Blitz passt allerdings nicht in das U-BZ. Der Einsatz auf Booten, beim Surfen, Schwimmen oder Schnorcheln ist problemlos, weil sich die in dem Gehäuse eingesetzten Kameras wie normal von außen bedienen lassen und so der Benutzer ohne besondere Kenntnisse und Übung zu interessanten Aufnahmen gelangt. Die U-BZ-100-Variante bietet ein größeres Frontglas, um intern fokussierende Objektive mit 77- oder 82-mm-Filtergewinde aufzunehmen.

Der große Unterschied zwischen dem U-BF und anderen Gehäusen der U-B-Serie ist die Tatsache, dass zusätzlich zum Eingriff für den rechten Zeigefinger am Auslöser beim U-BF auch noch eine Art »Handschuh« für die linke Hand des Fotografen integriert wurde. Damit können die Kamera und das Objektiv sowie deren verschiedenen Komponenten im Gehäuse bedient werden. Alle Knöpfe, Schalter und Ringe können ohne Weiteres durch das PVC bedient werden. Das U-BF100 ist das Gehäuse für die Modefotografie in oder an Pools oder auch am Strand in der Brandung, Sportfotografie. Da jedoch beide Hände des Fotografen hier fest mit dem Gehäuse verbunden sind, sollte bedacht werden, dass der Einsatz beim Tauchen nur erschwert möglich ist. Das Gehäuse wurde für Tauchtiefen von bis zu zehn Metern ausgelegt.

Sealux

Abbildung 2.34
Das Sealux CC7



Das UW-Gehäuse CC7 ist klein, leicht und für optimale Bedienung vom Handgriff aus konzipiert. Der flexibel einstellbare Handgriff ist am Frontteil befestigt und kann für den Transport abgenommen werden. Das CC7 ermöglicht die Nutzung aller aufnahmerelevanten Funktionen, die auch auf dem Kameradisplay eingestellt werden können, denn das große Kontrollfenster des CC7 gewährt freie Sicht auf das Kameradisplay. Die EOS 7D wird auf einem speziellen Schlitten präzise geführt und im vorderen Gehäuseteil eingebaut. Praktisch: Zum Speicherkartenwechsel muss die Kamera nicht bewegt werden.

Bei Sealux stehen zudem drei Suchervarianten zur Auswahl: Der günstige LD-Sucher (Long Distance) ermöglicht vollständige Betrachtung des Bildes und der Einstelldaten mit der Tauchmaske. Der GD-Sucher (Grand) bietet ein brillantes Bild im großen Maßstab und der GV-150-Sucher (Grand View) wurde für den idealen Einblick von 150 Grad speziell für die Belange der digitalen Kameras entwickelt. Das vergrößerte Sucherbild ist brillant, scharf, hell und bietet volle Kontrolle der Aufnahme- und Sucheranzeigen. Das Sucherokular ist auf +/- 3 Dioptrien einstellbar und 180 Grad drehbar. Eine riesige Auswahl an Plan- und Domeports für Canon sowie Sigma-, Tamron- und Tokina-Objektive und das umfangreiche Sealux-Zubehör, wie die Systemblitzgehäuse und die variablen Blitzarme, runden das Angebot ab.

Subal

Subal ist einer der Unterwasserzubehörspezialisten, die noch kein Unterwassergehäuse für die EOS 7D im Programm haben. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass ein solches früher oder später auf den Markt kommen wird. Ein Blick von Zeit zu Zeit auf die Subal-Webseite sollte Aufklärung bringen.

Aquatica (Marlin)



Abbildung 2.35
Aquatica-Unterwassergehäuse

Das Aquatica erfüllt alle Anforderungen, die im Taucheinsatz gestellt werden. Das aus einer seewasserbeständigen Aluminiumlegierung hergestellte Gehäuse ist leicht zu bedienen, alle Kamerafunktionen sind übertragen und der Kameraeinbau ist extrem einfach und schnell. Neben einem 20-cm-Superweitwinkelport hat der Anwender die Wahl zwischen Zoom- und Makroports. Das Aquatica-Bajonettsystem gilt als benutzerfreundlich und sicher. Zur Oberflächenprotektion ist das Gehäuse komplett harteloxiert und außen zusätz-

lich mit PU-Lack beschichtet. Die Griffe sind selbstverständlich zum Transport abschraubbar. Der Fotograf kann bei der Verwendung von Objektiven mit Festbrennweiten unter Wasser von Manuell-Fokus auf Autofokus umstellen. Die Tarierung ist unter Wasser leicht negativ und die Einsatztiefe beträgt bis zu 90 Meter. Abmessungen: 14,5 x 23 x 19,5 cm.

NautiCam

Das NautiCam-Aluminiumgehäuse bietet viele technische Raffinessen. Der optionale Sportsucher für Full Frame View, gummierte Griffe, die optimal in der Hand liegen, Anschlussadapter für Fokuslicht und das Armsystem, um nur einige zu nennen. Das Multiportsystem bietet Lösungen für die Verwendung von Objektiven verschiedener Hersteller und nicht nur Canon. Manuelles Fokussieren ist sowohl im Foto- wie im Videomodus möglich. Eine Nikonos-S6- oder Ikelike-kompatible Blitzbuchse, Slavekopplung und Bedienelemente aus Edelstahl runden die Ausstattung ab. Bis 100 Meter Tauchtiefe ist das 35 x 15,8 x 13,7 Zentimeter große Gehäuse ausgelegt. Ohne Griffe verschlankt sich die Breite von 35 auf 19,3 Zentimeter.

Ikelite



Abbildung 2.36
Die Polycarbonatgehäuse von Ikelite wie dieses Modell für die EOS 5D Mark II werden aus durchsichtigem Kunststoff gefertigt.

Bis 60 Meter taucht das durchsichtige Polycarbonatgehäuse von Ikelite. Alle aufnahmerelevanten Funktionen der Kamera können genutzt werden. Multikontroller und Blitz stehen allerdings nicht zur Verfügung. Gezoomt wird mit dem großen Zoomknopf, der ohne Loslassen des Handgriffs bedient werden kann. Auch die Videoaufnahme wird per Knopfdruck gestartet – ohne Loslassen des Handgriffes. Der Doppelgriff ist mit einer Schnellkupplung ausgestattet, um Blitzarme leicht abnehmen zu können. Durch das Lösen zweier Schrauben kann der Griff für den Transport abgenommen werden. Eine große Anzahl optisch berechneter Dome- und Flachports erlaubt die Nutzung der meisten Makro-, Weitwinkel- und Zoomobjektive. Bei den folgenden drei Objektiven ist der Durchmesser zu groß: EF-S 15-85mm 1:3,5-5,6 IS USM Macro, EF 16-35mm 1:2,8L II USM, EF-S 17-55mm 1:2,8 IS. Das Gehäuse hat – abhängig vom verwendeten Port – einen leicht negativen Abtrieb in Salzwasser. Der Super-Sucher erlaubt einen sehr guten Einblick auf den Sucher der Kamera. Der LCD-Monitor der Kamera kann durch die Rückseite des Gehäuses komplett eingesehen werden. In Verbindung mit den Ikelite-Blitzen der DS-Serie ist auch E-TTL möglich. Die Ikelite-Blitze der DS-Serie sind bekannt für ihr warmes und gleichmäßiges Licht. Der DS-161 Movie bietet eine sehr starke Blitzleistung in Kombination mit einem hellen LED-Movie-Licht – perfekt für Foto- und Videoaufnahmen. Mit dem optionalen Dual-Sync-Kabel können auch zwei Blitzgeräte an das System angeschlossen werden. Es können auch mittels entsprechender Sync-Kabel beispielsweise Blitze der Firmen Nikonos, Inon und Sea & Sea verwendet werden. Diese bieten allerdings keine ETTL-Unterstützung

und können dementsprechend nur manuell eingestellt werden. Die Blitze werden mit optionalen Zubehörarmen am Gehäuse befestigt.

Hugyfot

Seit 1953 baut Hugyfot im Design unverkennbare Einzelstücke. Das Besondere daran ist die kleine und handliche Bauweise. Dass die Gehäuse spezialbehandelt und bis 80 Meter druckfest sind, ist selbstverständlich und wird auch für das angekündigte Gehäuse der EOS 7D zutreffen, zu dem es allerdings bis zur Drucklegung des Buches noch keine weiteren Informationen gab ...

UK Germany

UK-Germany zählt auch zu den Anbietern, die früher oder später ein Unterwassergehäuse für die EOS 7D ins Programm nehmen könnten. Zur Drucklegung des Buches stand dies allerdings noch nicht fest.

Aufnahmetipps für die Unterwasserfotografie

- Den Blaustich der Unterwasseraufnahmen kann man mit einem Rotfilter direkt bei der Aufnahme korrigieren. Rotfilter sind allerdings wahre Lichtschlucker und sollten nicht zusammen mit Kunstlicht eingesetzt werden. Auch eine nachträgliche Bearbeitung per Bildbearbeitung am PC ist möglich.
- Durch die Lichtbrechung beträgt der Brennweitenfaktor bei der Unterwasserfotografie etwa 30 Prozent. Das sollte bei der Objektivwahl mitberücksichtigt werden.
- Mit hohen ISO-Werten lassen sich auch noch bei Tiefen von bis zu 25 Metern Aufnahmen ohne zusätzliches Licht machen. Beste Aufnahmeergebnisse ohne Blitz erzielt man nahe der Wasseroberfläche mit Motiven, die nicht weiter als einen Meter von der Linse entfernt sind.
- Für die Systemblitzgeräte der Kamerahersteller gibt es zwar das ein oder andere Gehäuse, doch die Anforderungen an den Blitz sind im Unterwassereinsatz anders als auf dem Land. Unter Wasser wird ein Blitz mit großem Abstrahlwinkel benötigt. Im Zubehörprogramm beispielsweise von Seacam oder BS Kinetics wird man fündig. Wer lieber leihen statt kaufen möchte, der kann sich auf den Seiten von `www.digital-dive.de` oder `www.digideep.com` nach dem passenden Equipment umschauen.
- Ein nützliches Hilfsmittel bei Tauchgängen in tiefere und damit dunklere Gefilde ist ein Pilotlicht. Dieses unterstützt die Kontrastmessung des Autofokus und hilft, schneller zu fokussieren.
- Die Kameraausrüstung sollte im besten Fall neutral tariert sein, also weder Auftrieb noch Abtrieb besitzen. Zum einen muss man so nicht immer eine Richtung kompensieren, zum anderen gelingen »ruhigere« Aufnahmen und falls die Kamera mal versehentlich aus der Hand rutscht, muss man sie nicht direkt auf dem Meeresboden suchen.
- Vermeiden Sie einen Objektivwechsel am Strand. Schon der kleinste Windstoß befördert Sand in das Kamerainnere, der dort dann sein Unwesen treibt. Ein Sandkorn auf dem Sensor ist da noch das geringste Problem. Im schlimmsten Fall setzt sich der Sand in die Feinmechanik von EOS und Objektiv und blockiert sie.
- Raus aus der Sonne. Sensoren reagieren auf Hitze mit einem erhöhten Bildrauschen. Gönnen Sie sich und Ihrer Kamera ein schattiges Plätzchen.
- Speicherkarten – genauer deren Kontakte – reagieren ebenfalls empfindlich auf Feuchtigkeit. Niemals mit feuchten Fingern die Karten wechseln.

Hinweis

Das Magazin zur Unterwasserfotografie mit vielen Tipps, Berichten und Links: `www.unterwasser-foto.com`.

Tipp

Hier bekommen Sie Ihr Unterwasserequipment:
`www.aquapac.de`
`www.bskinetics.com/`
`www.ewa-marine.de`
`www.ikelite.de`
`www.marlin.de`
`www.seacam.com/`
`www.sealux.de`
`www.subal.de`
`www.unterwasser-welt.de`
`www.mike-dive.de`
`www.scubanova.de`
`www.unterwasserkamera.at`

Tipp

Leihen statt kaufen: Neben einem umfassenden Produktangebot rund um die Unterwasserfotografie verleiht Digital Dive Gehäuse, Leuchten und Co: `http://www.digital-dive.de/`.

Weiterlesen

Kerstin Bloch, *Unterwasserfotografie*, mitp 2009

- Wenn Sie ein Unterwassergehäuse erworben haben, machen Sie den Badewannentest. Testen Sie die Gängigkeit der Bedienelemente und ob das Gehäuse wasserdicht ist.
- Setzen Sie Ihr Gehäuse nicht größeren Temperaturschwankungen aus, andernfalls kann es beschlagen (Kondenswasser). Abhilfe schaffen Anti-Beschlagsprays und Silikat-Gel-Packs, die im Fachhandel erhältlich sind.
- Der automatische Weißabgleich versagt unter Wasser. Besser ist der Modus »Blitz« oder, wenn mit Dauerlicht gearbeitet wird, ein fester Kelvinwert. Königsweg ist der manuelle Weißabgleich. Arbeiten Sie aufgrund der Lichtverhältnisse im Nahbereich und nutzen Sie die Mittagsstunden für den Tauchgang.
- Nach einem Tauchgang im Salzwasser sollten Sie das Gehäuse mit Süßwasser abwaschen, damit sich keine Salzverkrustungen bilden.
- Fetten Sie die Dichtungsringe Ihres Gehäuses, wie es der Hersteller vorschreibt. Poröse Dichtungsringe lassen Wasser ins Gehäuse sickern.

Praxis-Know-how: Heiß und kalt – Fotografieren unter extremen Umweltbedingungen

Der erste Praxistest der EOS 7D fiel in die kalte Jahreszeit. Bei konstanten Minustemperaturen von -3 und -5 Grad musste sich die EOS an der holländischen Nordseeküste beweisen. Bei kaltem Wetter reduziert sich die Akkuleistung um einen erheblichen Prozentsatz und so ist ein zweiter Akku eine lohnenswerte Anschaffung. Durch die Kälte büßte der Akku rund ein Viertel seiner Kapazität ein. Das Einmummeln der Kamera unter die wärmende Jacke hilft, die Akkulaufleistung ein wenig zu verlängern. Auffällig ist auch die langsamere Reaktionszeit des Displays bei der Kontrolle der Bilder beziehungsweise im LiveView-Betrieb. Im Test zeigte die EOS zunächst ein helleres unscharfes Bild auf dem Display, bis sich dann nach zwei bis drei Sekunden eine normale, realistische Darstellung einstellte. Das größte Problem beim Fotografieren bei eisigen Temperaturen ist allerdings der anschließende Wechsel vom Kalten ins Warme. Bei diesen Temperaturschwankungen kann sich Kondenswasser in der Kamera bilden, das wiederum zu Schäden an der Präzisionselektronik führen kann. Um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern, kann man die Kamera beim Betreten warmer Räume in eine Mütze stecken oder mit einem Schal umwickeln. Diese hat man in der Regel immer dabei, auch wenn man mal nur kurz bei einem winterlichen Spaziergang irgendwo einkehren möchte. Sollte sich dennoch einmal Kondenswasser in der Kamera gebildet haben, dann sollten Akku und Speicherkarte aus der Kamera entfernt und das Objektiv abgenommen werde. Die jeweiligen Abdeckungen sollten nicht fest verschlossen werden, damit das Kondenswasser verdunsten kann. Achten Sie auf ein relativ staubfreies Umfeld und nehmen Sie die Kamera erst dann in Betrieb, wenn sie vollständig getrocknet ist.

Das andere Extrem ist die Hitze. Hohe Temperaturen sind für die Präzisionselektronik ebenfalls schädlich. Besonders in mediterranen Gefilden beziehungsweise in den Sommermonaten heizt sich die Kamera schnell auf. Es versteht sich von selbst, die Kamera nicht in einem sich überhitzenden Auto liegen zu lassen oder minutenlang in der Sonne brutzeln zu lassen. Helle Fototaschen, wie beispielsweise die silbernen Taschen von California Sunbounce, sind wärmeabweisend und bieten so einen besseren Schutz vor Überhitzung. Wenn sich eine Lagerung der Kamera unter hitzigen Umständen nicht verhindern lässt, schafft eine alte Film-Kühltasche Abhilfe.

Abbildung 2.37
Schutz für die wertvollen Aufnahmen auf der Speicherkarte bietet das Card Safe Extreme von Gepe. Dieses ist stoßfest, wasserdicht und schwimmfähig.



2.4 DIE WELT DER KLEINEN DINGE – DIE EOS 7D ALS KAMERA FÜR DIE MAKROFOTOGRAFIE



Abbildung 2.38
Die Makrofotografie erweist sich als anspruchsvolles, aber dennoch äußerst lohnenswertes Gebiet: Wer sich bei der Motivwahl auf Details beschränkt und bei einfachen Übungsobjekten, wie Blumen, Steinen oder wie in diesem Fall Muscheln, beginnt, wird mit völlig neuen Sichtweisen belohnt. Canon EOS 7D, EF 100mm 1:2,8 USM, AV Blende 16, ISO 200, Stativ.

Die Makro- und Nahbereichsfotografie bietet faszinierende Einblicke in die Welt der kleinen Dinge. Man muss sie nur für sich entdecken. Und das ist auch der Schlüssel zu guten Makroaufnahmen: das »entdeckende Sehen«, die Lust zu neuen Sichtweisen und die Auseinandersetzung mit dem Motiv. Schnappschussaufnahmen gibt es im Bereich der Makrofotografie nicht. Hier dauert die Suche nach dem richtigen Blickwinkel, das Aufstellen der Ausrüstung und das Einrichten von Kamera und Licht seine Zeit. Und das ist auch gut so. Während man bei Action- oder People-Aufnahmen immer hellwach und am Drücker sein muss, wartet in der Makrofotografie die Entdeckung der Langsamkeit.

Stichworte zum Inhalt
Was ist Makrofotografie
Ausrüstung für Nahbereichs- und Makrofotografie
Abbildungsmaßstäbe
Aufnahmetipps

Nah, näher, Makro

Die Makrofotografie ist eigentlich zum großen Teil ein Spezialbereich der Naturfotografie. Sie definiert sich durch den Abbildungsmaßstab. Von einer Makroaufnahme spricht man, wenn das Motiv im Abbildungsmaßstab von mindestens 1:1, also in seiner Originalgröße abgebildet wird. Der Abbildungsmaßstab wird umso größer, je größer der Abstand zwischen Objektiv und Sensor wird. Bei einem Abbildungsmaßstab von beispielsweise 3:1 wird das Motiv 3-fach vergrößert. Die Nahbereichsfotografie deckt per Definition die Distanz von 50 Zentimetern zum Motiv bis hin zum Abbildungsmaßstab 1:1 ab. In der Praxis verlaufen die Grenzen zwischen Nahbereichsfotografie und Makrofotografie allerdings fließend.

Abbildung 2.39
Freihandaufnahme mit dem 100er-Makro. Canon EOS 7D, EF 100mm 1:2,8 USM, AV, Blende 5.66, ISO 200.



Hinweis

Da die EOS 7D mit einem APS-C-großen Sensor ausgestattet ist, ergibt sich ein Brennweitenfaktor von 1,6-fach.

Abbildung 2.40
EF 100mm 1:2,8 Makro USM. Foto: Canon.



Man unterscheidet drei Kategorien von Makroobjektiven: Die kürzeren Brennweiten zwischen 50 und 60 Millimeter sind insbesondere für unbewegliche Objekte geeignet. Sie sind relativ günstig in der Anschaffung und fallen beim Transport nicht schwer ins Gewicht. Andererseits ist die größtmögliche Objektentfernung recht begrenzt und es kommt teilweise zu unschönen Schatten auf den Bildern. Die mittlere Kategorie Objektive mit 80 bis 105 Millimetern Brennweite ermöglichen bereits einen größeren Abstand, sind aber auch entsprechend teurer und schwerer. Ein Makrotele mit 150 bis 200 Millimetern dient zur Ablichtung von kleinen Tieren mit großer Fluchtdistanz und ist zumeist mit Innenfokussierung ausgestattet, wodurch sich der Abstand zwischen Frontlinse und Objekt nicht verringert.

Canon hat derzeit sechs Makroobjektive für die EOS 7D im Programm, die an die großen Abbildungsmaßstäbe heranreichen. Das EF 50mm 1:2,5 Makro ermöglicht einen Abbildungsmaßstab von 1:2. Speziell dazu erhältlich ist der 1:1-Live-Konverter EF, der den Abbildungsmaßstab von 1:4 bis auf 1:1 erweitert. Außerdem bietet Canon dem Makrofan noch das EF 100mm 1:2,8 Makro USM an und das bildstabilisierte EF 100mm 1:2,8 IS Makro USM. Es ist ebenso wie das EF 180mm 1:3,5L Makro USM bis zum Maßstab 1:1 fokussierbar. Nur für den Einsatz an Kameras mit EF-S-Bajonett ist das EF-S 60 1:2,8 Makro USM geeignet. Es bietet ebenfalls einen maximalen Abbildungsmaßstab von 1:1. Ein Sonderfall ist das Lupenobjektiv MP-E65 1:2,8 1-5x Makro. Es ermöglicht Detailaufnahmen mit einem Abbildungsmaßstab von 1:1 bis 5:1. Die Entfernungseinstellung funktioniert manuell. Mit dem richtigen Objektiv ist die Tür zum Makrokosmos bereits aufgestoßen. Wer weitergehen möchte, dem steht eine Vielfalt von Makroequipment angefangen bei Nahlinsen und Zwischenringen über Ringblitzgeräte bis hin zu Makrobalgen zur Auswahl. Die folgenden Tipps und Tricks sowie Produktempfehlungen sollen beim erfolgreichen Einstieg in die Makrofotografie helfen.

Tipp

Beim Kauf eines Makroobjektivs sollte man sich nicht von der Bezeichnung »Makro« in die Irre führen lassen: Einige Hersteller versehen ihre Objektive mit dieser Bezeichnung, obwohl deren Abbildungsmaßstäbe auf 1:4 beschränkt sind. Ein »richtiges« Makro sollte aber eine lebensgroße Abbildung, also 1:1, in einer guten Qualität ermöglichen. Weitere Kennzeichen: Ein Makro hat meist eine Festbrennweite und es lässt sich stark abblenden, zumeist bis Blende 32.

Günstiger Einstieg in die Makrowelt: Nahlinsen – Das Prinzip der Lupe

Eine erste Variante für einen günstigen Einstieg in die Welt der kleinen Dinge heißt Nahlinsen. Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Nahlinsen: Einfache Vorsatzlinsen bestehen aus einer einzelnen Sammellinse, die, ins Filtergewinde geschraubt, zu einer geringeren Brennweite und damit zu einem kürzeren minimalen Aufnahmeabstand führt. Dieser ermöglicht einen größeren Abbildungsmaßstab. Zweilinsige Vorsatzlinsen, auch Achromate genannt, sind deutlich teurer, zeichnen sich aber aufgrund ihrer optischen Korrektur durch eine bessere Qualität aus.

Abbildung 2.41
Zwischenringe, wie die von Canon oder Kenko und Soligor, sind der günstige Einstieg in die Nahbereichsfotografie.





Abbildung 2.42
Dieser kleine Versuchsaufbau soll den Unterschied zwischen Nahlinsen, Zwischenringen und einem »echten« Makroobjektiv veranschaulichen. An der EOS 7D kommt ein EF 50mm 1:1,4 zum Einsatz, das mit einer Nahlinse mit +2 Dioptrien und einem 20-mm-Zwischenring makrotauglich gemacht wird. Canon EOS 7D, EF 50mm 1:1,4 USM, AV, Blende 8, ISO 200.

Die Stärke der Nahlinse wird in Dioptrien angegeben. Um den jeweiligen Abbildungsmaßstab zu ermitteln, teilt man die Zahl 100 durch den Dioptrienwert und erhält so den Aufnahmeabstand in Zentimetern. Die Vorteile der Nahlinsen liegen im geringen Gewicht sowie dem Erhalt der Automatikfunktionen. Lediglich der Autofokus kann hin und wieder beeinträchtigt werden, aber im Makrobereich ist manuelles Fokussieren eh die bessere Variante.

Hinweis

Das nervige Hin- und Herpumpen des Autofokus, wenn dieser seinen Schärfepunkt nicht findet, kann über die Individualfunktion »C.Fn III-4 Schärfesuche wenn AF unmöglich« abgestellt werden. Wählen Sie »Schärfesuche aus«.

Außerdem besitzen Nahlinsen eine größere Lichtintensität als die Zwischenringe, so dass kürzere Verschlusszeiten möglich sind. Die Nachteile liegen in der Bildqualität, die insbesondere bei einfachen Nahlinsen beeinträchtigt ist, da diese nicht optisch korrigiert sind. Die Schärfe nimmt daher zu den Bildecken hin ab, was durch ein Abblenden auch nur teilweise kompensiert werden kann. Der Effekt verstärkt sich bei der Kombination mehrerer Nahlinsen, weshalb man darauf achten sollte, die Gesamtdioptrienzahl möglichst gering zu halten. Generell sollte man nicht mehr als zwei einfache Nahlinsen gleichzeitig einsetzen, wobei die Linse mit der höheren Dioptrienzahl zuerst auf das Objektiv aufgeschraubt wird. Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass die Nahlinsen nicht so universell einsetzbar sind, da sie vom Filterdurchmesser abhängig sind.

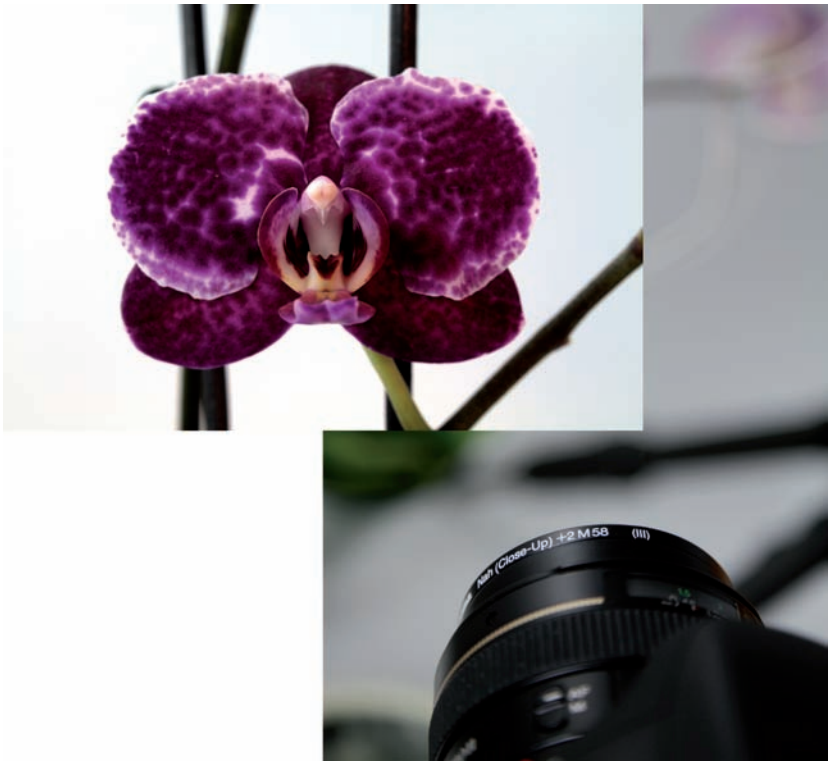


Abbildung 2.43
Durch den Einsatz der Nahlinse kann das 50-mm-Objektiv etwas näher an das Motiv herangerückt werden. Canon EOS 7D, EF 50mm 1:1,4 USM, Nahlinse, AV, Blende 8, ISO 200.

Tipp

Zörk Macroscope 1: Diese Vorsatzlinse mit zwölf Dioptrien besteht aus einem asphärischen Linsensystem und erlaubt Aufnahmen im Abbildungsmaßstab 1:1.

Canon bietet mit den Nahlinsen 250D und 500D zwei zweilinsige Vorsatzachromate an. Hinzu kommt mit der Nahlinse 500 eine günstigere Variante. Die 250D eignet sich für Brennweiten von 38 bis 135 Millimetern und kann auf Objektive mit 52 oder 58 Millimeter Durchmesser geschraubt werden. Bei längeren Brennweiten von 75 bis 300 Millimetern kommen die beiden 500er-Nahlinsen zum Einsatz. Diese gibt es in den Durchmessern 55, 58, 72 oder 77 Millimeter.

Das Filtersystem von Cokin geht einen anderen Weg. Der Filter wird mittels eines Filterhalters angebracht. Dieser wiederum lässt sich über ein Adaptersystem an nahezu jedem Objektiv mit Filtergewinde befestigen. Den Filter kauft man also nur ein Mal und für die jeweiligen Objektive lediglich einen preisgünstigen Adapterring, der den Filterhalter auf den passenden Durchmesser bringt.

Zwischenringe



Abbildung 2.44
Mit dem 20-mm-Zwischenring kommt man sehr nah ans Motiv heran und unter Umständen muss die Blende geöffnet werden, da man selber mit dem Objektiv das Motiv abschattet. Dafür wird man aber auch mit beeindruckenden Bildausschnitten belohnt. Canon EOS 7D, EF 50mm 1:1,4 USM, 20-mm-Zwischenring, AV, Blende 8, ISO 200.

Zugegeben – Makroobjektive haben ihren Preis. Wer erst mal in die Welt der Makrofotografie hineinschnuppern möchte, ohne gleich in eine solche Optik zu investieren, der kann auch sein Normalobjektiv makrotauglich machen. Zwischenringe und Nahlinsen sind dafür bestens geeignet und kosten zudem nicht die Welt. Zwischenringe werden zwischen das EOS-Gehäuse und das EF-Objektiv geschraubt und ermöglichen je nach verwendetem Grundobjektiv Abbildungsmaßstäbe bis 1:1. Die Auszugsverlängerung führt zu einer geringeren Nahgrenze, wodurch eine vergrößerte Abbildung möglich wird. Es gibt sie von verschiedenen Herstellern und in verschiedenen Längen, so dass unterschiedliche Einstellentfernungen möglich werden. Unterschiede gibt es auch in der Technik: Automatik-Zwischenringe sind zwar teurer, aber sie übertragen im Gegensatz zu manuellen Zwischenringen die Steuerfunktionen auf das Objektiv. Das ist zum Beispiel beim Einsatz von Kameras mit TTL-Belichtungsmessung von Vorteil, da diese den durch die Zwischenringe entstehenden Lichtverlust automatisch ausgleichen können. Weitere Vorteile der Zwischenringe liegen in ihrem einfachen und kostengünstigen Aufbau, sie sind mit verschiedenen Objektiven kombinierbar. Dadurch, dass sie hohl sind, haben sie keinen Einfluss auf die Abbildungsleistung des Objektivs. Man kann auch mehrere Zwischenringe gleichzeitig anwenden, dabei ist allerdings zu beachten, dass die Lichtstärke sinkt. Die Nachteile liegen in dem bereits erwähnten reduzierten Lichteinfall und der begrenzten Bildqualität: Bei Abbildungsmaßstäben über 1:1 lässt diese deutlich nach. Außerdem werden weiter entfernte Objekte durch den längeren Auszug nicht mehr scharf abgebildet.

Tipp

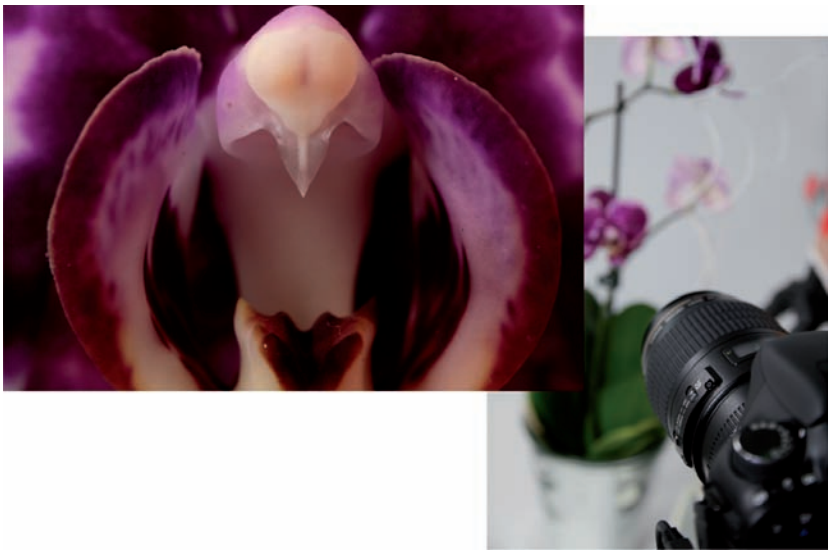
Weitwinkelobjektive gelten als »Erzählobjektive«. Sie zeigen Motive in einem Kontext. Ein Weitwinkel kombiniert mit einem Zwischenring ergibt ein Weitwinkelmakro, das das Motiv in Beziehung zu seinem Lebensraum setzt.

Canon bietet zwei Zwischenringe für das EOS-System an, die 12 (EF12 II) beziehungsweise 25 Millimeter (EF25 II) Auszugsverlängerung bringen und gleichzeitig alle Funktionen der Belichtungssteuerung bei den EF- und auch EF-S-Objektiven erhalten.

Tipp

Von Kenko gibt es Auto-Zwischenringe in verschiedenen Einzelgrößen (12 und 25 Millimeter) und Sets (12/20/36 Millimeter) für die Canon-EOS-Reihe.

Abbildung 2.45
Noch beeindruckendere Bilder lassen sich mit dem 100er-Makro fotografieren. Natürlich kann man auch Zwischenringe und Nahlinsen kombinieren, um zu großen Abbildungsmaßstäben zu kommen. Canon EOS 7D, EF 100mm 1:2,8 USM, AV, Blende 8, ISO 200.



Näher ran: Umkehrringe

Abbildung 2.46
Novoflex-Umkehrring und Canon EF 70-210mm 1:3,5-4,5 USM sowie der Canon-Ringblitz MR-14EX



Eine weitere Alternative für große Abbildungsmaßstäbe von 1:1 oder größer ist der Einsatz von Objektiven in Retrostellung. Dafür benötigen Sie einen Umkehrring, der, mit zwei Gewinden ausgestattet, das Objektiv mit der Frontlinse zur Sensorebene hin fixiert. Am besten verwendet man ein weitwinkliges 20–38-mm-Objektiv, denn dieses erfasst einen relativ großen Ausschnitt. Mit dem EOS-Retro-Umkehrring von Novoflex bleiben alle elektrischen Funktionen des Objektivs auch in Retrostellung erhalten. Der Umkehrring passt an alle Objektive mit einem Filterdurchmesser von 58 Millimetern. Mittels Adapterringen können auch andere Durchmesser verwendet werden. Auch in der Retrostellung gilt: Das Scharfstellen des Objektivs funktioniert nicht immer. Die Schärfe sollte besser über die Veränderung des Aufnahmeabstands eingestellt werden, weshalb der Einsatz eines Makroeinstellschlittens von Vorteil ist. Außerdem hat der Fotograf wieder mit einer reduzierten Schärfentiefe zu kämpfen.

Noch näher ran: Balgengeräte

Ein Balgen, der ein wenig an eine Ziehharmonika erinnert, funktioniert wie ein stufenlos verstellbarer Zwischenring. Er lässt sich je nach Modell auf zehn bis 200 Millimeter ausziehen und eignet sich dadurch vor allem für sehr große Abbildungsmaßstäbe. Über den Auszug wird auch der Abbildungsmaßstab eingestellt. Durch ein Verschieben der hinteren Standarte kann dann scharfgestellt werden. Man sollte allerdings nur mit stabilem Stativ und am besten auch mit einem Drahtauslöser arbeiten, um Unschärfen zu vermeiden. Dafür kann man dann auch weiter entfernte Objekte abbilden, da ein Balgen auf unendlich eingestellt werden kann. Für Abbildungsmaßstäbe unter 1:1 sind Balgengeräte allerdings weniger gut geeignet.

Da Canon keine Balgen anbietet, lohnt ein Blick in das Programm der Fremdhersteller, genauer in das von Novoflex. Mit dem Universalbalgengerät Balpro 1, dem Automatikbalgen Balcan-AF und dem Tilt-und-Shift-Balgen BALPRO-T/S (siehe *2.2*) bietet der Makrospezialist gleich drei Lösungen für das EOS-System. Der Universalbalgen Balpro 1 macht seinem Namen alle Ehre. Mit den jeweiligen Adaptern passt der Balgen an alle Kleinbild- und Mittelformatsysteme sowie an eine große Auswahl von System- und Spezialobjektiven. Der Auszug beträgt 40 bis 192 Millimeter. Der Clou: Mit dem Novoflex-EOS-Umkehrring wird der Balpro 1 zum Automatikbalgen. Wer lieber gleich die Belichtungsdaten sowie die Möglichkeit der Offenblendmessung haben möchte, der greift besser zum Automatikbalgen. Balcan-AF heißt das für die EOS-Reihe optimierte Modell mit elektronischer Blendenübertragung. Das Highlight der Novoflex-Balgen-Serie – und meiner Meinung nach ein unverzichtbarer Helfer nicht nur bei der Makrofotografie – ist der BALPRO-T/S. Dieser ist mit einer Tilt-und-Shift-Funktion ausgestattet. Die vordere und hintere Standarte kann horizontal um 26 Millimeter verschoben werden. Zusätzlich ist eine Drehung nach links und rechts um je 15 Grad möglich. Wird der Balgen ins Hochformat gedreht, können stürzende Linien ausgeglichen werden.

Abbildung 2.47
Das BALPRO-T/S von Novoflex. Foto: Novoflex.



Schärfentiefe bei Makroaufnahmen

Die dem Abbildungsmaßstab proportional entgegengesetzte Schärfentiefe erschwert gerade beim Einsatz von Umkehrringen und Balgen das Fokussieren im Makrobereich, denn der Schärfebereich ist sehr klein. Ein Beispiel: Wenn man ein Motiv 1:1 abbilden möchte, beträgt der Schärfentiefenbereich bei Blende 8 gerade mal einen Millimeter. Dabei ist genaues Fokussieren entscheidend. Generell gilt: Den Autofokus kann man bei der Makrofotografie getrost außer Acht lassen. Er hat oft Probleme, richtig scharfzustellen, und wenn er erst einmal am Motiv vorbeigesurrt ist, ist dieses – zumindest wenn es sich um flinke Kleinstlebewesen handelt – schnell außer Sichtweite. Manuelles Scharfstellen funktioniert nach kurzer Übungszeit präziser, schneller und leiser. Äußerst hilfreich beim Fokussieren in bodennaher Aufnahmeposition ist der Winkelsucher C, der mittels Adapter auf alle EOS-Okulare passt. Der Winkelsucher C ermöglicht die Sucherbetrachtung im rechten Winkel zur Aufnahmeachse und schont somit die Rücken- und Nackenpartie des Fotografen, der sich nicht mehr beim Sucherblick verrenken muss. Mit der umschaltbaren Suchervergrößerung von 1,25-fach auf 2,5-fach erhält der Fotograf zudem noch einen detaillierten Sucherausschnitt zur Überprüfung von Schärfe und Komposition.

Tipp

Durch die Tilt-und-Shift-Funktion kann beim BALPRO-T/S von Novoflex gezielt die Schärfe in die Bildebene gelegt werden. Somit sind Verstellungen nach Scheimpflug möglich. Es ergeben sich neue kreative Schärfeführungsoptionen für die Sujets Makro, Stills, Tabletops und für die Produktfotografie.



Abbildung 2.48
Die geringe Schärfentiefe bei Makroaufnahmen lässt sich gestalterisch nutzen. Canon EOS 7D, EF 100mm 1:2,8 USM, Blende 5,6, ISO 400.

Mehr Licht und schärfere Bilder

Abbildung 2.49
Weiße Aufheller, Taschenspiegel und eine Taschenlampe bringen zusätzliches Licht auf das Motiv.



Abbildung 2.50
Ein stabiles Stativ in Kombination mit einem Makroeinstellschlitten ermöglicht schnelles und präzises Scharfstellen.



Tipp

Mit den Einstellschlitten Castel-L (für Equipment bis drei Kilogramm) oder Castel-XL (für Equipment bis acht Kilogramm) von Novoflex kann die EOS über 38 Zentimeter Verstellweg punktgenau positioniert werden.

Wenn Sie auf Blitzlicht verzichten wollen, arbeiten Sie unweigerlich mit längeren Belichtungszeiten. Aufheller können für zusätzliches Licht sorgen und eine spannende Lichtführung ermöglichen. Diese können durchaus der Marke »Eigenbau« angehören: Der Einsatz von weißem Papierkarton hellt starke Schlagschatten auf und bringt mehr Licht auf das Motiv. Alufolie taucht das Motiv in kühleres Licht, während goldene Folie (zum Beispiel von einer Rettungsdecke) für wärmere Farben sorgt. Bei Pflanzen wirkt übrigens Gegenlicht, das von vorn leicht aufgehellt wird, besonders fotogen. Um mehr Licht zu gewinnen, kann man auch mit längeren Verschlusszeiten arbeiten. Diese machen jedoch ein gutes Stativ unerlässlich, damit es nicht zu unschönen Verwacklungen kommt. Bei Stativköpfen und Schnellwechselplatten gilt es, darauf zu achten, dass die Vorrichtungen nach dem Arretieren absolut stabil sind, um Unschärfen zu vermeiden. Auch bei der Wahl des Stativs sollte man auf Stabilität achten: Konstruktionen mit drei Beinen sind daher zu bevorzugen. Eine abknickbare oder quer einsetzbare Mittelsäule erleichtert das bodennahe Arbeiten. Außerdem ist bei zunehmendem Abbildungsmaßstab und längerer Belichtungszeit ein Fernauslöser von Vorteil. Denn allein das Berühren des Auslösers kann bereits Erschütterungen verursachen, die zu Verwacklungen führen. Die Fernauslöser aus dem Zubehörprogramm von Canon werden im fünften Kapitel dieses Buches ausführlich beschrieben.

Eine sichere Grundlage für diese Ausrüstung bietet das Manfrotto-Stativ MA 055 CLB. Es ist mit einem Schnellspannhebel und vier Beinanstellwinkeln ausgerüstet. An die zweiteilige dreieckige Mittelsäule kann auch von unten ein Drei-Wege-Neiger angeschlossen werden, was für die bodennahe Makrofotografie von Vorteil ist. Günstiger ist die Variante »Bohnensack«, bei der einfach ein Lederbeutel mit getrockneten Bohnen, Erbsen oder Reis gefüllt wird und dann fortan als Bodenstativ dient.

Da auch der Spiegelschlag zu Vibrationen in der Kamera führen kann, ist es möglich, ihn per Spiegelverriegelung zu unterbinden. Dazu muss zunächst in den Individualfunktionen »C.Fn III-13: Spiegelverriegelung« die Option »Eingeschaltet« aktiviert werden. Dann wird das Motiv anvisiert, scharfgestellt und anschließend der Auslöser komplett durchgedrückt. In der Folge klappt der Spiegel hoch. Erst beim erneuten Durchdrücken des Auslösers erfolgt die Belichtung und der Spiegel klappt in die Ausgangsposition zurück.

Wie eingangs dieses Abschnitts beschrieben, eignet sich die Spiegelverriegelung in erster Linie bei Langzeitbelichtungen. Bei hellem Umgebungslicht, beispielsweise bei Makroaufnahmen im hellen Sonnenschein, sollte die Belichtung unmittelbar nach dem Verriegeln des Spiegels erfolgen, um so Fehlbelichtungen zu vermeiden. Zudem sollte die Kamera nicht direkt auf die Sonne gerichtet werden, um Beschädigungen am Sensor vorzubeugen. Bei Langzeitbelichtungen mit dunklem Umgebungslicht tritt diese Gefahr nicht auf. Dafür kann die Aufnahme verwackeln, und ein Kabel- oder Funkauslöser erweisen sich als äußerst nützlich. Denn selbst bei Selbstauslösereinstellung muss der Auslöser die gesamte Zeit gedrückt werden, also sowohl bei der Vorlaufzeit von zwei oder zehn Sekunden plus der eigentlichen Belichtungszeit. Da können die Finger schon mal verkrampfen und das große Zittern kommt. Deutlich entspannter ist wie erwähnt der Einsatz von Fernbedienungen. Canon empfiehlt die Verwendung der Kabelauslöser RS-80N3 und TC-80N3. Der Spiegel kann auch zuerst verriegelt und dann das Foto per Funkfernbedienung RC-1 gemacht werden. Dabei sollten, laut einer Empfehlung von Canon, zwei Sekunden Verzögerung eingestellt werden.

Ein stabiles Stativ in Kombination mit einem Makroeinstellschlitten ermöglicht schnelles und präzises Scharfstellen.

Abbildung 2.51
Farben im Griff: Mit der praktischen Faltgraukarte XPOBalance von Lastolite kann zum einen die Belichtung per Graukarte ermittelt werden sowie ein manueller Weißabgleich durchgeführt werden.
Foto: Lastolite.



Licht und Ausleuchtung

Die Welt der Makrofotografie ist eine düstere und dunkle Welt. Damit ist nicht die Farbenpracht des Makrokosmos gemeint, sondern das Problem liegt eher in der Ausleuchtung: Der geringe Motivabstand und der Einsatz von Balgen oder Zwischenringen verringern das auf die Sensorebene fallende Licht. Das Abblenden zum Zwecke der Schärfentiefe tut das Ihrige hinzu. So kommt man schnell in Versuchung, mit Blitzlicht zu arbeiten. Bei der Makrofotografie wird allerdings zumeist der notwendige Mindestabstand zum Blitz unterschritten und das Motiv wird überbelichtet. Spezielles Blitzequipment muss her. Ringblitze liefern eine schattenfreie Ausleuchtung im Makrobereich. Ein Ringblitz besteht aus zwei Röhren, die man meist getrennt ansteuern sowie zusammen mit unterschiedlichen Intensitäten betreiben kann. Er sorgt für eine differenzierte Ausleuchtung, sollte jedoch nicht weiter als 50 Zentimeter vom Motiv entfernt eingesetzt werden. Soll das natürliche Licht weitgehend erhalten werden, empfiehlt sich die Reduktion der Blitzleistung um ein bis zwei Einstellstufen.

Ringblitze: Makromotive im Rampenlicht

Canon bietet mit dem Makroringblitz MR-14EX ein speziell für Makroaufnahmen mit der Canon-EOS-Reihe konstruiertes Ringblitzgerät mit der Leitzahl 14. Die Belichtung wird automatisch über die E-TTL/TTL-Blitzautomatik geregelt. Die zwei Blitzröhren können auch getrennt angesteuert werden. Außerdem ist die drahtlose Steuerung von mehreren Blitzgeräten wie in Abschnitt 3.1 *Besser Blitzen* beschrieben, möglich. Der Makrodoppelblitz MT-24EX von Canon eignet sich dank der beiden individuell einstellbaren Reflektoren ebenfalls gut für Nahaufnahmen mit dem EOS-System. Die maximale Leitzahl liegt bei 24, wenn beide Blitzköpfe eingesetzt werden. Der Leuchtring wird direkt auf das Objektiv aufgesetzt. Praktisch ist die geringe, minimale Objektentfernung von 20 Millimetern. Neben der E-TTL-Blitztechnik ist der Betrieb mit bis zu drei Gruppen von Slaves möglich. Ebenfalls interessant, wenn auch nicht aus dem Hause Canon: Die B.I.G.-Makroringleuchte spendet diffuses Licht und besitzt einen abnehmbaren Lichtsammler. Sie kann über ein Gestänge vor dem Objektiv positioniert werden. LEDLite ebenfalls aus dem Hause B.I.G. ist ein helles Makrolicht, das wahlweise mit 32 oder 50 LEDs betrieben wird. Es passt auf Filtergewinde mit 52 bzw. 58 Millimetern und fokussiert auf zwei verschiedene Entfernungen.

Da im Master/Slave-Betrieb mehrere Speedlite-Blitzgeräte mit einer Steuereinheit (ST-E2) oder einem Masterblitz wie dem Speedlite 580EX angesteuert werden können, reichen ein oder zwei Kompaktblitzgeräte bereits für eine Makroausleuchtung aus. Das einzige Problem ist deren Ausrichtung und Befestigung. Die Lösung bieten verschiedene Stangen oder Multi-Träger-Systeme.

Abbildung 2.52
Canon-Ringblitz MR-14EX.
Foto: Canon.



Aufnahmetipps:Makro

- Achten Sie auf das Licht und die Schatten, die die Kamera eventuell auf das Motiv wirft. Hellen Sie starke Schlagschatten mit einem Stück weißem Papier oder Pappe auf. Setzen Sie weitere Lichtakzente mit Reflektoren, Folien und Spiegeln.
- Konzentrieren Sie sich auf ein Detail Ihres Motivs, setzen Sie Schärfe und Unschärfe zur Betonung der wesentlichen Motivteile ein.
- Mit Makroobjektiven kommen Sie nah an Ihr Motiv heran. Lange Brennweiten kommen bei Tieren mit großer Fluchtdistanz zum Einsatz.
- Mit zusätzlichem Zubehör wie Nahlinsen oder Zwischenringen kommen Sie näher an das Motiv ran.



Abbildung 2.53
Making-of – Makro: Die EOS mit Winkelsucher C auf einem Erdspieß, Zwischenring 20mm und EF 50mm 1:1,4. Goldbeschichtete Aufheller reflektieren Licht von vorne und von der Seite, ein Spiegel sorgt für ein Spitzlicht. Eine Klammer hält einen blauen Hintergrundkarton.



Abbildung 2.54
Mit farbigen Pappen kann man unruhige Hintergründe ausklammern.

- Mit Umkehrringen und Balgen kommen Sie noch näher ran und erreichen Abbildungsmaßstäbe von 1:1 oder größer.
- Je größer der Abbildungsmaßstab, desto geringer wird die Schärfentiefe. Durch Abblenden lässt sich der Schärfentiefebereich erweitern. Mit Blende 8 bis 16 erzielen Sie die besten Ergebnisse.
- Manuelles Scharfstellen ist schneller und oft präziser als der Autofokus. Einstellschlitten vereinfachen das Scharfstellen.
- Ein Stativ verringert die Gefahr des Verwackelns und erlaubt längere Verschlusszeiten.
- Fotografieren mit Fernauslöser oder Selbstauslöser erlaubt ein erschütterungsfreies Auslösen ohne Verwackler.
- Ein Ringblitz oder ein entfesselter Blitz auf einem Trägersystem hilft bei der korrekten Ausleuchtung.
- Gegenlicht, von vorne leicht aufgehellt, ist bei Pflanzenaufnahmen besonders fotogen.
- Bei Kleinlebewesen: Schärfe auf die Augen legen, dann wirkt das Bild insgesamt scharf.
- Spielen Sie mit neuen Perspektiven altbekannter Gegenstände. Es kommt nicht unbedingt auf ein besonders exotisches Motiv an. Was zählt, ist vielmehr die neue beziehungsweise außergewöhnliche Perspektive.
- Mit der Kamera nahe herangehen, das bedeutet auch, einem gegebenen Motiv durch die starke Abstraktion eines sehr knappen Bildausschnitts ganz neue Seiten abzugewinnen.

Weiterlesen
Helma Spona, *Digitale Makrofotografie*, mitp, 2008

2.5 UNENDLICHE WEITEN – DIE EOS 7D ALS PANORAMAKAMERA

Panoramen bieten Platz für spektakuläre Ein- und Ausblicke. Bereits das ungewöhnliche Format garantiert Aufmerksamkeit und dank digitaler Technik ist das Erstellen von Panoramabildern auch ohne Fachkamera mittlerweile ganz einfach.

Stichworte zum Inhalt
Panoramen fotografieren
TS-E-Panoramen
Panoramen mit PhotoStitch
Panoramen mit Photoshop



Abbildung 2.55
Mit dem EOS-System und der Canon-PhotoStitch-Software lassen sich in wenigen Arbeitsschritten faszinierende Panoramen erstellen. Das Buch kann den Panoramen als Präsentationsform leider kaum gereicht werden. Das Beispielbild besteht aus 13 Einzelaufnahmen, die zusammen eine Länge von mehr als zehn Metern (in Internetauflösung) ergeben. Mit 300 ppi gedruckt, ist das Bild immer noch 2,60 Meter breit. EOS 7D mit EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS, M, Blende 8, 1/200 Sekunden Belichtungszeit, ISO 200.

Die ersten Panoramen gehen auf Robert Barker zurück, der das Panorama 1787 in London zum Patent anmeldete. Dabei handelte es sich um eine neue Form der Malerei, quasi ein Gemälde, das rundumlaufend auf die Wände eines eigens dafür gebauten runden Kuppelbaus gemalt wurde.

Mit der EOS 7D und der Canon-PhotoStitch-Software ist das Erstellen von Panoramen weniger aufwendig. Die einzelnen digitalen Bilddateien können mit der speziellen Canon-PhotoStitch-Software nahtlos aneinandergereiht werden. Auf diese Weise entstehen aus einer Reihe von Einzelbildern vertikale oder horizontale Panoramaaufnahmen. Dabei gilt, je gleichförmiger die Aufnahmen, desto besser. Je weniger farbliche und perspektivische Sprünge zwischen den einzelnen Fotos auftauchen, umso harmonischer wirkt das zusammengesetzte Endbild.

So weit die Theorie. In der Praxis wird die EOS 7D nach jedem Einzelbild um einen bestimmten Winkel weitergedreht. Nicht unbedingt notwendig, aber dennoch sehr nützlich ist für diesen Zweck ein Stativ mit einem Panoramakopf, der vertikales und horizontales Schwenken erlaubt. Eine Wasserwaagen-Libelle hilft zudem beim exakten Ausrichten der Kamera. Bei der eigentlichen Aufnahme empfiehlt es sich, längere Objektivbrennweiten zu wählen. Extreme Weitwinkel beziehungsweise Fisheye-Objektive eignen sich aufgrund der starken Verzeichnung an den Bildrändern weniger für die Panoramafotografie. Die unter Umständen von diesen Objektiven hervorgerufenen kissen- oder tonnenförmigen Verzeichnungen, Vignettierungen oder chromatische Aberrationen verhindern nahtlose Übergänge beim Zusammenfügen der Einzelbilder. Der Schärfepunkt, der Weißabgleich und die Blenden-Zeit-Kombination sollten während der Aufnahme der Bilderserie nicht verändert werden, da sonst unterschiedlich scharfe und verschieden belichtete Bilder entstehen, die nachher nicht zusammenpassen. Dabei ist es entscheidend, welches Bild für die erste Messung der Belichtungszeit ausgewählt wird. Diese dient nämlich dann als Maß aller Dinge beziehungsweise aller Folgeaufnahmen. Deshalb sollte das Einstiegsmotiv nicht zu dunkel und nicht zu hell sein.

Generell gilt: Die einzelnen Aufnahmen sollten Sie zügig hintereinander abfotografieren, damit so wenige Veränderungen wie möglich den Bildverlauf stören. Menschen, die sich während der Aufnahme durchs Bild bewegen, tauchen oft doppelt und dreifach auf. Verzichten sollten Sie auch auf den Einsatz von Blitzlicht. Mit jeder Drehung der Kamera fallen die vom Blitz verursachten Schatten anders und führen so zu einem unnatürlichen Schattenmix.

Zudem ist eine Überlappung von Bildinhalten für die spätere Verarbeitung mit der Canon-Software PhotoStitch sehr wichtig. Markante Bildpunkte dienen dabei als Orientierungshilfen. Nach dem Herunterladen der Bilder auf einen Computer muss dann die PhotoStitch-Software ran.

Hinweis

Panoramen von Robert Barker finden Sie im Internet unter `www.ex.ac.uk/bill.douglas/collection/panorama/barker.html`.

Blogs zum Thema Panorama
VR-Blog von Andras Frenyo `www.panoramablog.com/`
Peter Murphy's Panoramic VR Weblog `www.mediavr.com/blog/`
Panorama Blog zum Mitmachen `www.panodigg.com/`

Panorama-Portale und Internetforen
Redaktionelles VR-Panorama-Portal `www.panoramas.dk`
Offenes VR-Panorama-Portal 360Cities `www.360cities.net`
panoguide.com Panorama-Portal `www.panoguide.com`
Panorama Community `www.panorama-community.net`
QuickTime VR List `www.lists.apple.com/mailman/listinfo/quicktime-vr`
Panotools List `http://tech.groups.yahoo.com/group/PanoToolsNG`
IVRPA Open Forum `http://ivrpa.org/forum`
Panoguide Forum `www.panoguide.com/forums/`
GigaPan Forum `http://forum.gigapan.org/`

Abbildung 2.56
Mit der Shift-Funktion der TS-E-Objektive lassen sich Einzelbilder als Grundlage für Panoramen aufnehmen.



TS-E-Panoramen

Die Canon-TS-E-Objektive eignen sich hervorragend zum Fotografieren von Panoramen. Grund ist die Shift-Fähigkeit dieser Objektivgattung. Und so funktioniert's: Die EOS auf ein Stativ montieren, Blende 8 einstellen beziehungsweise weiter abblenden – sonst können Abdunklungen am Rand sichtbar werden – und zügig hintereinander drei Aufnahmen machen. Dabei shiften Sie bei jeder Aufnahme. Die drei Einzelaufnahmen werden dann in PhotoStitch montiert.

Aufnahmetipps: Perfekte Panoramen

- Ein Stativ ist nicht unbedingt nötig, vermeidet aber Verwackler und hilft beim gleichmäßigen Abfotografieren der einzelnen Aufnahmen.
- Schalten Sie den Autofokus und die Belichtungsautomatik sowie den automatischen Weißabgleich aus, wenn Sie nicht im Panoramamodus arbeiten. Für große Tiefenschärfe wählen Sie eine große Blendenzahl beispielsweise f11 oder 16.
- Verwenden Sie für das Anmessen der Belichtung einen nicht zu hellen und nicht zu dunklen Motivbereich.
- Achten Sie auf sich bewegende Objekte im Bild und grenzen Sie diese wenn möglich aus.
- Denken Sie an überlappende Motivbereiche, das erleichtert das Zusammenfügen der Einzelbilder am Computer.
- Fotografieren Sie die Einzelaufnahmen zügig hintereinander.

Tipp

Neben Canons PhotoStitch bieten Programme wie Photoshop ab Version CS und Photoshop Elements mit der »Photomerge«-Funktion ein gut funktionierendes Panoramawerkzeug an.

Abbildung 5.57
Stative mit einem solchen Drei-Wege-Neiger beispielsweise von Manfrotto sind zwar nicht zwingend erforderlich, vereinfachen aber die Arbeit.



Panoramen mit PhotoStitch

Im Softwarepaket der EOS 7D ist neben dem Canon Utility und DPP die bereits erwähnte Panoramasoftware PhotoStitch vorhanden, die hervorragende Dienste leistet und eine echte Empfehlung ist.

Die Erstellung von Panoramen mit PhotoStitch ist auf der einen Seite sehr einfach, auf der anderen Seite erhalten Sie trotzdem flexible Einstellmöglichkeiten.

Nachdem Sie das Programm gestartet haben und sich für PhotoStitch und nicht den Panorama-Viewer entschieden haben, besteht der erste Schritt darin, die einzelnen Fotos, die später das Panorama ergeben, zu öffnen und in die entsprechende Verknüpfungsreihenfolge zu bringen. Mit anderen Worten müssen Sie festlegen, ob das Panorama ein vertikales oder horizontales beziehungsweise ein 360-Grad-Panorama oder ein wie ein Mosaik zusammengesetztes Panorama werden soll. Die Schaltflache »Anordnen« hält die entsprechenden Optionen bereit. Mit der Schaltfläche »Wechseln« bringen Sie die Einzelaufnahmen in die richtige Reihenfolge. Das gewählte Foto ist mit einem grünen Rahmen markiert. Alternativ können Sie auch per »Drag&Drop«, also durch Klicken und Ziehen der Bilder mit der Maus, die Position der Einzelbilder verändern. Die Schaltflächen »Drehen« und »Löschen« sprechen für sich. Über die Plus- und Minus-Lupe lassen sich die Einzelbilder vergrößern oder verkleinern.



Abbildung 2.58
Canon PhotoStitch leistet gute Dienste bei der Panoramamontage.

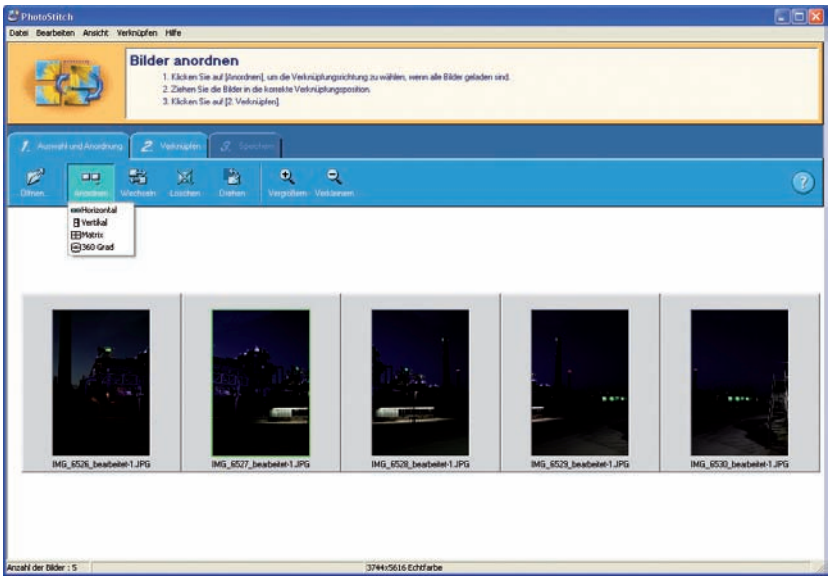


Abbildung 2.59
Schritt 1 :Die für das Panorama ausgesuchten Bilddateien müssen in die richtige Reihenfolge gebracht werden.

Hinweis

PhotoStitch unterstützt die folgenden Bildtypen: Bitmap (BMP), JPEG, TIFF, PICT, Photoshop PSD, PhotoCD und Flashpix.

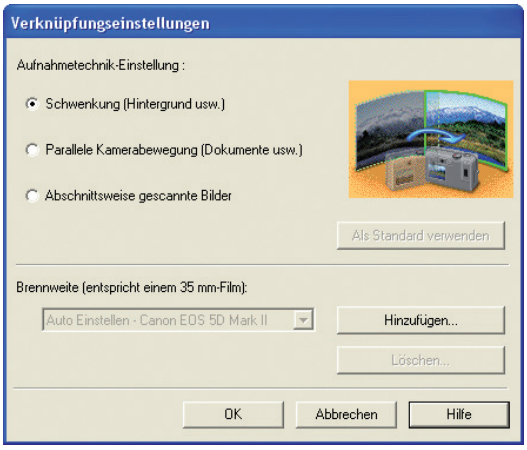


Abbildung 2.60
Vor dem Verknüpfen können noch die Aufnahmetechnik und die Brennweite vorgegeben werden.

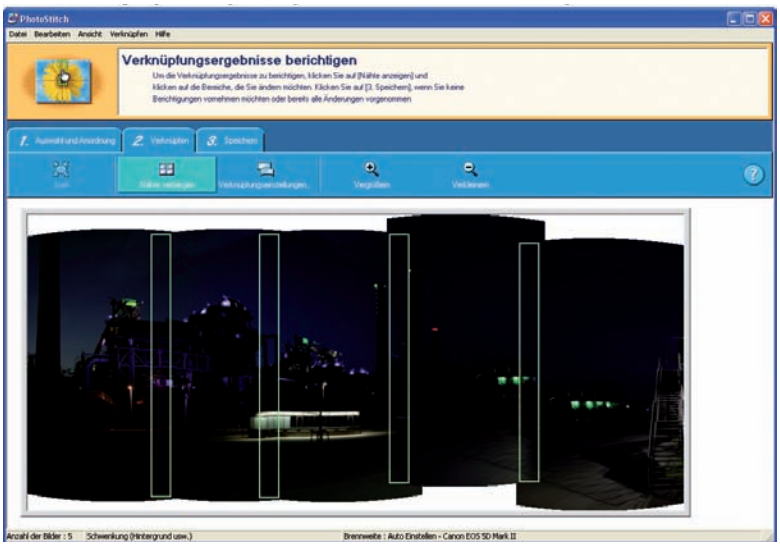
Hinweis

Zum Verknüpfen müssen alle Bilder das gleiche Farbformat aufweisen, entweder True Color oder Graustufen.

Im zweiten Schritt werden die Einzelbilder miteinander verknüpft. Über die Verknüpfungseinstellungen geben Sie die Aufnahmetechnik und die Brennweiteneinstellung ein. Wenn die Brennweiteneinstellung in den Bilddaten enthalten ist – und das sollte sie bei der Verwendung einer 7D –, erscheint sie automatisch im Eingabefeld und muss nicht mehr eingegeben werden. Bleibt nur die Aufnahmetechnik. Das wird im Regelfall »Schwenkung« sein. Bei dieser Technik bleibt die Kamera stationär an einem Ort und wird zum Aufnehmen von Ansichten oder anderen Bildern nach oben, unten, rechts oder links verschwenkt. Die »Parallele Kamerabewegung« kommt häufig beim Abfotografieren von Dokumenten zum Einsatz. Dabei wird die Kamera in einem festgelegten Abstand über das Dokument bewegt, um es in Abschnitten zu erfassen. Bei »Abschnittsweise gescannte Bilder« sind diese zu groß, um mit einem Scan erfasst zu werden. Deshalb werden sie abschnittsweise gescannt und miteinander verknüpft. Nach diesen Voreinstellungen können nun die Einzelbilder zusammengesetzt werden.

Einfach auf »Start« klicken und der Computer startet seine Arbeit. Wenn alles gut läuft, brauchen Sie nun nur noch zu speichern. Einfach oder? Nun das große ABER …

Abbildung 2.61
Die grünen Linien zeigen die Verknüpfungsschnittflächen an, die weiterbearbeitet werden können.



... wenn Teile des Bildes nicht korrekt verknüpft sind, klicken Sie zunächst auf die Schaltfläche »Nähte anzeigen«, um die zu verbessernden Bereiche auszuwählen. Die Nähte werden durch grüne Rahmen gekennzeichnet. Klicken Sie auf die Naht, die Sie korrigieren möchten. Das Fenster »Verknüpfungsergebnisse berichtigen« zeigt die zwei Bilder an, die durch die Naht, auf die Sie geklickt haben, verbunden sind. Es gibt zwei Möglichkeiten, Verknüpfungsergebnisse zu berichtigen: die Bestimmung überlappender Bereiche oder die Bestimmung zweier oder mehrerer übereinstimmender Bereiche. In der Regel sollten Sie versuchen, zuerst die überlappenden Bereiche zu bestimmen. Ziehen Sie ein Bild bis zum ungefähren Überlappungsbereich über das andere Bild und legen Sie es dort ab.

Abbildung 2.62
Die überlappenden Bildbereiche werden in diesem Fenster einfach per Maus übereinander geschoben und so in Deckung gebracht.

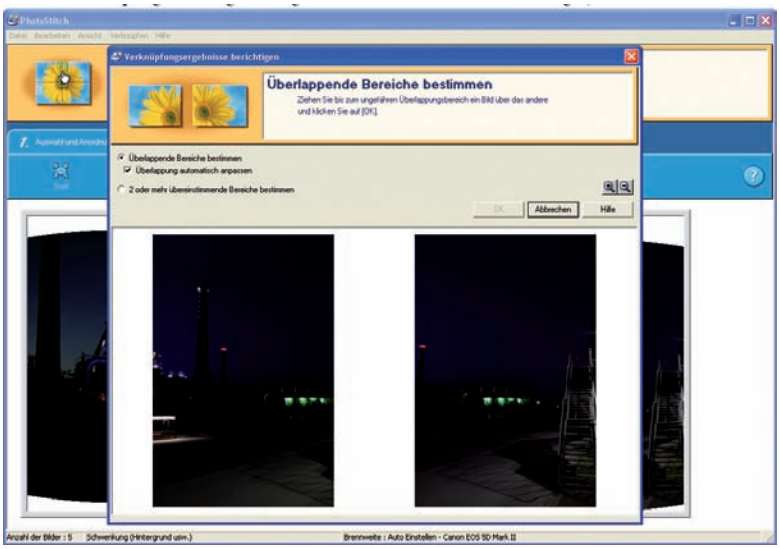




Abbildung 2.63
Alternativ können markante Bildpunkte bestimmt werden und die Bilder so in Übereinstimmung gebracht werden.

Falls dies nicht funktioniert, versuchen Sie, zwei oder mehr übereinstimmende Bereiche auf den beiden Bildern zu bestimmen. Suchen Sie mindestens zwei markante Bildpunkte, die auf beiden Bildern vorkommen. Platzieren Sie den grünen Kasten (den Cursor) über einem dieser Bereiche auf einem Bild, ziehen Sie den Bereich auf das andere Bild in die entsprechende Position, und legen Sie ihn dort ab. Das machen Sie so oft, wie Sie markante Punkte im Bild gefunden haben. Klicken Sie anschließend auf »OK«. Die beiden Bilder werden verknüpft, und das resultierende Bild wird mit der berichtigten Naht angezeigt.

Der dritte Schritt besteht nun darin, das verknüpfte Bild in einer Datei zu speichern und anzuzeigen. Natürlich können Sie dabei wieder über die Schaltfläche »Bild anpassen« diverse Einstellungen vornehmen. Das Häkchen im Feld »Beschneiden« ermöglicht das Wegschneiden von unregelmäßigen Bildrändern. Ein grüner Rahmen zeigt die Beschnittmarke an. Mit der Option »Gespeicherte Bildgröße« können Sie ein Bild verkleinern, wenn die Verknüpfungsergebnisse zu groß sind, und mit dem »Anzeigeformat« verändern Sie die Anzeigegröße der Bilder. Zur Auswahl stehen »Normal« und »Breit«. »Normal« ist geeignet, ein Bild, das aus einer Vielzahl von Bildern zusammengeführt wurde, anzuzeigen. Objekte mit geraden Linien, wie zum Beispiel Häuser, erscheinen jedoch abgerundet. Da wäre dann »Breit« die bessere Wahl. Dieses Format eignet sich am besten für Objekte mit vielen hervorgehobenen geraden Linien.

Abschließend bleibt noch der Klick auf »Speichern«. Die Dateiformate, in denen Sie speichern können, sind BMP, JPEG, TIFF, Photoshop PSD, Flashpix und QuickTime. Nach dem Speichern kann das Kunstwerk im Viewer angezeigt werden.

Abbildung 2.64
Beim dritten Schritt können die Speicheroptionen festgelegt werden.

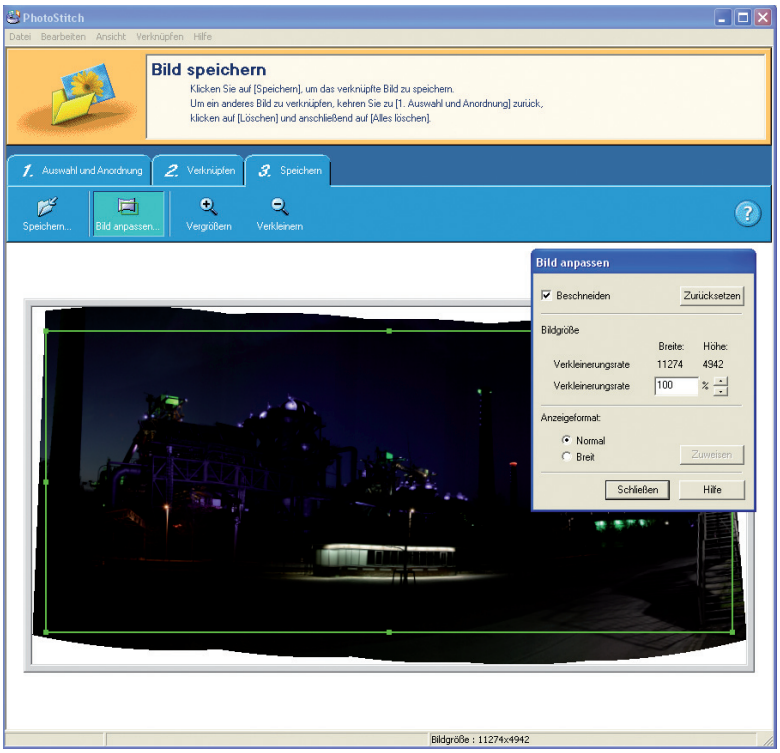


Abbildung 2.65
Fertig.



Praxis-Know-how: Panoramen mit Photoshop

Es gibt unzählige Panoramaprogramme, unter anderem auch sehr gute kostenlose Programme. Viele werden allerdings mit Photoshop oder Photoshop Elements arbeiten, da diese Programme auf den meisten Fotografen-Computern schon vorhanden sind. Ganz davon abgesehen funktioniert das Photomerge-Panorama-Modul in Photoshop ganz hervorragend. Es macht übrigens keinen Unterschied, ob Sie mit Photo-

shop Elements oder Photoshop CS arbeiten. Das Photomerge-Modul ist bei beiden Programmen gleich – Ausnahme CS4. Und so funktioniert das Ganze:

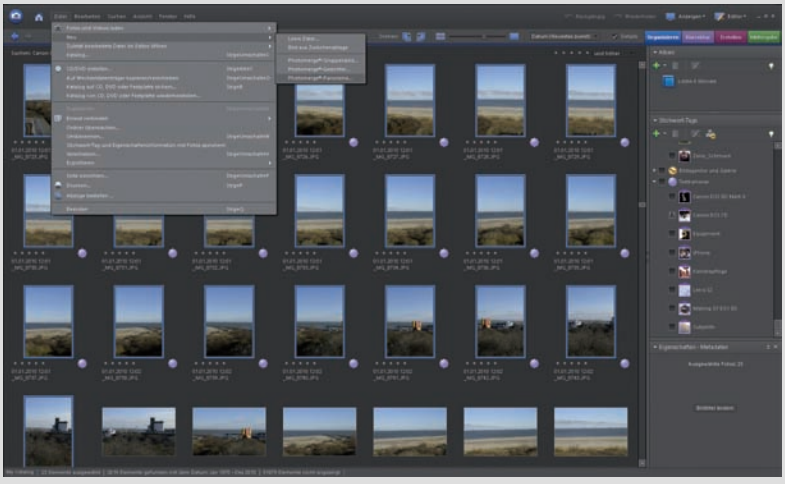


Abbildung 2.66
Rufen Sie den Programmteil Photomerge auf. In diesem Beispiel sind im Photoshop Elements Organizer bereits die 13 Einzelbilder ausgewählt, die später das Panorama bilden sollen.

- Starten von Photomerge: In Photoshop Elements können Sie Photomerge vom Organizer oder vom Editor aus über das Menü »Datei«, Unterpunkt »Neu«, Unterpunkt »Photomerge-Panorama« starten. Bei Photoshop ab Version CS gehen Sie über das Menü »Datei«, Unterpunkt »Automatisieren«, Unterpunkt »Photomerge«.

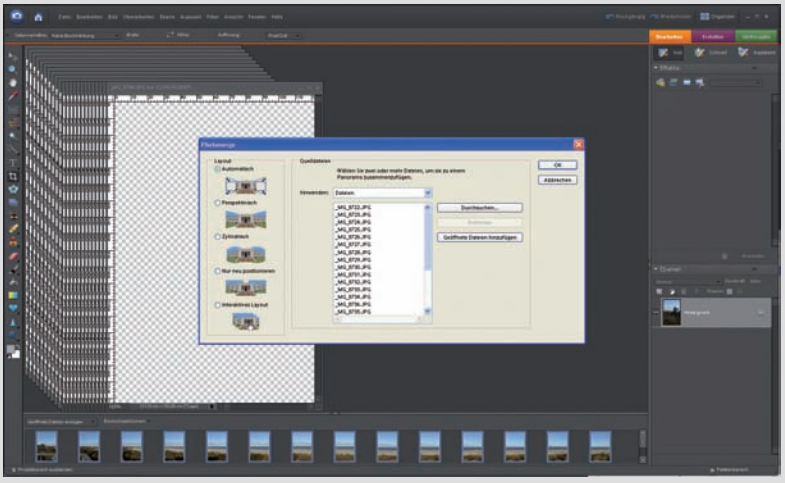


Abbildung 2.67
Über das Layout wird vorgegeben, wie das Panorama zusammengesetzt werden soll. Photoshop CS beinhaltet nicht mehr den Unterpunkt »Interaktives Layout«, sondern dafür den Punkt »Collage«.

- Wahl der Dateien: Über das Auswahlmenü »Verwenden« können Sie über »Dateien« einzelne Bilder für die Panoramakomposition heraussuchen oder Sie wählen gleich einen ganzen »Ordner«. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Durchsuchen«, um zu den Dateien oder Ordnern zu gelangen und diese auszuwählen. Durch nochmaliges Klicken auf die Schaltfläche »Durchsuchen« können Sie weitere Dateien oder Ordner hinzufügen. Eine weitere Möglichkeit ist das Übernehmen von bereits im Editor geöffneten Dateien über die gleichnamige Schaltfläche.

Sehenswertes und Nützliches zur Panoramafotografie

Weltweites VR-Panorama-Event zum Mitmachen, alle drei Monate seit 2004 http://www.worldwide-panorama.org/

Fullscreen-Stadtpanoramen, vor allem Europa http://www.arounder.com/

UNESCO-Weltkulturerbe im VR-Panorama http://www.world-heritage-tour.org/

Virtueller Rundgang durch Château Chenonceau http://www.chenon-ceau.com/media/fr/histoire_visite.php

Interaktive Bildmanipulationen im Panorama mit dem SPi-V Player und Shockwave http://fieldof-view.com/spv/show.php?file=meta-morphosis.xml

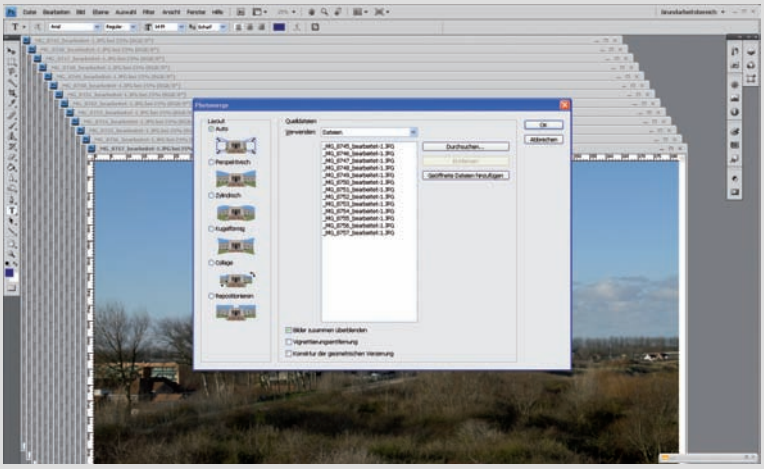
New York von oben, Oleg Gaponyuk, Andrei Zubets http://zubetz-blitz.narod.ru/GALARY/manhattan/manhattan_oleg_eng.html

Bergrettung/Helikopter | Ignacio Ferrando Margelí – Abaco Digital http://www.abaco-digital.es/ignacio/helico2/helico.html

krpano Player, interaktive Little Planets http://krpano.com/examples/littleplanets

VR-Panoramen in verschiedenen Formaten http://www.panoramalampe.de/fotografie/panorama-fotografie

Panorama-Softwareliste von heise.de http://www.heise.de/software/download/o0g0s3l11k93



- Folgende Layout-Option stehen für das Panorama zur Wahl:
  - Auto: Analysiert die Quellbilder und wendet entweder ein perspektivisches oder ein zylindrisches Layout an, je nachdem, welches Layout zumindest rechnerisch eine bessere Komposition ergibt. Das funktioniert in 90 Prozent aller Fälle auch wunderbar.
  - Perspektivisch: Erstellt eine einheitliche Komposition, indem eines der Quellbilder (standardmäßig das mittlere Bild) als Referenzbild festgelegt wird. Die anderen Bilder werden dann transformiert, neu positioniert, gedehnt und geneigt, so dass überlappende Inhalte über mehrere Ebenen übereinstimmen.
  - Zylindrisch: Reduziert die Verzeichnungen, die beim perspektivischen Layout auftreten können, indem die einzelnen Bilder wie auf einem auseinandergeklappten Zylinder angezeigt werden. Überlappende Inhalte stimmen weiterhin überein. Das Referenzbild wird in der Mitte platziert. Dies ist zum Erstellen breiter Panoramen am besten geeignet.
  - Nur repositionieren: Richtet die Ebenen aus und passt überlappende Inhalte an. Es werden dabei aber keine Quellbilder transformiert, gedehnt oder geneigt.
  - Interaktives Layout: Wenn die vorherigen Layout-Optionen nicht das gewünschte Ergebnis bringen oder wenn Sie gleich selbst Hand anlegen wollen, ist das die richtige Option. Eigentlich sollte diese Option besser manuelles Layout heißen.
- Klicken Sie auf »OK«, um das Panorama als neue Datei zu erzeugen. Fertig. Die nun erzeugte Datei kann nach allen Regeln der Photoshop-Kunst weiterverarbeitet werden.

Wenn die Automatik versagt, können wie eben beschrieben Panoramen im interaktiven Layout (nicht in Photoshop CS4) manuell bearbeitet werden.

Im interaktiven Layout finden Sie Werkzeuge zum Bearbeiten der Komposition, einen Bereich zum Speichern nicht verwendeter Quellbilder, den so genannten Leuchtkasten, einen mittigen Arbeitsbereich zum Erstellen der Komposition sowie Optionen zum Anzeigen und Bearbeiten des Panoramas. Mit der Zoomfunktion können Details wie die Schnittstellen oder die Ausrichtung der Bilder überprüft werden. Ändern Sie ggf. die Position der Bilder mit dem Bild-auswählen-Werkzeug. Mit diesem Werkzeug können Sie per Drag&Drop-Funktionalität Bilder vom Arbeitsbereich auf den Leuchtkasten und zurück verschieben. Vergewissern Sie sich, dass die Option »An Bild aus-

richten« aktiviert ist, damit Bilder, die überlappen und bei denen Photomerge eine Gemeinsamkeit festgestellt hat, automatisch korrekt ausgerichtet werden.

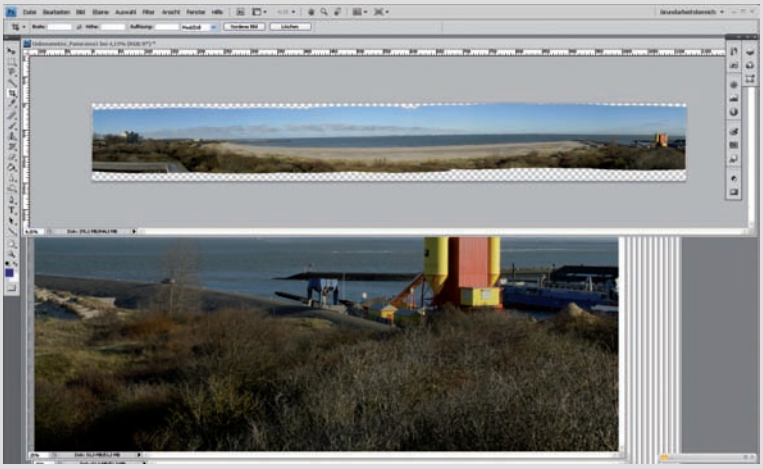


Abbildung 2.68
Nach der Montage kann das Panorama weiterverarbeitet werden.

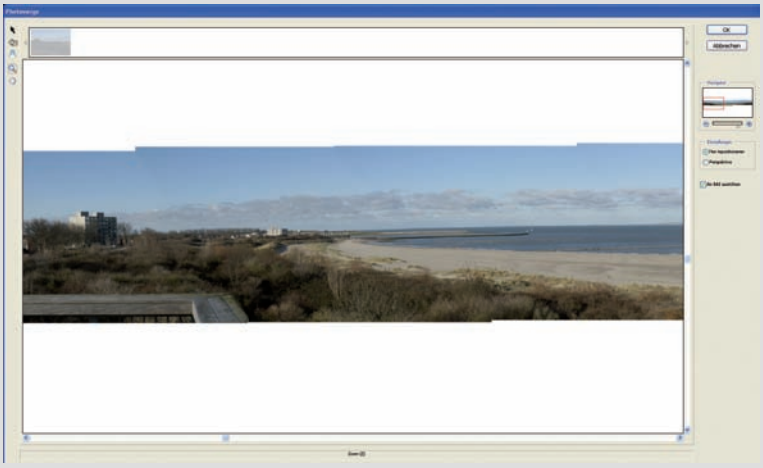


Abbildung 2.69
Das interaktive Layout mit den erweiterten Bearbeitungsmöglichkeiten.

Mit dem Fluchtpunkt-setzen-Werkzeug wählen Sie wenn nötig das Fluchtpunktbild aus, wodurch sich die Perspektive der Photomerge-Panorama-Komposition ändert. In jeder Komposition gibt es nur ein Fluchtpunktbild. Wählen Sie das Fluchtpunkt-setzen-Werkzeug aus und klicken Sie auf ein Bild im Arbeitsbereich, um es zum Fluchtpunktbild zu machen. **Hinweis:** Halten Sie die Alt-Taste gedrückt, während Sie den Zeiger über ein Bild bewegen, um die Auswahlbegrenzung des Fotos anzuzeigen.

Wenn Sie eine Perspektivenkorrektur auf eine Komposition anwenden, werden die Bilder, die keine Fluchtpunktbilder sind, mit dem Fluchtpunktbild verknüpft. Sie können diese Verknüpfung aufheben, indem Sie im Bereich »Einstellungen« die Option »Nur repositionieren« wählen, die Bilder im Arbeitsbereich trennen oder das Fluchtpunktbild wieder in den Leuchtkasten ziehen. Nach Aufhebung der Verknüpfung liegen die Bilder wieder in ihrem Originalzustand vor. Die Perspektivenkorrektur ist nur bis zu einem Ansichtswinkel von ca. 120° möglich. Wenn Ihre Komposition einen größeren Ansichtswinkel hat, deaktivieren Sie die Option »Perspektive«.

Weiterlesen
Chris Witzani: *Interaktive Panoramafotografie – Aufnahme, Stitching, Publizieren,* Edition ProfiFoto, mitp 2009



KAPITEL 3

Besser fotografieren mit der EOS 7D

3.1 Besser Blitzen – Die erweiterte E-TTL-Blitztechnik der EOS 7D 186
3.2 Kreativtechniken: Wischen, Zoomen, Mitziehen – Zeit als kritischer Faktor 218
3.3 HDR – Wirklicher als die Wirklichkeit 223

Stichworte zum Inhalt
E-TTL
Speedlite
Kompaktblitze
Interne Blitze
Leitzahl
Blitzsynchronzeit
Blitzen mit Programmautomatiken
Aufhellblitzen
Indirektes Blitzen
Mehrfachblitzen
Entfesseltes Blitzen
Verschlussvorhang
FP-Blitzen
Bulb und Blitz
Farbig blitzen
FE-Belichtungsspeicherung
Blitzbelichtungskorrektur
Blitzsteuerung
Kabellosen Blitzen

Die EOS 7D ist vollgepackt mit feinster Technik – doch wie lässt sich diese in der Praxis kreativ einsetzten. An drei Beispielen wird in diesem Kapitel die Theorie mit der Praxis verknüpft. Den Anfang macht die neue Blitztechnologie die neue Möglichkeiten insbesondere beim kabellosen Blitzen bietet, gefolgt von Kreativtechniken, die Dynamik in statische Bilder bringen und der HDR-Aufnahmetechnik, mit der sich auch hohe Motivkontraste meistern lassen.

3.1 BESSER BLITZEN – DIE ERWEITERTE E-TTL-BLITZTECHNIK DER EOS 7D



Abbildung 3.1
Die Ausleuchtung bei diesem Food Still übernehmen zwei Speedlites 430EX II in Abstimmung mit der E-TTL-Technik und dem Kabellos-Transmitter der EOS 7D. Klingt erst mal komplex, ist es aber nicht. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Macro USM, AV, Blende 4, ISO 400.

Die neben dem Autofokus beeindruckendste Verbesserung der Kamerafunktionen hat die EOS 7D in der Blitzfunktionalität erfahren. Die 7D verfügt nicht nur über einen eingebauten Blitz, sondern auch über einen Transmitter, mit dem sich kompatible Kompaktblitzgeräte der Speedlite-Serie kabellos fernsteuern lassen. Und das nach allen Regeln der Blitzkunst mit vielen kreativen Optionen, so dass das Gestalten mit (Blitz-)Licht eine neue Qualität erreicht.

Denn nicht immer herrscht eitel Sonnenschein. Dunkle Wolken, verregnete Tage oder die fortschreitende Dämmerung trüben schon mal die Farben in Ihrem Bild und selbst beim zitierten Sonnenschein setzt der Profi auf zusätzliches Licht zum Aufhellen von Schatten. Auch für Aufnahmen in geschlossenen Räumen benötigen Sie ein zusätzliches Quäntchen Licht, das Ihre Aufnahmen entscheidend verbessert. Praktisch, wenn man die Sonne in kompakter Form eines Speedlite-Kompaktblitzes gleich in der Tasche hat. Was sich hinter der von Canon verwendeten E-TTL-Blitztechnik verbirgt, welche Vorteile die Speedlite-Blitzgeräte mit sich bringen und welche kreativen Blitzvarianten sich mit der EOS 7D realisieren lassen, lesen Sie im folgenden Abschnitt.



Abbildung 3.2
Das Hauptlicht kommt vom vorderen Speedlite, das Fülllicht, das indirekt von einer weißen Styroporplatte zurückgeworfen wurde, übernimmt das hintere Speedlite. Die Belichtung erfolgt dank intelligenter E-TTl-Technik vollautomatisch. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Macro USM, AV, Blende 4, ISO 400.

Die Technik hinter »E-TTL«

E-TTL – was steckt hinter dieser Abkürzung? Der Buchstabe »E« steht für das englische Wort »Evaluative«, was so viel bedeutet wie »auswertend, analysierend«. »TTL« bedeutet »Through The Lens« und kennzeichnet die Messmethode, die das einfallende Licht »durch das bzw. hinter dem Objektiv« misst. Zusammengesetzt steht E-TTL für eine intelligente Blitztechnik, die Motive analysiert und das Blitzlicht dementsprechend anpasst.

Diese Methodik birgt einen entscheidenden Vorteil gegenüber der früheren Messtechnik, bei der ein externer Blitzsensor die jeweilige Lichtsituation auswertete. Denn dank TTL fließen auch Faktoren wie die Brennweite beziehungsweise der Bildwinkel, die Lichtdurchlässigkeit der Objektive und die Wirkung von Filtern sowie Konvertern in die Blitzbelichtungsmessung mit ein.



Abbildung 3.3
E-TTL II bezieht das Umgebungslicht mit in die Belichtungsmessung ein und sorgt so beispielsweise beim Aufhellblitzen für Blitzbilder, die eben nicht die typische Blitzcharakteristik haben, sondern natürlich wirken. Und das funktioniert auch mit Blitzen, die entfesselt – also losgelöst von der Kamera – und kabellos gezündet werden. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM, AV, Blende 4, ISO 400.

Abbildung 3.4
Die Blitze des Canon-Systems tragen den Namen Speedlite und wenn sie sich für den Einsatz an digitalen Kameras eignen, den Zusatz EX. Foto: Canon.



Hinzu kommt das vorhandene Umgebungslicht, das ebenfalls in der Messung berücksichtigt wird, um gezieltes Aufhellblitzen zu ermöglichen und Überbelichtung zu verhindern. Bei der aktuellen Version E-TTL II, die von allen Speedlites mit dem Kürzel EX unterstützt wird, zieht die Belichtungssteuerung – bei der Verwendung kompatibler Objektive – sogar die Entfernung zum Hauptmotiv mit in die Messung ein; sofern das jeweilige Objektiv diese Information auch an die Kamera weiterleitet.

Die Messung der erforderlichen Blitzstärke erfolgt ähnlich der Mehrfeldmessung bei Dauerlicht. Je nach Kameramodell ist die entsprechende Anzahl Messfelder aktiviert. Ausschlaggebend für die Blitzstärke ist das an das aktive Autofokusfeld gekoppelte Messfeld. Die darum herum liegenden Messfelder werden ebenfalls mit in die Blitzbelichtungsmessung einbezogen, während die Felder am Rand – im Gegensatz zur Mehrfeldmessung bei Dauerlicht – nicht berücksichtigt werden. Mittels Messblitz ermittelt die EOS die Wirkung des Blitzlichtes auf das Hauptmotiv. In den einzelnen Messfeldern werden Kontrast und Belichtung gemessen, inklusive der Wirkung des Umgebungslichtes. Erst dann erfolgt der eigentliche Blitz.

Abbildung 3.5
Selbst mit nur einem Blitzlicht lassen sich in Kombination mit dem vorhandenen Licht kreative Beleuchtungseffekte umsetzen. In diesem Fall sorgt ein modulierendes Seitenlicht für Plastizität. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM, AV, Blende 4, ISO 400.



Alte Blitzgeräte und neue Kameras

Der Messblitz ist im Übrigen auch indirekt für die Kommunikationsprobleme zwischen alten Kompaktblitzen und neuen Digitalkameras verantwortlich. Genauer ausgedrückt ist es die Kombination zwischen Messblitz und Sensor, die den Einsatz von älteren Blitzgeräten erschwert.

Hinweis

Der Blitz kann mit einem Speedlite der EZ/E/EG/ML/TL-Serie in den Blitzautomatikmodi »TTL« oder »A-TTL« nur mit voller Leistung abgegeben werden.

Früher bestimmte eine Messzelle, die das vom Film reflektierte Licht auswertete, wann genug Blitzlicht zur korrekten Belichtung abgegeben wurde. Der heutige Sensorchip reflektiert das einfallende Licht allerdings anders als ein Film. Die Messzelle würde nur ungenau die Belichtung auswerten können. Aus diesem Grund funktionieren ältere Blitzgeräte der Baureihen EZ, E und EG nur mit Einschränkungen. Die älteren Modelle können nur mit voller Leistung ausgelöst werden. Alle Modelle der EX-Reihe sind mit der E-TTL-II-Blitztechnik kompatibel; auch das Makrodoppelblitzgerät MT-24EX und der Ringblitz MR-14EX unterstützen E-TTL II.

Praxis-Know-how: Blitzstärke und Leitzahl

Unumstößlich und für analoge und digitale Blitzfotografie geltend ist das physikalische Grundgesetz, dass die Lichtintensität (also auch Blitzlicht) im Quadrat zur Entfernung von der Lichtquelle abnimmt (Lambert'sches Quadratgesetz). Diese Erkenntnis hilft bei der manuellen Berechnung der Blitzstärke. Generell gilt: Je größer der Abstand zum Motiv, desto mehr Blitzlicht wird zur Ausleuchtung benötigt und umgekehrt. Die Maßeinheit dafür, wie viel Licht ein Blitzgerät abgeben kann, ist die Leitzahl. Diese gibt die maximale Lichtleistung des Blitzes bei dem genormten Wert von ISO 100 an.

Mit der Leitzahl können Sie Ihre benötigte Blitzleistung berechnen. Beispiel: Hat ein Blitz wie der interne Blitz der EOS 7D die Leitzahl 12 und Sie wollen mit Blende 4 fotografieren, dann sollte bei voller Blitzleistung das Motiv in drei Metern Entfernung postiert werden. Die Formel lautet: Leitzahl : Blende = Entfernung (Meter). In Analogie dazu können Sie so auch die notwendige Blende oder die benötigte Leitzahl errechnen: Leitzahl = Blende x Entfernung oder Blende = Leitzahl : Entfernung.

Kompaktblitzgeräte werden im Allgemeinen anhand der Leitzahl (LZ) klassifiziert. Diese Größe beschreibt das Produkt aus Arbeitsblende und Objektentfernung, bezogen auf eine Filmempfindlichkeit von ISO 100/21. Beim Zoomreflektor werden mehrere Werte angegeben. Dieser variable Reflektor verhindert durch unterschiedliche Ausleuchtwinkel einen Lichtverlust zum Bildrand (bei großen Aufnahmewinkeln). Streut dieser – motorisch oder manuell bedienbare – Blitzreflektor das Licht beispielsweise für die Weitwinkelbrennweite, sinkt die effektiv erreichbare Lichtausbeute durch starke Streuung. Konzentriert man dagegen den Lichtstrom für Teleaufnahmen, steigt die effektive Leitzahl an. Meist bezieht sich diese Angabe auf mittlere Brennweiten, das Standardobjektiv beispielsweise. Eine grobe Einteilung kann wie folgt aussehen:

Tipp

Verändern Sie den ISO-Wert an Ihrer Digitalkamera, dann verändert sich auch (bei gleichbleibender Blende/Zeit) die Reichweite Ihres Blitzgerätes. Als Grundregel gilt hierbei: Die Verdoppelung der ISO-Zahl bewirkt eine Erhöhung der Blitzreichweite um den Faktor 1,4.

Der interne Blitz



Abbildung 3.6
Über die Blitztaste wird der interne Blitz in den Kreativprogrammen aktiviert. In den Vollautomatiken entscheidet die Kamera, wann der interne Blitz genutzt wird und wann nicht.

Hinweis

Die derzeitigen Speedlite-Modelle arbeiten mit folgenden Leitzahlen: Speedlite 580EX: LZ 58, Speedlite 430EX: LZ 43, Speedlite 270EX: LZ 27; Speedlite 220EX: LZ 22.

In den Vollautomatiken aktiviert sich der interne Blitz automatisch, wenn die Belichtungszeit unter 1/60 Sekunde fällt und das Bild zu verwackeln droht. Bei den Kreativprogram-

men P, AV, TV und M kann der Blitz mit dem Drücken der Blitztaste aktiviert und durch einfaches Runterdrücken in das Gehäuse deaktiviert werden.

Tabelle 3.1
Reichweite des internen Blitzes in Abhängigkeit der ISO-Werte in Metern

Blende/ISO	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800
1:3,5	3,5	5	7	9,5	14	19	27	39
1:4	3	4	6	8,5	12	17	24	34
1:5,6	2	3	4,5	6	8,5	12	17	24

Die Leistung der fest in das Kameragehäuse der EOS integrierten Blitzgeräte ist oft besser als ihr Ruf. Dank automatischer Blitzprogramme kommen auch Einsteiger schnell zu guten Ergebnissen. Zudem sind die Geräte immer einsatzbereit, sprich schnappschusstauglich, und, da sie ja schon eingebaut sind, nehmen sie in der Kameratasche keinen Platz weg. Im Bereich der semiprofessionellen bis professionellen Fotografie gelangen diese Geräte allerdings an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit: Die Lichtausbeute ist mit Leitzahl 12 eher gering, die Blitzfolgezeit ist mit knapp drei Sekunden bei voller Leistung eher mittelprächtig, und die Richtung, in der das Licht abstrahlt, ist festgelegt. Nichtsdestotrotz können Sie auch mit den eingebauten Blitzen kreativ arbeiten.

Abbildung 3.7
Der interne Blitz verfügt auch über einen Transmitter, mit dem sich kompatible Speedlite-Kompaktblitzgeräte kabellos steuern lassen.



Über das rote Aufnahmemenü I der EOS 7D lässt sich eine »Rote-Augen-Reduktion« einstellen und über die Individualfunktionen ändern Sie die Messmethode oder Wahl des Verschlussvorhangs – aber dazu später mehr.

Vor- und Nachteile von internen Blitzgeräten

+ Kompakt und leicht
+ Immer einsatzbereit, also schnappschusstauglich
+ Keine zusätzliche Stromversorgung nötig
- Hoher Energieverbrauch

- Schwache Leistung (niedrige Leitzahl)
- Langsame Blitzfolgezeiten
- Blitz und Objektiv liegen nah beieinander (Ursache für Reflexionen und rote Augen).
- Lichtrichtung und auszuleuchtender Bereich sind festgelegt (kein indirektes oder entfesseltes Blitzen möglich).

Externe Kompaktblitzgeräte

Externe Kompaktblitzgeräte haben gegenüber den fest eingebauten Blitzen im Allgemeinen einige Vorteile: Sie liefern mehr Blitzleistung, erhöhen dadurch die Reichweite des Blitzes beziehungsweise bieten mehr kreative Möglichkeiten dadurch, dass beispielsweise eine kleinere Blende verwendet werden kann und somit mehr Schärfentiefe ins Bild kommt. Die meisten Geräte sind zudem mit Dreh- und Schwenkreflektoren ausgestattet, die indirektes Blitzen (siehe folgender Absatz) ermöglichen. Die Blitzfolgezeit ist relativ kurz. Außerdem wird bauartbedingt der »Rote-Augen-Effekt« dadurch minimiert, dass der Abstand von Objektiv und Blitz relativ groß ist und somit die rote Blitzreflexion von der Netzhaut des Auges nicht in die Linse fällt. Nachteilig wirkt sich das zusätzliche Gewicht in der Kameratasche aus und dass der Blitz erst auf das Gehäuse aufgesetzt werden muss, was spontane Schnappschüsse mit Blitz erschwert.

Externe Kompaktblitzgeräte gibt es in verschiedenen Formen, vom Ringblitz bis zur Flächenleuchte, und mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen. Grundsätzlich wird zwischen Systemblitzen vom jeweiligen Markenhersteller und Fremdblitzen unterschieden.



Abbildung 3.8
Mit Ausnahme des 220EX beherrschen alle Kompaktblitze der Speedlite-EX-Baureihe das indirekte Blitzen. Foto: Canon.

Systemblitzgeräte sind in ein bestehendes Kamera- und Zubehörsortiment eines speziellen Herstellers eingebunden und unterstützen die entsprechenden Kamerafunktionen und Programmautomatiken bis hin zu Sonderfunktionen wie dem Highspeedblitzen. Im Zusammenspiel mit der EOS 7D unterstützen die neuesten Modelle der Speedlite-Reihe (580EX II, 430EX II, 270EX) die Bildsensor-abhängige Zoomkontrolle, bei der die Zoomposition des Blitzreflektors automatisch der Objektivbrennweite angepasst wird. Dabei berücksichtigt das Blitzgerät die Sensorgröße EOS 7D, um eine optimale Lichtausbeute zu garantieren.

Externe Kompaktblitzgeräte von Fremdherstellern verwenden bestimmte Adapter, damit Kameraelektronik und Blitzelektronik miteinander kommunizieren können.

Vor- und Nachteile externer Blitzgeräte

+ Mehr Lichtleistung
+ Distanz (und Winkel) Blitzlicht – Objektiv ist größer (weniger Reflexion, keine roten Augen)
+ Schwenk- und Drehreflektoren ermöglichen indirektes Blitzen.
+ Zoomreflektoren ermöglichen die Anpassung an verschiedene Brennweiten,das heißt, Lichtrichtung und auszuleuchtende Bereiche sind wählbar.
+ Schnelle Blitzfolgezeiten
+ Regulierung der Lichtintensität
+ Sonderfunktionen werden unterstützt.
- Zusätzliches Gewicht in der Kameratasche
- Nur bedingt schnappschusstauglich (muss eventuell erst auf die Kamera gesetzt werden)

Blitzlichteinsatz in der Praxis

Abbildung 3.9
Der Synchronanschluss der EOS 7D – im Canon-Jargon missverständlicherweise auch als PC-Anschluss tituliert – kann für den Anschluss von Blitzgeräten über ein Synchronkabel verwendet werden. Da der PC-Anschluss keine Polarität besitzt, können Sie daher Synchronkabel beider Polaritäten verwenden. Es können zwei Blitzgeräte gleichzeitig angeschlossen werden: ein Blitzgerät am Zubehörschuh und ein zweites Blitzgerät an der Blitzkabelbuchse.



Um zu verstehen, wie eine Blitzbelichtung abläuft, gilt es, sich zunächst einmal vor Augen zu führen, wie der Schlitzverschluss der EOS funktioniert. Dieser besteht aus zwei Vorhängen, die das Bildfenster abdecken. In der Ausgangsposition vor dem Auslösen deckt ein Vorhang das Bildfenster komplett ab und der zweite Vorhang befindet sich unter dem Bildfenster zusammengefaltet in Wartestellung. Beim Druck auf den Auslöser fährt der erste Vorhang nach oben, mehr oder minder dicht gefolgt vom zweiten Vorhang. Mit welchem Abstand der zweite Vorhang dem ersten folgt, wird durch die Belichtungszeit festgelegt. Beide Vorhänge bewegen sich mit exakt derselben Geschwindigkeit, nur der Abstand zwischen den beiden Vorhängen ist durch die Belichtungszeit variabel. Das bedeutet auch, dass der Film nicht immer im Ganzen belichtet wird, sondern Stück für Stück eine Teilbelichtung dort erfolgt, wo die beiden Vorhänge eine Lücke für das Licht lassen. Eine lange Belichtung sorgt für eine große Lücke zwischen den beiden Vorhängen und umgekehrt bedeutet eine kurze Belichtungszeit einen kleinen Abstand zwischen den Vorhängen.

Die Belichtungszeit, bei der der Abstand zwischen erstem und zweitem Vorhang so groß ist, dass gleichzeitig das komplette Bildfenster belichtet wird, nennt man Synchronzeit. Die kürzeste Synchronzeit ist also die Belichtungszeit, bei der der erste Verschluss das Bildfenster komplett freigibt und der zweite Verschluss noch nicht mit seiner Fahrt begonnen hat. Da auch alle Zeiten, die länger als die kürzeste Synchronzeit sind, ebenfalls das Bildfenster komplett freigeben, sind diese auch synchronisiert und es kann ein Blitz verwendet werden.

Das Signal, dass der Blitz zünden kann, wird über den x-Kontakt gegeben – daher auch der Begriff x-Synchronzeit. Der Prozess läuft dann folgendermaßen ab: Nach dem Auslösen erhält der erste Vorhang das Signal, das Bildfenster freizugeben. Sobald dies geschehen ist, zündet der Blitz. Da die Blitzleuchtzeit relativ kurz ist, wirkt während der restlichen Belichtungszeit noch das Umgebungslicht, bis sich am Ende der Synchronzeit der zweite Verschlussvorhang schließt. Dieser Prozess wird auch »Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang« genannt. Wenn man auf den ersten Verschlussvorhang synchronisieren kann, dann geht das auch auf den zweiten. Das funktioniert dann folgendermaßen: Nach dem Auslösen startet wie gewohnt der erste Verschlussvorhang, dann wirkt erst das Umgebungslicht mittels Synchronzeit. Erst dann, wenn praktisch der zweite Vorhang startet, zündet der Blitz und der zweite Vorhang schließt das Bildfenster.

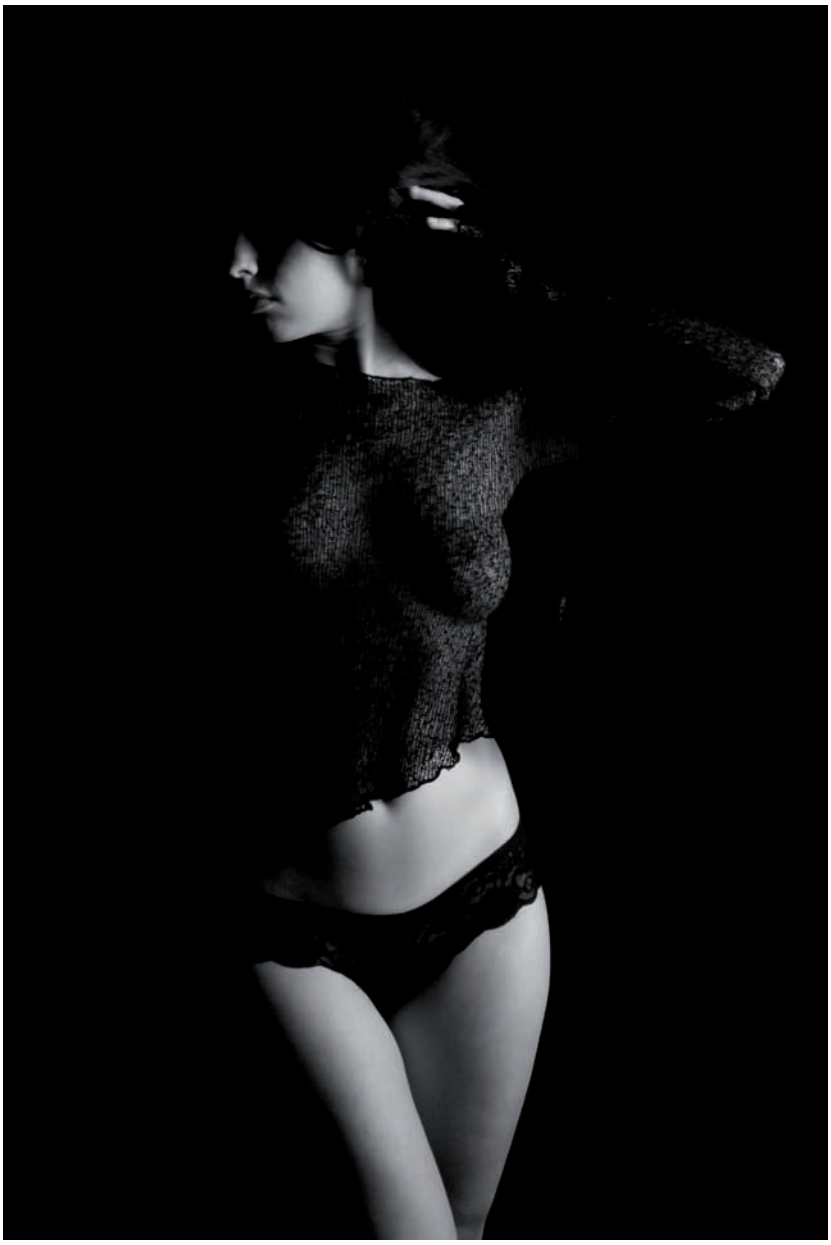


Abbildung 3.10
Gut geblitzten Aufnahmen sieht man den Blitz nicht an. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, M, Blende 16, 1/125 Sekunde Belichtungszeit, ISO 200, Studioblitz.

Hinweis

Die EOS 7D ermöglicht die Synchronisierung mit kompakten Blitzgeräten anderer Hersteller von 1/250 Sekunden und länger.

Aus den geschilderten Abläufen wird klar, dass jede Blitz-Aufnahme mit x-Kontakt eine Doppelbelichtung aus Blitzleuchtzeit und Synchronzeit ist. Die Blitzleuchtzeit ist dabei relativ kurz und liegt so zwischen 1/1000 und 1/30000 Sekunde. Für die restliche Dauer der Synchronzeit wirkt dann das Umgebungslicht. Beim Blitzen synchron mit dem zweiten Verschlussvorhang wirkt zuerst das Umgebungslicht, bevor der Blitz zündet. Dadurch kann beispielsweise eine mobile Lichtquelle mit der richtigen Bewegungsrichtung festgehalten werden.

Tipp

Bei einer Langzeitsynchronisation (ab 1/30 Sekunde oder länger) wird der Hintergrund durch die lange Belichtungszeit aufgehellt.



Abbildung 3.11
Diese Lichteffekte mit dem Blitz lassen sich durch eine langsame Blitzsynchronzeit und den im folgenden Abschnitt erklärten Kreativtechniken Zoomen, Wischen und Mitziehen realisieren. Canon EOS 7D, EF-S, 60mm 1:2,8, TV, 1/6 Sekunde Belichtungszeit, ISO 200.

Blitzsynchronzeit festlegen

Über die Individualfunktion »C.Fn 1-7« kann die Blitzsynchronzeit bei der Blendenvorwahl (Av) eingestellt werden. Neben der automatischen Wahl, die, wie der Name schon sagt, automatisch die passende Synchronisation zwischen 1/250 und 30 Sekunden beziehungsweise eine Kurzzeitsynchronisation auswählt, besteht die Möglichkeit, über »Einstellung 1« die Blitzzündung auf die Zeiten zwischen 1/250 und 1/60 Sekunde zu beschränken. Das macht vor allem dann Sinn, wenn eine Langzeitsynchronisation bei längeren Belichtungszeiten jenseits der 1/60 Sekunde verhindert werden soll. Diese Einstellung ist also geeignet zur Vermeidung von Unschärfe des Objekts und Verwacklung der Kamera. Das Motiv wird passend vom Blitz ausgeleuchtet, der Hintergrund kann allerdings aufgrund der kurzen Synchronzeit dunkler erscheinen. Dieser Effekt tritt auch bei »Einstellung 2« auf. Unschärfen und Verwacklungen werden zwar durch das Festsetzen der Blitzsynchronzeit auf 1/250 Sekunde minimiert, der Hintergrund allerdings kommt bei schwachem Umgebungslicht in der Regel nur noch als dunkle Schattenwelt mit auf das Bild.

Blitzen mit Vollautomatik, Programmautomatik und Kreativprogrammen

In der grünen Vollautomatik der EOS 7D schaltet sich der interne sowie externe Blitz bei schlechten Lichtverhältnissen automatisch zu. Der Kompaktblitz muss lediglich einge-

schaltet werden, damit er betriebsbereit ist. In der Kreativ-Automatik (CA) kann der Blitz auch neben der Automatik bewusst ein- oder ausgeschaltet werden. Die Blitz- und Belichtungssteuerung erfolgt jeweils vollautomatisch und der Fotograf kann sich ganz auf sein Motiv konzentrieren.

In der Programmautomatik P wählt die Kamera automatisch eine Verschlusszeit zwischen 1/60 Sekunde und der kürzesten Synchronzeit sowie eine entsprechende Blende. Die Shift-Funktion der Programmautomatik ist beim Einsatz von Blitzlicht deaktiviert.

In den Kreativprogrammen wird die Blitzbereitschaft durch das Blitzsymbol im Sucher signalisiert. Manuelle Korrekturen oder auch die Blitzbelichtungsspeicherung sind in den Kreativprogrammen inklusive P jederzeit einsetzbar.

Wenn Sie im TV-Modus (Blendenautomatik) arbeiten, wählen Sie eine Synchronzeit. Die Kamera stellt dann die Blende entsprechend der vorgewählten Zeit ein. Mit dem TV-Modus können Sie auch die Helligkeit beziehungsweise die (Bewegungsun-)Schärfe im Hintergrund beeinflussen. Dies gelingt allerdings nur, wenn Bewegung im Bild zu sehen ist. Der Blitz sorgt für ein scharfes Hauptmotiv, während der Hintergrund durch die längere Synchronzeit und seine Eigenbewegung beziehungsweise durch Kreativtechniken wie Reißen, Ziehen und Wischen (siehe Abschnitt 2.2) mehr oder weniger dynamisch erscheint. Werden Zeiten gewählt, die kürzer als die Blitzsynchronzeit sind, dann kann mit den Blitzgeräten der EX-Reihe im FP-Modus mit der Kurzzeitsynchronisation geblitzt werden. Dazu wird das Blitzgerät auf »H« für High Speed eingestellt.

AV (Zeitautomatik) ist dann das Programm der Wahl, wenn es um die gezielte Schärfenverteilung im Bild geht. Einfach Blende vorwählen und die Kamera sucht die passende (Synchron-)Zeit. M (Manuell) ist bei Studioaufnahmen Pflicht. Die mit dem Blitzbelichtungsmesser ermittelte Zeit-Blenden-Kombination kann so an der Kamera eingestellt werden.

Hinweis

Die Wirkung des Blitzlichts wird an der Kamera immer über die Blendeneinstellung gesteuert. Eine Dosierung der Lichtmenge über die Belichtungszeit ist aufgrund der kurzen Blitzleuchtzeit nicht möglich.

Blitzmodus: Aufhellblitzen

Der Aufhellblitz fristet ein stiefmütterliches Dasein. Zu Unrecht. Deshalb folgt an dieser Stelle ein Plädoyer für den Aufhellblitz. Die EOS 7D hat mit dem internen Blitz ihren Aufheller immer dabei. Es kann aber auch ein externer Kompaktblitz zum Aufhellen genutzt werden.



Abbildung 3.12
Mit Blitz aufgehellte Aufnahmen können mit einer Blitzbelichtungskorrektur kombiniert werden, um so ein möglichst harmonisches Ergebnis zu erzielen. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, AV, Blende 16, ISO 400.



Bei Motiven mit einem großen Kontrastumfang wie bei Gegenlichtsituationen oder Sonnenuntergängen ist der Unterschied zwischen dunklen und hellen Bildpartien oft so groß, dass dieser messtechnisch nicht erfasst werden kann. Die Belichtungsmessung der Kamera stellt also einen Mittelwert ein, der keinem der beiden Bildbereiche gerecht wird. Die Lösung dieses Problems heißt Aufhellblitz: Dieser verringert den Kontrastumfang, indem er die dunklen Motive im Vordergrund anblitzt und gleichzeitig das vorhandene Licht im Hintergrund mit in die Belichtung einbezieht. Das Ergebnis könnte beispielsweise so aussehen: ein farbiger Sonnenuntergang mit einer ausgewogen angeleuchteten Person im Vordergrund. Übrigens funktioniert Aufhellblitzen nicht nur bei Sonnenuntergängen, sondern auch bei Motiven, bei denen der Vordergrund dunkel und der Hintergrund hell erscheint, also bei Gegenlichtaufnahmen oder bei Fotos, die aus dem Schatten ins Helle hinein aufgenommen werden. Die Farbtemperatur des Aufhellblitzes entspricht der des Tageslichtes, so fällt die Mischung zwischen Tages- und Blitzlicht nicht auf. Egal bei welcher der beschriebenen Lichtsituationen Sie fotografieren, achten Sie darauf, dass sich Ihr Vordergrundmotiv in einem Abstand von zirka 1,5 bis vier Metern vor der Kamera befindet. Die genauen Angaben zu Blitzreichweite und Mindestabstand sind von Blitz zu Blitz verschieden und lassen sich in der Bedienungsanleitung des Blitzes nachlesen. Für den internen Blitz der EOS 7D ist diese Tabelle am Anfang dieses Kapitels und im Abschnitt zu finden. Ist der Aufhellblitz zu stark und zerstört er dadurch die natürliche Lichtstimmung, bleibt immer noch die Möglichkeit einer manuellen Blitzbelichtungskorrektur an Ihrem Blitzgerät beziehungsweise an Ihrer EOS 7D.

Indirektes Blitzen

Beim Aufhellblitzen wird direktes Blitzlicht von vorne auf das Motiv geworfen. Dadurch können vor allem bei schwachem Umgebungslicht unerwünschte Schlagschatten entstehen. Durch indirektes Blitzlicht wird die Schlagschattenbildung verhindert. Indirektes Blitzen setzt voraus, dass eine Fläche vorhanden ist, die das Blitzlicht ausreichend reflektiert, und dass das Blitzgerät einen dreh- und schwenkbaren Reflektor besitzt. Damit scheidet das fest in die EOS eingebaute Blitzgerät sowie das ebenfalls unschwenkbare Speedlite 220EX aus. Geeignet sind die älteren Speedlite-Blitze 420EX und 550EX sowie die aktuellen Nachfolger 430EX und 580EX beziehungsweise 430EX II und 580EX II und das 270EX.



Abbildung 3.13
Zum indirekten Blitzen eignen sich neutrale Reflexionsflächen wie in diesem Fall eine Styroporplatte. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM, AV, Blende 4, ISO 400.

Hinweis

Die Farbtemperatur des Blitzes entspricht exakt der des mittleren Tageslichts. Dies vereinfacht bei Aufhellblitzen die Mischung zwischen Blitz- und Tageslicht.

Beim indirekten Blitzen gilt es, den Abstand vom Blitz zur Reflexionsfläche sowie von der Reflexionsfläche zum Motiv zu berechnen. Dabei gilt: Einfallwinkel = Ausfallwinkel. Als optimal gilt ein Winkel von 60 Grad. Der steilere 90-Grad-Winkel lenkt viel Licht über und hinter die Kamera, während flachere Winkel unter 60 Grad entweder Objekte hinter dem Motiv ausleuchten oder direkt als Streiflicht auf das Hauptmotiv treffen.

Über die richtige Belichtung brauchen Sie sich dank E-TTL eigentlich keine Gedanken zu machen. Gemessen wird ja das Licht, das beim Motiv ankommt. Aber unterwegs kann auch jede Menge Licht verloren gehen. Gerade hohe Räume mit dunklen Decken schlucken mehr Licht, als sie reflektieren. Farbige Decken hingegen reflektieren farbiges Licht, das für Farbstiche im Bild sorgen kann. Was können Sie also tun, wenn keine geeignete Reflexionsfläche vorhanden ist? Im Zubehörsortiment des ein oder anderen Fremdherstellers finden sich spezielle Reflektor-Aufsätze für Kompaktblitzgeräte, die direkt auf den Blitzkopf gesteckt werden können. Mit diesen kann bei einer Reflektorneigung von 90 Grad indirekt geblitzt werden, ohne dass es einer weiteren Reflexionsfläche bedarf. Zudem gibt es für diese Reflektoren silberne oder goldene Einsätze, die das Licht kälter oder wärmer reflektieren.

Hinweis

Gerade bei nächtlichen Langzeitbelichtungen oder dann, wenn die Sonne direkt ins Okular scheint, kann es durch den Lichteinfall durch den Sucher zu Fehlbelichtungen kommen. Die professionellen Kameras der EOS-1er-Serie haben zu diesem Zweck einen Okularverschluss, der der EOS 7D leider fehlt. Als Ersatz dient ein Gummiaufsatz am Tragegurt, der anstelle des Okularaufsatzes über den Sucher gefummelt werden kann. Nicht sehr praktisch, aber effektiv.

Abbildung 3.14
Steht für das indirekte Blitzen keine geeignete Reflexionsfläche zur Verfügung, helfen spezielle Lichtformer-Aufsätze, die das Blitzlicht in der gewünschten Form in die richtige Richtung lenken. Foto: Hama.



Praxis-Know-how: Von Joghurtbechern und Reflektoren

Es gibt schon abenteuerlichen Konstruktionen, die der ein oder andere Fotograf nutzt, um sein Blitzlicht weicher zu machen. Vom Papiertaschentuch bis zum abgesägten Joghurtbecher kommen die seltsamsten Konstruktionen zum Einsatz. Etwas professioneller sind die folgenden Lösungen:

Für das interne Blitzgerät hat sich zumindest in meinem Praxiseinsatz die Soft-Screen-Lösung von Lumiquest bewährt. Dieser Diffusor wird mit einer Lasche einfach am Blitzschuh befestigt und vor den internen Blitz gespannt. Zusammengefaltet passt der Soft-Screen in jede Jacken- und Hosentasche.

Abbildung 3.15
Der Lumiquest-Soft-Screen macht das Licht des internen Blitzes weicher.



Auch für die Kompaktblitze hat Lumiquest eine breite Auswahl an Diffusoren, Softboxen und Filtern. Die Lumiquest-Blitzaufsätze (`www.lumiquest.com`) ersetzen farbneutral Reflexionsflächen für indirektes Blitzen und sind in der Regel schnell montiert. Die Reflexionsfläche sitzt direkt über dem Reflektor des Blitzgerätes und reduziert den Lichtverlust. Die Reflexionsfläche gibt, ggf. mit einer Diffusor-Folie kombiniert, weiches und angenehmes Licht, Schlagschatten verschwinden und das Motiv bekommt eine modellierte plastische Beleuchtung. Ein Tipp ist das Lumiquest-Promax-System. Dieses besteht aus einem Lumiquest 80-20, einem Reflektoraufsatz, dessen durchbrochene Reflexionsfläche das Licht teilt: 80 Prozent gelangen zur Decke, 20 Prozent werden nach vorn reflektiert und hellen Schatten auf. Mit wechselbaren Folieneinsätzen (Weiß, Silber, Gold) lässt sich die Reflexionsfläche komplett schließen und weiche bis brillante sowie warme bis etwas kältere Ergebnisse erzielen.



Abbildung 3.16
Das Lumiquest-Promax-System ist modular aufgebaut und bietet durch verschiedene Reflektorbeschichtungen eine Varianz bei der möglichen Lichtstimmung, die der Blitz erzeugt. Foto: Lumiquest.

Ein weiterer Tipp ist auch der Blitzreflektor Vario Pro von Hama (`www.hama.de`). Dieser ist zusammengeklappt nur 6,5 auf 7,5 Zentimeter groß und mit nur einem halben Zentimeter extrem flach. Er kann mit einem Klettband auf allen Speedlite-Modellen befestigt werden und dort dauerhaft verbleiben, so dass er auch beim Verstauen in Kameratasche oder Fotoweste nicht stört. Ausgeklappt stehen 6,5 auf 11,5 Zentimeter Reflexionsfläche, die noch dazu in 45 und 90 Grad abgewinkelt werden können, zur Verfügung.

Die Firma B.I.G. (`www.alles-foto.de`) bietet ebenfalls eine ganze Palette der nützlichen Lichtformer für Kompaktblitzgeräte an. Der B.I.G.-Blitz-Diffusor-Überzug hat die Anmutung einer Duschhaube und funktioniert auch nach demselben Prinzip. Einfach über den Kompaktblitz stülpen, fertig ist der Diffusor. Durch den rückseitigen Gummizug passt er sich allen Reflektorgrößen an, egal ob fest oder schwenkbar. Die B.I.G.-Mini-Softbox für Aufsteckblitze wird mit Klettverschlüssen blitzschnell zusammengebaut und lässt sich durch den Gummizug universell auf die unterschiedlichsten Kompaktblitzgeräte montieren. Bei Nichtgebrauch wird die knapp 20 Euro teure Softbox einfach wieder flach zusammengelegt. Nach dem gleichen Prinzip funktioniert auch die B.I.G.-Blitzsoftbox »33«, die eine Leuchtfläche von 33 Zentimetern Diagonale bietet. Der Joghurtbecher in der Profi-Variante heißt Blitz-Dome und besteht aus einem flexiblen Kunststoffbecher mit drei wechselbaren Vorsätzen in den Farben Weiß, Gelb (zum Angleichen der Blitzlichtfarbe an vorhandenes Glühlampenlicht im Raum) und Silber (mit mittigem Ausschnitt für teilweise indirektes Blitzen).

Mehrfachblitzen

Wenn Sie ein Motiv in größerer Entfernung durch Blitze ausleuchten wollen, hilft mehrfaches Blitzen. Ein Beispiel: Ihr Kompaktblitzgerät arbeitet mit Leitzahl 32 und an der EOS ist die Empfindlichkeit von ISO 100 eingestellt. Um ein Motiv in zehn Metern Entfernung mit Blende 5,6 abzulichten, bräuchten Sie eigentlich Leitzahl 56 (Leitzahl = Blende x Entfernung). Die Anzahl der auszulösenden Blitze berechnen Sie nach der folgenden Formel: (eigentlich benötigte Leitzahl)^2 : (tatsächlich vorhandene Leitzahl)^2. In unserem Beispiel: $56^2 : 32^2 = 3$.

Sie benötigen also drei Blitze, die mit voller Leistung fächerartig in Richtung des Motivs ausgelöst werden.

Entfesseltes Blitzen mit und ohne Kabel



Abbildung 3.17
Das Speedlite EX430 wurde hier losgelöst von der Kamera eingesetzt und links auf gleicher Höhe mit dem Motiv positioniert, um diesen Streiflicht-Effekt zu erzeugen. Ein weiteres Speedlite blitzt von unten durch den halbtransparenten Aufnahmetisch. EOS 7D, EF-S 60mm 1:2,8 Macro USM, AV, Blende 4, ISO 400.

Eine weitere Blitzvariante ist das entfesselte Blitzen, bei der ein externer Blitz in einer frei wählbaren Entfernung zur Kamera positioniert und mittels Synchronkabel per Infrarot- oder Lichtsensor ausgelöst wird. Dabei steht das Blitzlicht nicht mehr zwangsläufig frontal zur Aufnahmeachse und die flache Ausleuchtung kann durch ein modulierendes Seitenlicht variiert werden Die EOS 7D braucht dazu noch nicht einmal einen separaten Transmitter, denn Letzterer ist praktischerweise direkt eingebaut. Ein dickes Plus für die EOS 7D.



Abbildung 3.18
Kleine Blitze, große Wirkung. Der Aufbau des vorherigen Motivs.

Die EOS 7D bietet aber hinsichtlich des entfesselten Blitzens noch einiges mehr. So können mehrere Speedlite-Blitzgeräte sich gegenseitig steuern, um ein Motiv entsprechend auszuleuchten. Dabei steuert die EOS 7D oder alternativ ein ausgewähltes Speedlite als »Master« mit einer Infrarot-Auslösung die anderen »Slave«-Blitze. Als Master eignen sich neben der EOS 7D die Speedlites 580 EX II, 580EX, 550EX, die Makroblitze MR-12EX, MR-24EX und der Infrarot-Transmitter ST-E2, der allerdings keine eigene Blitzfunktionalität hat. Dank E-TTL-Messung wird die Leistung aller Blitze und das Umgebungslicht berücksichtigt. Mit mehreren Blitzen sind so komplexe und trickreiche Belichtungsvarianten denkbar, die an die Flexibilität einer kleinen Studioblitzanlage heranreichen.

Drei separat anzusteuernde Blitzkanäle A, B und C stehen zum Positionieren der einzelnen Blitzgeräte zur Verfügung. So können beispielsweise einzelne Gruppen von Blitzen für die Hintergrundbeleuchtung, Effektlichter und Hauptmotivausleuchtung zusammengestellt werden. Es können beliebig viele Speedlites den einzelnen Gruppen zugeordnet werden.

Entfesseltes Blitzen mit Master-Slave-Konstellation ist sogar bei Makroaufnahmen möglich. Hier können der Ringblitz MR-14EX oder der Twin-Blitz MT-24EX als Master verwendet werden, während ein zusätzliches Speedlite als Slave für Gegenlichtstimmung sorgt oder den Hintergrund ausleuchtet.

Hinweis

Bei Aufnahmesituationen mit dunklem Umgebungslicht kann das obere LCD der EOS beleuchtet werden. Der Lichtschalter ist der äußere rechte Knopf auf der Kameraoberseite über dem kleinen LCD-Bildschirm.

Abbildung 3.19
EOS 7D mit Makroring Lite MR-14-EX



BULB und Blitz



Abbildung 3.20
Bei dieser Langzeitbelichtung wurde der 420EX von der EOS heruntergenommen und per Hand mehrfach gezündet. Canon EOS 7D, EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS, B, 1024 Sekunden Belichtungszeit, Blende 16, ISO 200, Stativ.

Eine weitere Form des entfesselten Blitzens ist das Arbeiten mit Wanderlicht. Diese Technik kann dazu genutzt werden, komplexe Szenarien mit einem einzigen Kompaktblitz oder einer Lampe auszuleuchten. Die Grundlage dazu ist eine lange Belichtungszeit, die es ermöglicht, mehrere Blitzauslösungen hintereinander zu zünden, ohne dass sich dabei der Verschluss schließt. Dabei kann sich die Position des Blitzes zwischenzeitlich verändern, um beispielsweise einen ganzen Raum auszuleuchten. Am besten funktioniert diese Technik mit der »B« BULB-Einstellung auf dem Programmrad der EOS 7D. Der Verschluss der EOS bleibt dann so lange offen, wie der Auslöser heruntergedrückt wird. Ein Auslösekabel oder ein Fernauslöser nebst Stativ leisten hier gute Dienste, da sie dem Fotografen die Freiheit geben, sich von der Kamera zu lösen. So bleibt genug Zeit, um mit dem Kompaktblitz umherzuwandern und diesen dann und wann auszulösen. Dabei sollte das Umgebungslicht nicht allzu hell sein. Falls möglich, sollte das Umgebungslicht auf ein Minimum reduziert werden oder draußen gleich bei Nacht fotografiert werden.



Abbildung 3.21
Die BULB-Funktion »B« findet sich bei der EOS 7D direkt auf dem Moduswahlrad.

Durch die Langzeitsynchronisation können alle Belichtungszeiten, die länger als die kürzeste Blitzsynchronzeit sind, synchronisiert werden. Auch die BULB-Einstellung ist blitzsynchronisiert. So ist es beispielsweise möglich, ein Motiv vor einem dunklen Hintergrund

der Lichtstimmung entsprechend korrekt zu belichten, also Motive wie ein Porträt vor einem festlich beleuchteten Weihnachtsbaum oder eine Gruppenaufnahme vor einer abendlichen Skyline.

Farbig blitzen



Abbildung 3.22
Bunte Folien, wie hier von Lumiquest setzen farbige Akzente. Foto: Lumiquest.

Als i-Tüpfelchen kann man nicht nur, aber speziell auch beim entfesselten Blitzen eines oder mehrere der Blitzgeräte mit farbigen Folien bestücken. So können Sie gezielt Lichtstimmungen kreieren oder mit Farben bestimmte Akzente im Bild setzen. Dazu brauchen Sie einfach nur farbige Folien aus dem Foto- und Videozubehörhandel und ein wenig Klebeband, um diese zu befestigen. Das funktioniert übrigens auch bei den eingebauten Blitzen.

FE-Blitzbelichtungsspeicherung

Wenn das Hauptmotiv einmal außerhalb der Bildmitte liegt, kann man mit der M-Fn-Funktionstaste den Messblitz manuell auslösen und so gezielt die Belichtungssituation ausmessen. Das Ganze nennt sich dann FE- oder FEL-Funktion (Flash Exposure Lock) und funktioniert sowohl mit dem eingebauten Blitzgerät als auch mit allen Kompaktblitzgeräten der EX-Reihe. Zunächst wird das Motiv mittig angemessen. Mit dem Druck auf die Messwertspeicher-Taste wird ein in der Leistung reduzierter Messblitz ausgelöst und der ermittelte Blitzbelichtungswert gespeichert. Solange der Blitzbelichtungswert gespeichert ist, erscheint im Sucher das *-Symbol in Kombination mit dem Blitzsymbol. Anschließend kann der Ausschnitt entsprechend der geplanten Bildkomposition verändert werden. Die Blitzbelichtungsspeicherung ist nur bei der darauf folgenden Aufnahme aktiv. Es sind damit keine Serienaufnahmen möglich.

Ein blinkendes Blitzsymbol im Sucher warnt vor einer fehlerhaften Belichtung. In den meisten Fällen ist das Motiv außerhalb der Blitzreichweite. Stellen Sie deshalb den ISO-Wert höher oder falls möglich gehen Sie näher an Ihr Motiv heran.

Hinweis

Da die M.FN-Taste mit anderen Funktionen wie beispielsweise der Wasserwaage belegt werden kann, überprüfen Sie die Belegung über die Individualfunktion C.FN IV-1 und stellen Sie FEL bei der Auswahl für die Multifunktionstaste ein.



Abbildung 3.23
Mit der Messwertspeicher-Taste kann ein in der Leistung reduzierter Messblitz ausgelöst und der ermittelte Blitzbelichtungswert gespeichert werden. Die FEL-Funktion kann über die Custom-Steuerung C.Fn IV-1 auf eine beliebige Taste gelegt werden. Voreingestellt ist die FEL-Funktion auf der M.Fn. Taste.

Hinweis

Um die Wirkung des Blitzlichtes (Lichtrichtung und Schattenwurf) besser einschätzen zu können, bieten fast alle EX-Speedlites ein Einstelllicht. Durch Drücken der Abblendtaste werden eine Sekunde lang Blitze mit einer Frequenz von 70 Hertz gezündet.

Manuelle Blitzbelichtungskorrektur

Sollte die EOS trotz E-TTL einmal mit der Messung danebenliegen, bietet sich die Möglichkeit einer manuellen Blitzbelichtungskorrektur, die bei der EOS 7D in den Bereichen -3 bis +3 EV in Drittelstufen eingestellt werden kann. Drücken Sie an der Kamera die Taste »ISO/Blitzbelichtungskorrektur« oder rufen Sie per INFO.-Taste die Schnelleinstellung auf dem rückseitigen Monitor auf und drücken Sie dann die Taste »ISO/Blitzbelichtungskorrektur«. Es erscheint wie bei der Belichtungskorrektur eine Skala, bei der per Daumenwahlrad die Korrektur vorgegeben werden kann.



Abbildung 3.24
Die Blitzbelichtungskorrektur über INFO.-Taste und die Direktwahltaste des Gehäuses neben dem oberen Display

Bei Korrekturen in den Minusbereich wirkt das Blitzlicht auf Motive im Blitzbereich schwächer, bei der Pluskorrektur wirkt es stärker. Blende und Verschlusszeit bleiben unverändert. Minuskorrekturen kommen beispielsweise bei stimmungsvollen Porträts zum Einsatz, wenn nur dezent aufgehellt und die natürliche Lichtstimmung nicht zerstört werden soll, eine Pluskorrektur ist bei knackigen Fashionaufnahmen denkbar.

Hinweis

Die Blitzbelichtungskorrektur bleibt auch dann gespeichert, wenn die Kamera ausgeschaltet wird. Es ist also sinnvoll, nach dem Fotografieren die Blitzbelichtungskorrektur auf »0« zu stellen.

Bei den internen Blitzgeräten ist dies die einzige Möglichkeit der Korrektur, während bei einigen externen Blitzgeräten (580EX, 550EX und 430EX sowie 580EX II und 430EX II) auch die Möglichkeit besteht, die Korrektur von -3 bis +3 direkt am Blitzgerät einzugeben. Letztere Variante hat Priorität gegenüber den Einstellungen, die in der Kamera gemacht werden.

Mit der manuellen Blitzbelichtungskorrektur lassen sich auch Blitzbelichtungsreihen programmieren. Allerdings nur mit den Speedlite-Spitzenmodellen. Die FE/FEB-Funktion (Flash Exposure Bracketing) findet sich auf dem jeweiligen Blitzgerät und funktioniert wie die AEB-Funktion bei Dauerlicht. Zu der korrekt belichteten Aufnahme macht die Kamera zusätzlich noch ein unterbelichtetes und ein überbelichtetes Foto nach den Vorgaben der manuellen Belichtungskorrektur. Auch hier wird die Lichtleistung des Blitzes variiert, Blende und Verschlusszeit bleiben konstant. Die Auswirkungen sind nur im Blitzbereich sichtbar, der Hintergrund und alle Objekte, die jenseits der Blitzreichweite liegen, erscheinen unverändert.

Blitzsteuerung mit der EOS 7D

In der Regel können Sie die nachfolgend beschriebenen Einstellungen direkt am Speedlite-Blitzgerät vornehmen. Wenn ein Speedlite 580EX II oder ein 430EX II verwendet wird, kann dieses alternativ auch über das Blitzfunktionsmenü der EOS eingestellt werden. Bei älteren Speedlites der EX-Serie stehen nicht alle der im Folgenden beschriebenen Einstellungen zur Wahl.

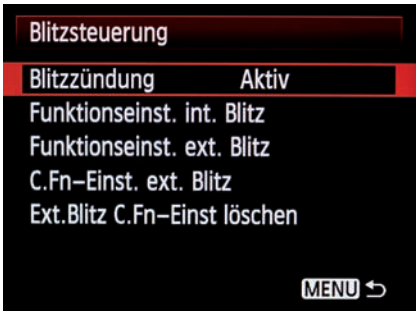


Abbildung 3.25
Das rote Aufnahmemenü I beinhaltet die Funktionen zur Blitzsteuerung.

Das Blitzfunktionsmenü ist im roten Aufnahmemenü I unter dem Unterpunkt »Blitzsteuerung« zu finden. Es stehen Einstellungen für Blitzzündung, Funktionseinstellungen interner Blitz, Funktionseinstellungen externer Blitz, Individualfunktionen externer Blitz und Individualfunktionen externer Blitz löschen zur Auswahl.

Über den Unterpunkt »Blitzzündung« kann der interne und externe Blitz gezündet (Einstellung »Aktiv«) oder auch völlig ignoriert werden (»Einstellung unterdrückt«). Letztere Einstellung ist dann nützlich, wenn Sie bei dunklem Umgebungslicht das Autofokushilfslicht einsetzen wollen, aber nicht den Blitz auslösen wollen, um die Lichtsituation nicht zu zerstören.

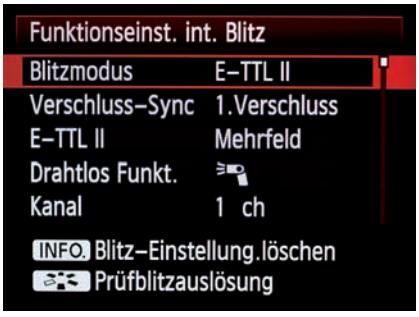
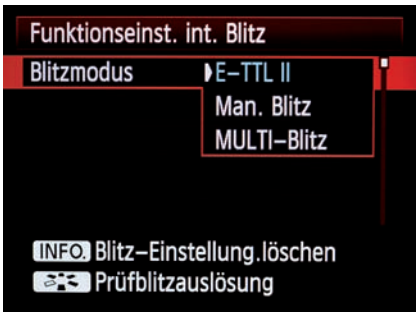


Abbildung 3.26
Die Funktionseinstellungen für den internen sowie für externe Blitze entsprechen sich in den meisten Punkten.

Die Funktionseinstellungen für interne beziehungsweise externe Blitze entsprechen sich. Allerdings ist es bei den externen Blitzeinstellungen vom jeweiligen Speedlite abhängig, welche Funktionen tatsächlich eingestellt werden können. Die Spitzenmodelle bieten da mehr Einstellmöglichkeiten als die Einsteigermodelle. Weiß unterlegte Funktionen im Menü können ausgewählt werden, ausgegraute Punkte stehen nicht zur Verfügung.

Abbildung 3.27
Einstellung des Blitzmodus für den internen Blitz

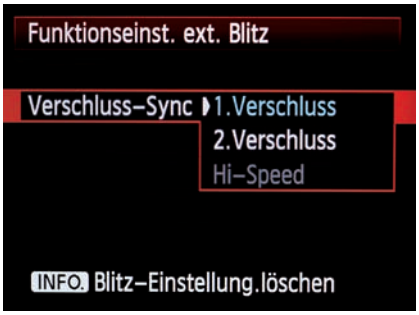


Hinweis

Bei intensiver Multiblitzanwendung kann das Blitzgerät überhitzen. Es wird daher empfohlen. nach mehrmaliger Multiblitzauslösung das Gerät abkühlen zu lassen. Nach 10-maliger Nutzung sollte eine 10-minütige Abkühlpause folgen. Die neuesten Speedlites haben einen Überhitzungsschutz, der nach zehn Auslösungen eine Zwangspause erzwingt.

- Blitzmodus: Für interne wie externe Blitze steht E-TTL-II, Manueller Blitz und Multiblitz zur Auswahl. Die ersten Optionen wurden bereits zu Genüge erklärt. Manueller Blitz ermöglicht es dem Anwender, seine Blitzleistung dosiert einzustellen. Zur Wahl stehen unterschiedliche Leistungsstufen, angefangen bei voller Leistung bis hin zu 1/128 der vollen Leistung. Die Einstellung »Multi-Blitz« ermöglicht weitere Einstellungen. Neben der Blitzleistung können die Blitzfrequenz und die Blitzanzahl gewählt werden. Externe Blitzgeräte verfügen je nach Ausstattung noch über die Einstellmöglichkeiten TTL, AutoExtBlitz und ManExtBlitz – also Automatik- und Manuellbetrieb.
- Verschluss-Sync.: Zur Auswahl stehen 1. Verschluss, 2. Verschluss und Hi-Speed. Bei der Hi-Speed-Ultrakurzzeit-Synchronisation, dem FP-Blitzen (Focal Plane), übernimmt der Blitz quasi die Funktion einer Lampe: Nach dem Auslösen starten erster und zweiter Verschluss. Die Lücke zwischen beiden ablaufenden Vorhängen wird gleichzeitig vom Blitz und vom Umgebungslicht belichtet. Es erfolgt also keine Synchronisation auf den ersten oder zweiten Vorhang, der Blitz ist quasi wie ein Scheinwerfer immer an. Es wird eine hohe Anzahl von Einzelblitzen mit einer extrem hohen Frequenz gezündet. Das geht auf Kosten der Blitzreichweite und von daher funktioniert das FP-Blitzen nur mit gedrosselter Blitzleistung und ist somit nur auf kurze Distanz zum Motiv möglich. Es können sämtliche Verschlusszeiten zwischen der Blitzsynchronisationszeit und der kürzesten Verschlusszeit, die bei der EOS 7D bei 1/8000 Sekunde liegt, synchronisiert werden. FP-Blitzen ist mit allen EX-Speedlites möglich.

Abbildung 3.28
Wahl der Verschluss-Synchronisation bei internen und externen Blitzen



- Beim Blitzen auf den 1. Verschlussvorhang wird der Blitz am Anfang einer Belichtung ausgelöst. Im Regelfall ist dies auch die passende Einstellung für 90 Prozent aller Blitzmotive. Beim Blitzen auf den zweiten Verschlussvorhang folgt der Blitz am Ende einer Belichtung. Wählen Sie zusätzlich eine längere Verschlusszeit von beispielsweise 1/30 Sekunde und eine entsprechende Blende, erhalten leuchtende Motive eine eigene Dynamik. Das vorhandene Licht eines Motivs tritt als eine Art Lichtschweif in Erschei-

nung, der Blitz auf dem zweiten Verschlussvorhang friert das bewegte Objekt zusätzlich ein. Ein Motiv, an dem Sie diesen Effekt erproben können, ist beispielsweise eine belebte Autostraße im Dämmerlicht.

- FEB: Bei externen Blitzgeräten findet sich hier auch eine Korrektureinstellung für die durch die FEL-Funktion (siehe vorheriger Abschnitt) gespeicherten Blitzbelichtungsdaten.
- Blitzbelichtungskorrektur: Neben der Schnelleinstellung und der Direkwahltaste »ISO/Blitzbelichtungskorrektur« neben dem oberen Datenmonitor ist dies der dritte Weg, die im vorherigen Absatz beschriebene Blitzbelichtungskorrektur sowohl für interne wie externe Blitzer einzustellen.
- E-TTL II: Unter diesem Punkt kann die der Belichtung zugrunde liegende Messmethode ausgewählt werden. »Mehrfeld« ist für den Einstieg eine feine Sache und liefert optimale Ergebnisse. Die »Integrale Messung« misst die mittlere Helligkeit des gesamten Motivs und kann je nach persönlichen Vorgaben mit einer Belichtungskorrektur verfeinert werden.

Hinweis

Auch die Spitzenmodelle der Speedlite-Serie verfügen über modellspezifische Individualfunktionen C.Fn. Diese können auch über den entsprechenden Unterpunkt im Menü »Blitzsteuerung« eingestellt oder gelöscht werden.

Kabellos Blitzen



Abbildung 3.29
Die kabellose Blitztechnik ist flexibel einsetzbar. Bei diesem Beispiel wird der entfesselte Blitz im Abstand von fünf Metern zur Kamera ausgelöst, um das Gegenlichtmotiv aufzuhellen und um mehr Kontrast ins Bild zu bringen. Canon EOS 7D, EF 18-135mm 1:3,5-5,6 IS, Blende 11, ISO 200.

Hinweis

Über INFO.-Taste lassen sich im Unterpunkt »Funktionseinst. Ext. Blitz« und im Unterpunkt »Funktionseinst. int. Blitz« alle Blitz-Einstellungen löschen. Im letzteren Untermenü kann zudem durch Drücken der Bildstile-Taste ein Prüfblitz ausgelöst werden.



Abbildung 3.30
Bisher wurden im Buch überwiegend Bilder gezeigt, wie sie direkt aus der Kamera kommen. Bei diesem Beispiel ist nun auch das fertige Bild nach dem Photoshop-Einsatz zu sehen. Ohne den Blitz im Vordergrund würde dieses Motiv seinen Reiz verlieren.

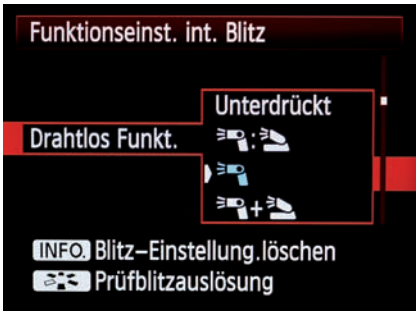
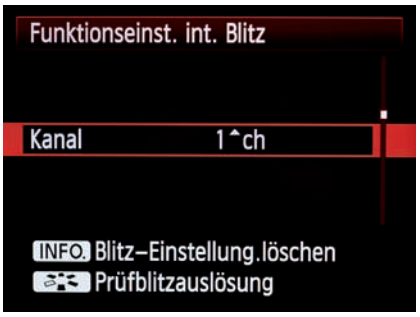


Abbildung 3.31
Über die Funktionseinstellungen des internen Blitzes und den Unterpunkt »Drahtlos Funkt.« legen Sie fest, ob der interne oder externe beziehungsweise beide Blitze angesteuert werden.

Die Einstellungen für das kabellose Blitzen befinden sich im Blitzsteuerungsmenü ebenfalls unter dem Punkt »Funktionseinst. int. Blitz«. Hiermit lassen sich verschiedene Blitzgruppen definieren, die mit unterschiedlichen Leistungen das Motiv ausleuchten können. Das Praktische daran: Dank E-TTL II funktioniert die Belichtungsmessung vollautomatisch. Sie müssen lediglich festlegen, wer in welcher Gruppe mit welchem Leistungsverhältnis blitzen soll. Sie können mit anderen Worten ein Hauptlicht (z.B. Speedlites in der Gruppe A) vom Aufheller (Speedlites in der Gruppe B) und vom Hintergrundlicht (Speedlites der Gruppe C) getrennt ansteuern und jeder Gruppe eine andere Blitzleistung zuweisen. Und dann können Sie noch entscheiden, ob das interne Blitzgerät mit blitzt oder nicht. Alles in allem bietet die kabellose Blitzsteuerung flexible Einstellmöglichkeiten mit sehr guten Ergebnissen und das Einrichten und Aufstellen der Speedlites dauert nur Sekunden. Schnell, praktisch, flexibel, gut und handlich – die Speedlites in Kombination mit der kabellosen Blitzsteuerung der EOS 7D vereinen viele Eigenschaften, die für eine kreative Lichtführung einfach unverzichtbar sind.



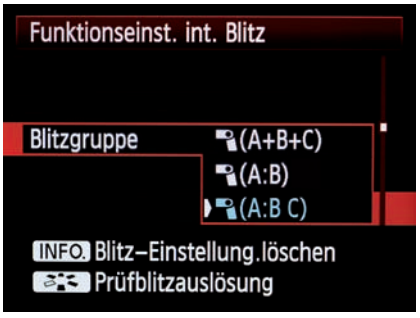




Abbildung 3.32
Festlegung von Kanal und Blitzgruppe. Diese Einstellungen müssen dann auch am Speedlite stimmen.

Hinweis

Beim kabellosen Blitzen sollte als Einstellung für »ETTL-II« »Mehrfeld« ausgewählt werden.



Abbildung 3.33
Mit diesem Versuchsaufbau bestehend aus zwei externen Speedlites sowie dem internen Blitz sollen ein paar Varianten der drahtlosen Belichtungssteuerung exemplarisch durchgespielt werden. Der Versuchsaufbau erfolgt »im Kleinen«, so dass die Wirkung der Blitze nicht die beste ist, für einen ersten Eindruck sollte es aber reichen. Im Außenbereich »on location« oder in großen Studios können die Blitze weiter voneinander entfernt aufgestellt werden, um die Wirkung besser im Bild sichtbar zu machen.

So blitzen Sie kabellos unter Verwendung eines Speedlites

Im Regelfall werden Sie zunächst ein Speedlite in Ihrer Ausrüstung haben. Aber selbst mit dieser Minimalausrüstung können Sie dank der Blitzsteuerung der EOS 7D entfesselt blitzen und vom Seitenlicht bis zum Gegenlicht spannende Beleuchtungsszenarien kreieren. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

Abbildung 3.34
Bei diesem Beispiel kam lediglich ein Speedlite zum Einsatz, das im Winkel von 90 Grad von links das Motiv ausleuchtete. Als Folge ist ein Schatten in der rechten unteren Ecke zu erkennen.



- Wählen Sie im roten Aufnahmemenü I den Unterpunkt »Blitzsteuerung« und dort »Funktionseinst. int. Blitz«.
- Stellen Sie im Unterpunkt »Drahtlos Funkt.« die Option für das Speedlite ein. Im Unterpunkt »Drahtlos Funkt.« stehen vier Möglichkeiten zur Wahl. Einmal die Option »Unterdrückt«, die keine Signale an andere Blitzgeräte weiterleitet, dann als Symbole dargestellt »Speedlite: interner Blitz« für die Steuerung von einem Kompaktblitz und internem Blitz, dann nur das stilisierte Speedlite für die Ansteuerung der Kompaktblitze sowie »Speedlite + interner Blitz« für die Einstellung mehrerer Speedlites und dem internen Blitz. Um ein Speedlite einzustellen, wählen Sie das Symbol mit dem stilisierten Speedlite.

Hinweis

Die Slave-Einheit wird über das Lichtsymbol des integrierten Blitzgerätes gesteuert.

- Nun geht es in »Kanal« darum, denselben Kanal sowohl am Speedlite wie auch im Kameramenü einzustellen. Vier Kanäle stehen zur Auswahl, damit Fotografen, die kabellos an ein und derselben Stelle arbeiten, auf unterschiedliche Kanäle zurückgreifen können und sich somit nicht gegenseitig das Blitzlicht auslösen. Der Kompaktblitz wird dazu in die Slave-Funktion geschaltet.
- Wenn Sie nur ein externes Speedlite verwenden, hat die Einstellung »Blitzgruppe« keine Auswirkung und kann deshalb vernachlässigt werden.
- Fertig, der Rest ist in den Händen der Automatik. Natürlich kann über eine Belichtungskorrektur noch das eine Speedlite optimal eingestellt werden. Die dazu nötige Funktion befindet sich etwas weiter unten im Menü unter »Bel.korrekt.«.

So blitzen Sie kabellos unter Verwendung des internen Blitzes und eines Speedlites



Abbildung 3.35
Durch den zusätzlichen Einsatz des internen Blitzes wird der Schatten auf der rechten Seite gemindert. Da das Bild aber insgesamt etwas zu hell wirkt, wird bei der nächsten Aufnahme das Blitzverhältnis 1:8 von internem Blitz gegenüber dem externen Blitz eingestellt. Nun hellt der interne Blitz nur noch leicht von vorne auf, der Schatten an der rechten Seite wird dadurch wieder kräftiger.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass unter »Blitzmodus« nicht »MULTI-Blitz« eingestellt ist. In dem Falle würde drahtloses Blitzen nicht funktionieren.

Das interne Blitzlicht kann auch beim Einsatz von nur einem Speedlite diesem unterstützend zur Seite stehen. Gegenlichtsituationen können aufgehellt oder bei Seitenlicht ein zusätzliches Quäntchen Licht von vorne auf das Motiv geworfen werden. So funktioniert das:

- Wählen Sie unter »Blitzsteuerung« und »Funktionseinst. int. Blitz« »Drahtlos Funkt.« und dort die Option »Speedlite:Interner Blitz«.

- Sie können nun das Blitzverhältnis zwischen dem externen Speedlite und dem internen Blitz einstellen, um so den Effekt von Licht und Schatten optimal auf das Motiv anzupassen. Dazu stehen Ihnen sieben Einstellungen zur Verfügung vom Blitzverhältnis 8:1 bis 1:1, was 3:1 bis 1:1 Blendenstufen in halben Stufen entspricht. Sollte die Blitzleistung für das eingestellte Blitzverhältnis nicht ausreichend sein, hilft ein höherer ISO-Wert.

So blitzen Sie kabellos unter Verwendung mehrerer Speedlites

Bei der Verwendung externer Blitzgeräte sind Sie natürlich nicht auf nur ein Gerät beschränkt, sondern Sie können mehrere Geräte in unterschiedlichen Gruppen einsetzen. Die Gruppen können dabei mit gleichen oder mit unterschiedlichen Blitzeinstellungen ausgelöst werden. Zunächst die Einstellung für das Blitzen aller Gruppen, also aller Geräte mit derselben Blitzstärke:



Abbildung 3.36
Nun hellt ein zweites Speedlite von unten die Szenerie zusätzlich auf. Alle Blitzgruppen (A+B+C) werden mit der gleichen Blitzleistung gezündet.

- Die Grundeinstellungen für das Blitzen mit mehreren externen Speedlites sind: Blitzmodus: E-TTL II, E-TTL II: Mehrfeld, Drahtlos Funkt.: Speedlite-Symbol, Kanal: gleicher wie an den externen Speedlites.
- Wenn Sie alle Speedlites mit der gleichen Leistung auslösen möchten, wählen Sie unter Blitzgruppe (A+B+C). Somit fassen Sie alle Blitzgeräte zusammen, egal welcher Gruppe das jeweilige Slave-Gerät zugeordnet ist.

So blitzen Sie kabellos unter Verwendung mehrerer Speedlites in unterschiedlichen Gruppen

Wenn Sie unter Blitzgruppe die Option (A:B) auswählen, können Sie das Blitzverhältnis je nach Wunsch einstellen:

- Dazu stehen Ihnen unter dem Punkt »A:B Blitzverh.« 14 Einstellstufen von 8:1 bis 1:8 zu Auswahl.
- An den entsprechenden Speedlites gilt es, auch die entsprechende Slave-ID, also A oder B einzustellen.

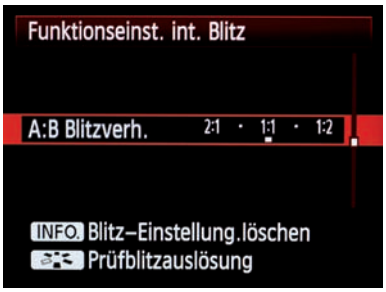


Abbildung 3.37
Das Leistungsverhältnis von Gruppe A zu Gruppe B kann präzise eingestellt werden.



Abbildung 3.38
Bei dieser Aufnahme wurde das linke Speedlite mit geringerer Leistung als das untere Blitzgerät (1:8) gezündet.

Eine Variante der A:B-Gruppierung ist die Erweiterung um eine Gruppe C, die beispielsweise die Aufhellung von Schatten oder die Ausleuchtung eines Hintergrundes übernehmen kann:

- Wählen Sie dazu in der Blitzgruppe (A:B C).
- Wählen Sie das »A:B Blitzverhältnis« aus.
- Stellen Sie im Unterpunkt »Bel.Korr.Grp.C« die Belichtungskorrektur entsprechend Ihres Motives ein.

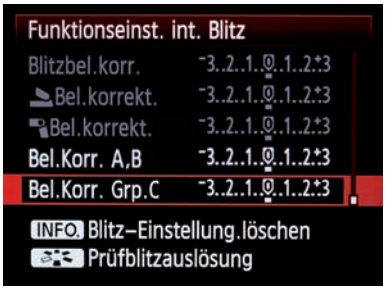


Abbildung 3.39
Die Blitzgruppe C kann beispielsweise für die Ausleuchtung eines Hintergrundes eingestellt werden und mit einer Belichtungskorrektur für eine akzentuierte Lichtstimmung sorgen.

So blitzen Sie kabellos unter Verwendung des integrierten Blitzgerätes und mehrerer externer Speedlites

Abbildung 3.40
Das linke und das untere Speedlite wurden im Verhältnis 1:8 eingestellt, das interne Blitzgerät wurde um -2 EV korrigiert.



Hinweis

Belichtungskorrekturen lassen sich beim kabellosen Blitzen je nach Einstellung für das integrierte Blitzgerät sowie für alle externen Blitze über die Funktion »Blitz-bel.korr.« einstellen. Nur das interne Blitzgerät wird über die »Interner Blitz Bel. Korr.«, nur die Speedlites über »Speedlite Bel.Korr.« eingestellt. Die Blitzkorrektur kann auch für die Gruppen A und B über »A,B Bel. Korr.« festgelegt werden und nicht zuletzt bietet die Funktion »Bel.Korr.GrpC« die Blitzbelichtungskorrektur für Gruppe C.

Hinweis

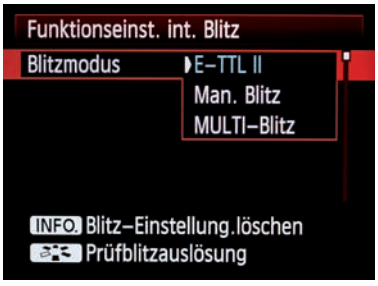
Die Canon Academy bietet regelmäßig Workshops zu verschiedenen Themen rund um die EOS-Technologie beziehungsweise EOS-Aufnahmepraxis an. Darunter auch sehr empfehlenswerte E-TTL-Blitzworkshops (`www.canon-academy.de`). Eine Alternative sind die Canon-Workshops der Tanala-Academy: `www.tanala-shop.de`.

Um zusätzliches Licht von vorne zu erhalten, können Sie das integrierte Blitzgerät mit in Ihren Lichtaufbau integrieren.

- Die Grundeinstellungen sind: Blitzmodus: E-TTL II, E-TTL II: Mehrfeld, Drahtlos Funkt.: Speedlite-Symbol und internes Blitz-Symbol, Kanal: gleicher wie an den externen Speedlites.
- Wählen Sie dann eine Blitzgruppe. Zur Auswahl stehen (A+B+C), wobei alle Gruppen sowie der interne Blitz mit der gleichen Blitzstärke ausgelöst werden.
- Bei der Einstellung (A:B) kann das Verhältnis zwischen der Gruppe A und B eingestellt werden. Zur Auswahl stehen wieder die Verhältnisse 8:1 bis zu 1:8.
- Bei der Einstellung (A:B C) übernimmt die Gruppe C die Aufhellung der Schatten und kann über die Belichtungskorrektur »Bel.Korr. Grp.C« im Bereich von -3 bis +3 EV eingestellt werden.
- Der interne Blitz kann ebenfalls über eine Belichtungskorrektur im Bereich von -3 bis +3 EV eingestellt werden.

Manuelle Einstellung der kabellosen Speedlites

Abbildung 3.41
Mit der manuellen Einstellung des Blitzmodus erhalten Sie präzise Einstellmöglichkeiten der Blitzleistung.



Im Blitzmodus kann neben »E-TTL II« und »MULTI-Blitz« auch die »Manuelle Einstellung« gewählt werden. Nun kann die Blitzleistung von voller Leistung bis 1/128 der Leistung in Abhängigkeit der »Drathlos Funkt.« eingestellt werden. Wurde bei der »Drathlos Funkt.« das stilisierte Speedlite gewählt, gilt die Blitzleistung für alle angesteuerten externen Speedlites. Wird »Speedlite (ABC)« ausgewählt, kann für jede der Gruppen eine individuelle Blitzleistung eingestellt werden. Bei »Speedlite und interner Blitz« kann die Blitzleistung separat für beide Blitze ausgesucht werden. Bei »Speedlite (ABC) und interner Blitz« kann für jede Gruppe und für das interne Blitzgerät eine andere Blitzleistung vergeben werden. Da bleiben kaum Wünsche offen.

Praxis-Know-how: Elinchrom Ranger Quadra – Mobilitätsgarantie

Die Begriffe »kompakt« oder »ultrakompakt« werden in der digitalen Fotografie derzeit ein wenig überstrapaziert, denn es gibt kaum eine Kamera oder ein Bauteil, das nicht »kompakt« ist. Nun präsentiert elinchrom mit dem Ranger Quadra AS ein »ultrakompaktes« Batterieblitz-System, das diese Bezeichnung auch zu Recht trägt.



Abbildung 3.41
Der Ranger Quadra mit einem A-Blitzkopf. Foto: elinchrom.

Um dies zu verdeutlichen: Der Generator ohne Batterie ist mit seinen Abmessungen etwas größer als eine Packung Kaffee. Kommt der Akku noch hinzu, verdoppelt sich zwar die Größe, hat aber insgesamt nur 15 x 8,5 x 21 Zentimeter, was ebenfalls noch als ultrakompakt – um bei der Begrifflichkeit zu bleiben – durchgeht. Was hilft alle Kompaktheit, wenn das Gerät bleischwer ist – ist es aber sehr zur Freude aller rückengeschädigten Assistenten nicht: Das Gesamtgewicht liegt bei nur drei Kilogramm, wobei ungefähr die Hälfte des Gewichtes auf den Blei-Gel-Akku fällt. Ein kleiner Ranger-Quadra-S&A-Blitzkopf belastet die Tasche des Assis mit 0,25 Kilogramm, während das 2,5 Meter lange Blitzkabel 0,4 Kilogramm auf die Waage bringt. Alles in allem liegt das Gesamtgewicht einer Standardausrüstung mit zwei Blitzköpfen, Generator, Akku und Kabeln unter fünf Kilogramm. Das ist nicht handlich – das ist ultrakompakt. Elinchrom bietet zudem praktische Sets, die unter anderem aus Generator, zwei Köpfen und zwei Akkus bestehen und in einem stabilen Koffer ausgeliefert werden. Auch auf Flugreisen kann der Ranger mit an Bord. Aufgrund der derzeit strengen Regulierungen muss lediglich die 20-A-Sicherung aus dem Akku entfernt werden, was dank der guten Zugänglichkeit nur einen Bruchteil einer Sekunde dauert.



Abbildung 3.42
Einfach praktisch: Der Ranger Q empfiehlt sich durch seine kompakten Maße und seine Leistungsfähigkeit für anspruchsvolle Lichtaufbauten auch dort, wo kein Stromanschluss zur Verfügung steht. Foto: elinchrom.

Auch wenn die kompakten Außenmaße vielleicht nicht darauf schließen lassen – der Ranger Quadra hat mit 400 Ws in asymmetrischer 2:1-Verteilung einiges an Blitzpower zu bieten. Die eingestellte Blitzenergie wird über ein Display angezeigt und dies kann wahlweise in Wattsekunden oder blendenähnlichen Werten geschehen. Über die Pfeil-Tasten am Generator kann die Blitzleistung in 1/10-Schritten eingestellt werden. Diese Leistungsstufeneinstellung kann im Menü des Rangers zwischen 1/10- bis 5/10- beziehungsweise auf ganze Blendenstufen eingestellt werden. Die maximale Leistung liegt bei 400 Ws oder 6,0 Blenden, die minimale Leistung bei 8,2 Ws oder 0,4 Blenden. Verteilt auf die beiden Blitzanschlüsse heißt das 25 bis 400 Ws für den ersten Kopf und 8,2 bis 132 Ws für den zweiten Kopf. Im Praxistest reicht die volle Blitzpower mit 70 Grad Normalreflektor und einem Motivabstand von zwei Metern für Blende 22 bei 1/60 Sekunde und ISO 100. Wird die Leistung des Generators heruntergeregelt, dann sorgt die »Auto Dump Funktion« für einen Leistungsabbau ohne Abblitzen. Dies trägt allerdings zu einer Erwärmung des Gerätes bei, so dass beim häufigen Reduzieren der Leistung ein manuelles Abblitzen erfolgen sollte. Blitzbereitschaft signalisiert der Ranger Quadra durch ein einstellbares akustisches Signal beziehungsweise durch eine grüne Leuchtdiode um die Handauslösetaste. Praktisch ist auch, dass das ganze Bedienpanel beleuchtet ist, was insbesondere bei dunklem Umgebungslicht beziehungsweise bei Nachtaufnahmen wie beim Praxistest sehr hilft. Die Bedienung des Rangers ist übersichtlich gestaltet, die wichtigsten Funktionen lassen sich direkt über das Bedienpanel anwählen und somit hat man das Gerät auch ohne stundenlanges Wälzen der Bedienungsanleitung schnell im Griff.

Die Ladezeit zwischen den Blitzen beträgt bei voller Leistung und schneller Ladung zwischen 2,2 und 2,8 Sekunden. Je erschöpfter der Akku, desto länger die Ladezeit. Bei vollem Akku erreicht der Quadra also im Schnitt 2,4 Sekunden Ladezeit, bei weniger als 50 Prozent Akkuladung reicht es nur für 2,8 Sekunden. Der Belastungstest ergab 82 Blitze in Folge bei voller Leistung und Schnellladung, bevor der Quadra in die energieschonendere Langsamladung umschaltete. Mit der Langsamladung können dann zwar noch weitere Blitze gezündet werden, doch die 110 Blitze, die von Herstellerseite versprochen werden, erreichte das Gerät im Test nicht ganz. Bei Langsamladung und voller Leistung schaffte der Ranger 144 Blitze. Bei Langsamladung und minimalster Leistung sollen es sogar laut Hersteller bis zu 4000 Blitze sein. Im Praxistest wurden allerdings nur 100 Blitze abgegeben, um so die Wiederholgenauig-

keit der Blitzwirkung zu dokumentieren, und diese ist, um es kurz zu machen – in allen getesteten Bereichen äußerst genau. Die höchste Wiederholgenauigkeit erzielte die schnelle Ladung bei voller Leistung. Leichte Varianzen, die allerdings nicht praxisrelevant sind, gab es bei der minimalen Leistung und Langsamladung zu verzeichnen.



Abbildung 3.43
Praxistest: entfesseltes Mehrfachblitzen mit BULB und einer EOS. Allerdings einer 5D Mark II.



Abbildung 3.44
Ein weiteres Bild aus der Testreihe mit der EOS 5D Mark II

Vorbildlich ist die Akkuladezeit, denn die liegt bei kurzen 1,5 Stunden. Ein Memory-Effekt tritt nicht auf und somit können auch teilentladene Akkus aufgeladen werden. Falls die Batterie einmal nicht voll aufgeladen ist, kann der Quadra auch mit angeschlossenem Schnell-Ladegerät verwendet werden. Der Akku kann also angeschlossen am Ranger oder separat geladen werden, die effektive Ladung beginnt allerdings erst, wenn der Ranger ausgeschaltet ist. Das Entfernen der Akkus vom Generator ist allerdings etwas hakelig.

Die Ranger-Quadra-S- und -A-Blitzköpfe, die sich nur in Sachen kürzeste Blitzdauer unterscheiden, verfügen über eine stromsparende LED-Lichtquelle, die sich beim Praxistest – obwohl nur 20 Watt (entspricht 40 Watt Halogenlicht) stark – als helles zuverlässiges Einstelllicht präsentierte. Die Leuchtdauer lässt sich flexibel per Timer zwischen einer und 60 Sekunden am Ranger Quadra einstellen und auch der Dauerlichtbetrieb ist möglich. Die spezielle Blitzröhre des Ranger-Quadra-A-Blitzkopfes soll kurze Abbrennzeiten (t0,5) von bis zu einer 1/6000 Sekunde ermöglichen. Sind beide Blitzköpfe angeschlossen, soll es immerhin noch zu einer 1/4000 Sekunde reichen. Neben den Ranger-Quadra-Reflektoren passen mittels Adapter auch die »normalen« elinchrom-Reflektoren an die Ranger-Quadra-A/S-Köpfe. Damit steht ein großes Sortiment unterschiedlichster Lichtformer zur Wahl.

Der Ranger Quadra verfügt neben dem Synchronanschluss über einen integrierten EL-Skyport-Funkempfänger. Dieser kann acht verschiedene Empfangsfrequenzen einstellen und gleichzeitig kann der Generator vier verschiedenen Gerätegruppen zugeordnet werden.

Fazit: Der elinchrom Ranger Quadra definiert den Begriff des kompakten Akkublitzgenerators neu. Der Ranger Quadra ist ultrakompakt, einfach in der Handhabung und liefert für viele Jobs die nötige Flexibilität und Blitzpower – eben dort, wo die Canon Speedlites nicht mehr ausreichen. So eignet er sich für den mobilen Porträt- und Peoplefotografen, der unter anderem mal ein Foto »on location« schießen muss und sich nicht mit allzu viel Equipment rumschlagen will. An seine Grenzen stößt der Ranger beispielsweise bei Fashionshootings beziehungsweise bei solchen Shootings, bei denen es auf volle Blitzpower und kurze Ladezeiten ankommt.

3.2 KREATIVTECHNIKEN: WISCHEN, ZOOMEN, MITZIEHEN – ZEIT ALS KRITISCHER FAKTOR



Abbildung 3.45
Mehr Dynamik im Bild. Kreativtechniken wie Wischen, Zoomen oder Mitziehen machen es möglich. Bei der Beispielaufnahme wurde bei einer Belichtungszeit von 1/15 Sekunde während der Aufnahme der Zoom gedreht. Canon EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/15 Sekunde Belichtungszeit, ISO 100.

Stichworte zum Inhalt
Kreativtechniken
Belichtungszeit
Dynamik durch Bewegung
Wischen Zoomen Mitziehen

Bewegte Motive haben ihre Tücken. Wollen Sie die Bewegung einfangen, dann sind kurze Verschlusszeiten und der AI-Servo-Autofokus die richtigen Mittel. Geht es aber darum, Bewegung im Bild sichtbar zu machen, dann kommen lange Belichtungszeiten, Blitz und Kreativtechniken wie Wischen, Zoomen oder Mitziehen in Betracht.

Das Scharfstellen auf bewegte Objekte ist nicht immer einfach. Wenn sich beispielweise ein Hund in vollem Lauf nähert, ist dieser bereits wieder aus dem Schärfebereich herausgehuscht, wenn der Auslöser durchgedrückt ist. Die Lösung liegt in dem im Kapitel zuvor bereits beschriebenen Autofokusmodus AI Servo und einer passenden AF-Messfeldwahl, die sich kontinuierlich auf ein bewegtes Objekt scharfstellt. Der Clou: Die Bewegung des Hauptmotivs wird berechnet und selbst die Auslöseverzögerung mit einkalkuliert. Zusammen mit einer kurzen Verschlusszeit gelingen so scharfe Aufnahmen von bewegten Motiven.



Abbildung 3.46
Mit AI Servo und kurzen Belichtungszeiten wird die Bewegung eingefroren. Canon EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/2000 Belichtungszeit, ISO 1600, AI Servo.

Die Gefahr beim Einfrieren von Bewegungen liegt darin, dass diese statischen Bilder dem Sujet nicht gerecht werden. Einem mit 1/1000 Sekunde Belichtungszeit abgelichteten Rennpferd sieht man die Geschwindigkeit nicht an. Die Bewegung ist eingefroren, das Motiv wirkt starr. Keine Spur von Dynamik, obwohl die Aufnahme technisch perfekt ist. Geht es um temporeichen Sport, brauchen Sie andere Techniken wie Wischen, Zoomen oder Mitziehen, die die Bewegung eines Objekts visualisieren.

Neben der Blende ist die Belichtungszeit das wichtigste Gestaltungsmittel in der Fotografie. Während die Blende die Lichtmenge reguliert, steuert die Belichtungszeit die Dauer des Lichteinfalls. Die Reihe der Belichtungszeiten ist so aufgebaut, dass von einer zur nächsten Einstellung die Zeit verdoppelt beziehungsweise halbiert wird. Dabei werden die Verschlusszeiten als reziproke Zahlen angegeben, das heißt, nur der Nenner des Bruches wird angegeben. Längere Belichtungszeiten werden im Kameradisplay der EOS mit Anführungszeichen ergänzt. 2" ist also gleichbedeutend mit zwei Sekunden.



Abbildung 3.47
Mitziehen sorgt für dynamische Effekte – manchmal auf Kosten der Schärfe. Canon EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, Av, Blende 5,6, ISO 1600.



Abbildung 3.48
Diese Langzeitbelichtung von 1,6 Sekunden zeigt den Wellenschlag. Die Aufnahme wurde bei einbrechender Dunkelheit vom Stativ aus gemacht. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, Av, Blende 22, ISO 100.



Abbildung 3.49
Einbeinstative, wie das von Manfrotto, helfen bei der verwacklungsfreien Fotografie mit langen Brennweiten oder auch beim Mitziehen von Bewegungen. Auch Gitzo oder Giottos haben Einbeinstative im Programm. Foto: Manfrotto.

Um Bewegungen im Bild zeigen zu können, sollte eine längere Belichtungszeit gewählt werden. Dabei wird dann durch die längere Zeit, die der Verschluss geöffnet bleibt, die Bewegung des Motivs durch Unschärfe wiedergegeben. Der Grad der Bewegungsunschärfe ergibt sich dabei aus der Geschwindigkeit und der Bewegungsrichtung des Objekts im Zusammenspiel mit der Belichtungszeit. Eine längere Belichtungszeit kann durch das Einstellen einer entsprechend größeren Blendenzahl erreicht werden, ohne dass dabei das Foto falsch belichtet wird. Analog dazu werden kürzere Belichtungszeiten durch kleinere Blendenzahlen kompensiert.

Je schneller sich das Objekt bewegt und je länger die Belichtungszeit, desto größer die Bewegungsunschärfe im Bild, wobei bei einer statischen Kamera der Hintergrund weitge-

hend scharf abgebildet wird. Bei langen Belichtungszeiten besteht die Gefahr, dass auch der Hintergrund verwackelt. Die Faustregel besagt, dass die Belichtungszeit nicht länger sein sollte als der Kehrwert der Brennweite. Mit dem 50-Millimeter-Normalobjektiv lässt sich also in der Theorie ein Motiv mit einer Belichtungszeit um die 1/50 Sekunde verwacklungsfrei ablichten. In der Praxis existiert der Wert 1/50 Sekunde nicht, also greift man auf 1/60 Sekunde zurück. Längere Belichtungszeiten als 1/60 Sekunde sollten bei diesem Beispiel mit einem Stativ fotografiert werden, es sei denn, ein Objektiv mit Bildstabilisator kommt zum Einsatz. Dann ist auch 1/30 oder sogar 1/15 Sekunde möglich.

Brennweite	Maximale Zeit
20/28 Millimeter	1/30 Sekunde
50 Millimeter	1/60 Sekunde
85/100 Millimeter	1/90 Sekunde
135 Millimeter	1/125 Sekunde
200/300 Millimeter	1/250 Sekunde
400/500 Millimeter	1/500 Sekunde

Tabelle 3.2
Die Reziprokregel: Die aus der Hand noch ohne Verwacklung mögliche Verschlusszeit (ohne Bildstabilisator) verhält sich reziprok (umgekehrt) zur Brennweite.



Abbildung 3.50
Die Geschwindigkeit wird durch den Mitzieher im Bild sichtbar. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV, 1/15 Sekunde Belichtungszeit, ISO 200.

Tipp

Wenn Sie aufgrund schlechter Lichtverhältnisse nur eine langsame Belichtungszeit wählen können, das Motiv aber trotzdem scharf abgebildet werden soll, dann positionieren Sie sich am besten so, dass das Motiv sich direkt auf Sie zu bewegt.

Nicht immer soll das Hauptmotiv unscharf abgebildet werden. Durch Mitziehen der Kamera relativiert sich die Unschärfe des Motivs, trotzdem wird die Illusion der Geschwindigkeit erzeugt. Allerdings wird durch das zusätzliche Nachführen der Kamera der Hintergrund unscharf. Das i-Tüpfelchen beim Mitziehen entsteht durch den zusätzlichen Einsatz eines Kompaktblitzes – falls dies sportartbedingt möglich ist. Dieser wird am Ende der Belichtungszeit auf den zweiten Verschlussvorhang ausgelöst. Dadurch wird das Motiv angeblitzt und so am Ende der Bewegung scharf wiedergegeben. Die Bewegung wird als so genannter Wischer im Bild sichtbar.

Abbildung 3.51
Der Zoomeffekt verstärkt sich, je schneller der Zoomring am Objektiv gedreht wird. Zusätzlich wurde noch die Kamera in sich gedreht. Canon EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV,1/15 Sekunde Belichtungszeit, ISO 100.



Tipp

Viele Bewegungseffekte lassen sich per Aufsatzfilter oder Bildbearbeitung ins Bild zaubern. Ein Radialfilter vor der Linse erzeugt beispielsweise eine ähnliche Wirkung wie der Zoomeffekt. Auch in der digitalen Bildbearbeitung finden sich mit Bewegungsunschärfefiltern effektive Werkzeuge für Bewegung im Bild.

Mit dem Zoomeffekt können ebenfalls Bewegungen dargestellt werden, wobei sich das Motiv noch nicht einmal bewegen muss. Allerdings erfordert diese Technik etwas Übung und ein EF-Zoomobjektiv. So geht man vor: Kleinste Blende wählen, danach weitwinklig auf das Motiv scharfstellen, nah ranzoomen und beim Drücken des Auslösers wieder zurück in die Weitwinkelstellung wechseln. Dieser schnelle Dreh am Zoom sorgt für die zusätzliche Dynamik im Bild.

Abbildung 3.52
Gleichzeitiges Wischen und Zoomen sorgt für beinahe abstrakte Bildergebnisse. EOS 7D, EF 24-105mm 1:4L IS USM, TV,1/15 Sekunde Belichtungszeit, ISO 100.



Weiterlesen:

Bill Hatcher: *Der große National Geographic Photoguide – Action und Abenteuer.* G+J 2006.

3.3 HDR – WIRKLICHER ALS DIE WIRKLICHKEIT

HDR-Fotografien sich echte Hingucker. Sie zeigen nicht nur bisher unmöglich zu fotografierende Lichtsituationen mit hohem Dynamikumfang, sondern bieten auch die Möglichkeit, plastische Aufnahmen mit einem bisher unerreichten Detailreichtum zu erschaffen. In ihrer Wirkung erinnern einige HDR-Aufnahmen an Malereien, andere wiederum an unwirkliche Welten, die den Betrachter in ihren Bann ziehen. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der HDR- beziehungsweise HDRI-Technik, deren Funktionsweise und wie man das richtige Ausgangsmaterial für hochauflösende Aufnahmen mit hohem Dynamikumfang fotografiert und dieses dann optimal weiterverarbeitet.

Stichworte zum Inhalt

- Aufnahmen mit großem Kontrastumfang
- HDR-Material fotografieren
- HDR-Automatisieren mit Belichtungsreihen
- HDR-Bearbeitung mit Photoshop
- HDR-Bearbeitung mit Photomatix Pro



Abbildung 3.53
Am Ende des HDR-Workflows steht ein Foto mit einem hohen Dynamikumfang. Basis waren die drei Aufnahmen aus einer Belichtungsreihe. Diese HDR-Bearbeitung erfolgte mit Photoshop.

HDR-Blogs / Websites

- HDR-Blog – `www.hdr-blog.de`
- HDRFOTO – `www.hdrfoto.de`
- The Urban HDR Photoblog – `www.urbanhdr.com`
- HDRcreme – `www.hdrcreme.com`
- Stuck in Customs HDR Photography – `www.stuckin-customs.com`
- HDR Photography – `www.captainkimo.com`
- HDR Photo – `www.hdr-photo.org`
- fotoburschen – `www.foto-burschen.de`
- Kris Kros HDR – `www.kris-kroshdr.blogspot.com`
- MDS Images: HDR – `www.mdsi-mages.blogspot.com`

HDR steht als Abkürzung für den englischen Begriff »High Dynamic Range« und wird für ein Aufnahmeverfahren verwendet, an dessen Ende ein hochauflösendes Foto mit hohem Dynamikumfang steht. HDRI steht für HDR-Imaging und ist nur ein anderer Begriff für dieselbe Sache. Das Grundprinzip zur deutlichen Steigerung des Dynamikumfangs besteht in der Erstellung und Verrechnung mehrerer unterschiedlich belichteter Bilder. Ein Motiv wird nacheinander mit verschiedenen Belichtungszeiten aufgenommen. Diese so entstandenen Bilder werden anschließend per Software zu einem Bild mit erhöhtem Dynamikumfang verrechnet.

Warum muss der Dynamikumfang der EOS überhaupt verbessert werden? Die EOS kann wie jede Digitalkamera nur einen kleinen Teil der Helligkeitswerte eines Motivs wiedergeben. Die EOS-Digitalkameras erfassen zehn bis zwölf Blendenstufen, während das menschliche Auge um 20 Blendenstufen Kontrastumfang erfassen kann. Dies macht sich besonders bei Motiven mit einem hohen Kontrast- oder Dynamikumfang negativ durch Unter- oder Überbelichtung bemerkbar. Der Fotograf muss sich daher normalerweise entscheiden, ob er mehr Wert auf korrekte Belichtung der Lichter oder der Tiefen im Bild legt. Es ist häufig nicht möglich, die hellsten Partien im Foto noch erkennbar mit Detailzeichnung zu gestalten, während die dunklen Elemente ebenfalls gute Detailzeichnung aufweisen, und andersherum. Beispielweise ist entweder der Himmel richtig belichtet (Wolken, Himmelsblau) und dafür sind die Schatten ohne Zeichnung, oder es sind in den Schatten Details erkennbar, dafür wird der Himmel überbelichtet und erscheint weiß. Besonders bei

Hinweis

Der Dynamikumfang eines Bildsensors beschreibt die Gesamtheit der erfassbaren Helligkeitswerte vom hellsten bis zum dunkelsten Tonwert. Man spricht auch vom Kontrastumfang oder einfach nur vom Kontrast.

Langzeitbelichtungen ergeben sich starke Kontraste. Helle Leuchtschriften und dunkle Schatten wollen gleichzeitig aufs Bild. Beides gleichzeitig in einer Aufnahme abzubilden, gelingt in keinem Fall. Das Bild wird von der Belichtung her immer ein Kompromiss bleiben. Abhilfe schafft die HDR-Technik.

HDR-Material aufnehmen



Abbildung 3.54
Die HDR-Aufnahme wird aus Einzelbildern mit unterschiedlicher Belichtung berechnet.

Hinweis

Die EOS 7D erfasst zehn bis elf Blendenstufen, während das menschliche Auge um 20 Blendenstufen Kontrastumfang erfassen kann. Negativfilm liegt je nach Typ und Marke ebenfalls bei zehn bis zwölf Stufen, während Diafilm maximal acht Stufen Kontrastumfang abbilden kann.

Die HDR-Technologie basiert in der Theorie auf einer Reihe von Einzelaufnahmen, die von einem Motiv mit verschiedenen Belichtungszeiten gemacht wurden. Die Einzelaufnahmen werden mit einer HDR-Software zum Beispiel in Photoshop oder in Photomatix miteinander verrechnet, wobei jeweils nur die brauchbaren Bildinformationen aus den Einzelaufnahmen verwendet werden. Diese werden dann zu einem Gesamtbild zusammengesetzt und man erhält ein Foto mit gleichmäßiger Detailzeichnung in Lichtern, den hellsten Bereichen im Bild, und Tiefen, den dunkelsten Bereichen im Bild.

In der Praxis stellt allerdings schon die Motivauswahl den Fotografen vor ein Problem, denn man muss von einem Motiv mehrere Bilder mit verschiedenen Belichtungszeiten machen. Was bei Architektur und anderen unbeweglichen Objekten unter Stativeinsatz wunderbar funktioniert, gelangt bei bewegten Motiven schnell an seine Grenzen. Sobald die einzelnen Bilder nicht deckungsgleich sind, funktioniert die softwareseitige Verrechnung der Aufnahmen nicht mehr und aufwendige Bildretuschen sind die Folge. Allerdings gibt es auch die Möglichkeit, aus einer einzigen Aufnahme ein HDR-ähnliches Bild zu generieren, dazu in einem späteren Abschnitt mehr. HDR-geeignete Motive sind also in erster Linie Landschaft, Architektur, Stills und Sachaufnahmen.

Hinweis

Motive mit starken Kontrasten können ohne HDR-Technik nicht naturgetreu abgebildet werden.

Ist das Motiv gefunden, wird es vom Stativ aus mehrmals deckungsgleich mit unterschiedlichen Belichtungszeiten fotografiert. Da hierbei auch sehr lange Belichtungszeiten zustande kommen können, ist ein zusätzlicher Fernauslöser von hohem Nutzen.

Die Belichtungszeiten ermittelt man am besten im Kreativprogramm AV per Spotmessung. Dabei werden bei voreingestellter Blende die hellste und die dunkelste Stelle im Bild ausgemessen. Die ermittelten Werte dienen als Eckwerte für die Belichtung. Die Blende sollte nach der Messung nicht variiert werden, da dies Auswirkungen auf die Schärfentiefe hat und das Verrechnen der Einzelbilder erschwert. Blende 11 oder 16 sollten für genügend Schärfentiefe im Bild ausreichen.

Mit der Belichtungswarnung aus dem Wiedergabemenü II können Sie sich über den TFT-Monitor an die richtigen Werte herantasten. Die blinkenden Bereiche während der Bildwiedergabe im Monitor zeigen über- oder unterbelichtete Motivbereiche. Man verkürzt oder verlängert die Belichtungszeit, bis das entsprechende Blinken für den jeweiligen Bereich stoppt.

Die Anzahl der nötigen Bilder hängt vom Motivkontrast und den Qualitätsansprüchen des Fotografen ab. Als Faustregel gilt: Die Belichtungszeit sollte sich dabei idealerweise um jeweils rund zwei Stufen unterscheiden.

Ein Beispiel: Für die dunklen Bildpartien ergibt die Spotmessung eine Belichtungszeit von einer halben Sekunde, bei den Lichtern zeigt die Kamera 1/500 Sekunde als optimalen

Belichtungswert an. Zwischen diesen beiden Werten liegen acht Belichtungsstufen. Um das beste Material für die spätere Bearbeitung am PC zu erhalten, sollten sich die Aufnahmen um zwei Belichtungsstufen unterscheiden. Macht also im Endeffekt fünf Aufnahmen mit 1/2 Sekunde, 1/8 Sekunde, 1/30 Sekunde, 1/125 Sekunde und 1/500 Sekunde.

Wenn der Kontrastumfang mit den Parametern der EOS-Belichtungsreihe AEB erfasst werden kann, macht es auch durchaus Sinn, den Aufnahmevorgang zu automatisieren. Mit der EOS 7D können Sie um +/-2 Belichtungsstufen variieren und drei Aufnahmen in Reihe fotografieren.



Abbildung 3.55
Über das rote Aufnahmemenü II können die Werte für die Belichtungsreihe (AEB) vorgegeben werden.

Fotografiert wird im manuellen Modus »M«. Alle Aufnahmen sollten mit den gleichen Parametern (abgesehen von der Belichtungszeit) durchgeführt werden. Also Automatiken für ISO-Wert und Weißabgleich abschalten und auf feste Werte zurückgreifen. Unter anderem bei Nachtaufnahmen ist es auch sinnvoll, den Autofokus am EF-Objektiv auszuschalten, da dieser aufgrund der kontrastarmen Motivbeschaffenheit hin- und herspringt und durch erneutes Fokussieren wertvolle Zeit zwischen den Aufnahmen verrinnt. Denn es sollte auf jeden Fall zügig hintereinander weg fotografiert werden, damit das Risiko von sich bewegenden Objekten so klein wie möglich gehalten wird. Sei es, dass Personen ins Bild rennen können, Äste sich im Wind bewegen oder Wolken am Himmel weiterziehen – all dies würde zu Unschärfen und Geisterbildern in der späteren Bildbearbeitung führen, was es zu verhindern gilt. Aus diesem Grund ist die Auslösung per Fernauslöser dem Selbstauslöser vorzuziehen, da auch bei letzterer Variante Zeit zwischen den Aufnahmen verloren geht.

Hinweis

Neben dem Allrounder Photoshop (ab Version CS2) empfehlen sich Photomatix, Artizen HDR und easy HDR oder die Freeware Qtpfsgui für die Bearbeitung am PC.

HDR-Bearbeitung am PC

Die aus der Belichtungsreihe entstandenen deckungsgleichen Bilder werden am PC mittels Software zusammenmontiert: Die hellsten Flächen des Bildes mit der längsten Belichtungszeit werden durch das nächstdunklere Bild ersetzt, mit dem man in Bezug auf das dritte Bild genauso verfährt und so weiter. So entsteht aus drei oder mehr Bildern eines, in dem sowohl die Schatten als auch die Lichter richtig belichtet sind und noch Detailzeichnung zeigen.

In der Praxis reicht der handelsübliche Monitor, auch wenn dieser speziell für die Bildbearbeitung geeignet ist, nicht für die Darstellung von HDR-Fotos aus. Deren Kontrastumfang ist in der Regel viel zu groß, als dass er gezeigt werden könnte. Dies geht nur auf speziell für diesen Zweck entwickelten HDR-Monitoren. Damit auf dem handelsüblichen Monitor trotzdem ein Bild zu sehen ist, muss das HDR-Foto in den für das Ausgabemedium geeigneten Tonwertumfang komprimiert werden. Dies erledigt das so genannte Tone Mapping. Tone Mapping wird immer dann notwendig, wenn ein HDR-Bild am Bildschirm präsentiert oder per Printer gedruckt wird.

Software für die HDR-Bearbeitung

Photomatix Pro 3.2

Qtpfsgui HDR-Software (Freeware)

Full Dynamic Range Tools – Creating HDR-Images (Freeware)

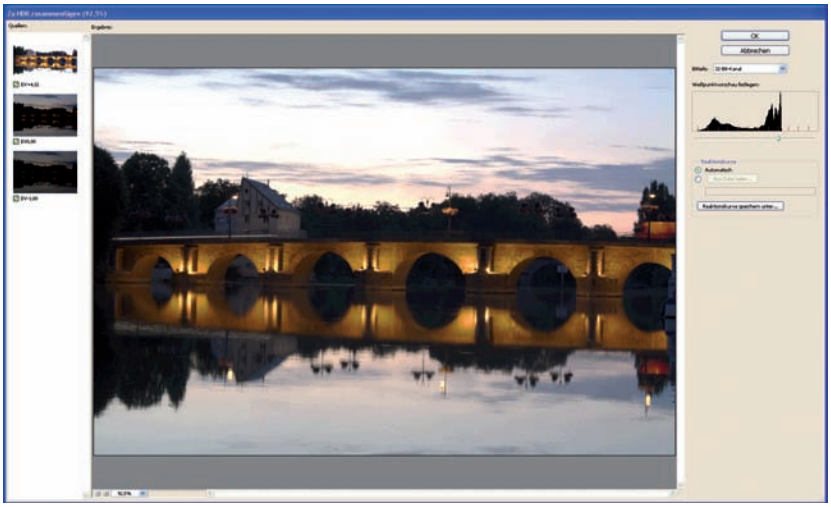
FDRTools – Creating HDR-Images

HDR in Photoshop

Mit Photoshop lassen sich von JPEG- oder von RAW-Dateien HDR-Bilder mit 32 Bit Farbtiefe erstellen.

Über »Datei«, »Automatisieren« und »Zu HDR zusammenfügen« oder über die Bridge »Werkzeuge«, »Photoshop« und dann »Zu HDR zusammenfügen« wird das erste HDR-Arbeitsfenster geöffnet. Zunächst wählen Sie die entsprechenden Bilder für die HDR-Verarbeitung aus. Photoshop verfügt auch über die Möglichkeit, nicht exakt deckungsgleiche Aufnahmen so zu verändern, dass sie nachher exakt übereinanderpassen. Diese Funktion greift auch bei der HDR-Verarbeitung. Sollten Sie also bei der Aufnahme unsauber gearbeitet haben, gleicht Photoshop unter Umständen diesen Fehler wieder aus. Aktivieren Sie dazu das Kästchen »Quellbilder nach Möglichkeit automatisch ausrichten«.

Abbildung 3.56
Im Dialogfenster »Zu HDR zusammenfügen« können die Bilder für das HDR-Foto ausgewählt werden.



Anschließend wird Ihnen das zweite Dialogfenster »Zu HDR zusammenfügen« angezeigt. In diesem sehen Sie links die ausgewählten Bilder mit den entsprechenden EV-Werten. Da alle EOS-Kameras die EXIF-Belichtungsdaten weitergeben, kommen Sie nicht in die unangenehme Lage, die EV-Werte von Hand einzutragen – es sei denn, Sie haben die EXIF-Daten zu irgendeinem Zeitpunkt einmal gelöscht. Haben Sie mehr als zwei Bilder in der linken Auswahlliste, dann können Sie mit dem Setzen oder Löschen des entsprechenden Häkchens Bilder in die HDR-Berechnung hineinnehmen oder davon ausschließen.

Die Bittiefe rechts im Dialogfenster können Sie auf 32 Bit belassen. Das ermöglicht Ihnen, anschließend den vollen Kontrastumfang der 32-Bit-Datei zu nutzen und mit den entsprechenden Werkzeugen wie den Fotofiltern, dem Kanalmixer oder dem Befehl »Belichtung« weiterzuarbeiten. Sie können an diesem Punkt die Datei aber auch in 16 oder acht Bit Farbtiefe umwandeln und direkt in den HDR-Konvertierungsdialog einsteigen. Mit der Weißpunktvorschau wird bei 32 Bit lediglich die Helligkeit der Vorschau reguliert, der volle Tonwertumfang bleibt erhalten und kann später wieder hergestellt werden. Die roten Markierungen im Weißpunkt-Histogramm zeigen jeweils eine komplette Belichtungsstufe (EV) an.

Photoshop HDR Tutorials

High Dynamic Range – Grundlagen, Tutorial und Beispiele – www.christophriesinger.de

Tutorial: Schrittweise zum perfekten HDR-Foto – www.netzwelt.de

HDR Fotografie in 8 Schritten – www.tobias-otte.de

Fake HDR Bild erzeugen – www.digital-workshop.at

Waterloo falls workflow – www.thinsite.net

High-Dynamic-Range Photography – www.cambridgeincolour.com

HDR Landscape Photography Tutorial – www.naturescapes.net

How to Create High Dynamic Range Images – www.popphoto.com

Hinweis

Lassen Sie sich nicht von dem auf den ersten Blick enttäuschenden Bildergebnis entmutigen. Im Laufe der Bearbeitung wird aus den flauen, unscharfen und »matschigen« Pixelhaufen noch ein hochauflösendes, kontrastreiches und brillantes Foto.

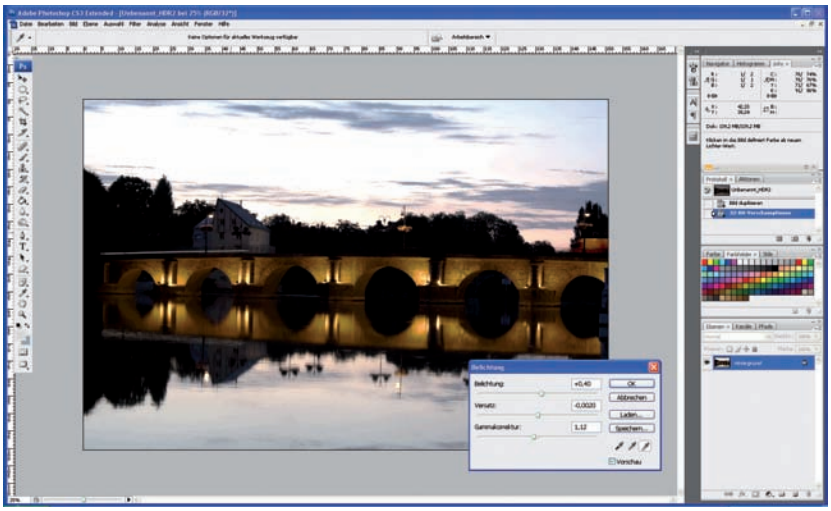


Abbildung 3.57
Mit dem Werkzeug »Belichtung« können 32-Bit-Bilder bearbeitet werden.

In der Regel empfiehlt sich aber der Umweg über das Werkzeug »Belichtung« (zu finden über »Bild«, »Anpassen« und dann »Belichtung«). Dieses wurde speziell für den hohen Kontrastumfang von HDR-Bildern entwickelt. Durch den enormen Kontrastumfang erzeugt das Verändern der Belichtung denselben Effekt wie das Verändern der Belichtung beim Fotografieren. Dadurch können nachträglich natürlich wirkende Beleuchtungseffekte ins Bild gebracht werden. Drei Regler stehen dazu zur Verfügung:

- Belichtung: Verändert die Lichter und zeigt den Effekt einer längeren Belichtungszeit beziehungsweise einer größeren Blende. Wird der Wert von 0 auf 1,0 erhöht, entspricht dies einer Verdopplung der Belichtungszeit von beispielsweise 1/250 auf 1/125 Sekunde beziehungsweise dem Aufblenden von f8 auf 5,6.
- Verschiebung: Dunkelt die Tiefen und Mitteltöne ab.
- Gamma: Verändert die Gesamthelligkeit des Bildes.

Alternativ können auch die Pipetten genutzt werden, wobei diese anders als bei der Tonwertkorrektur nur auf die Helligkeitswerte im Bild zurückgreifen. Mit der weißen Pipette werden also wie bei der Belichtung die Lichter verändert. Die graue Pipette legt die Mitteltöne fest, während die schwarze Pipette den Schwarzpunkt definiert.

Als letzter Schritt wird das Bild noch von 32 Bit auf 8 oder 16 Bit konvertiert, um bei Bedarf weitere Werkzeuge zum Einsatz zu bringen oder das Bild für den Druck beziehungsweise fürs Web aufzubereiten. Das Dialogfenster »HDR-Konvertierung« wird über »Bild«, »Modus«, »16-Bit-Kanal« beziehungsweise »8-Bit-Kanal« aufgerufen. Nun geht es darum, endgültig den Kontrast und die Helligkeit festzulegen. Zwei Automatiken helfen dabei. Diese können unter »Methode« ausgewählt werden. Automatik Nummer 1 ist die Lichterkomprimierung. Diese Automatik verkleinert die Lichterwerte im HDR-Bild, damit sie im Luminanzwertebereich von 8- oder 16-Bit-Kanal-Bildern liegen.

Automatik Nummer 2 »Histogramm equalisieren« sorgt für eine gleichmäßige Umwandlung der Tonwerte in den kleineren 16- oder 8-Bit-Farbumfang.

Doch keine Automatik ist so gut wie die manuelle Kontrolle. Mit »Belichtung« und »Gamma« können die Gesamthelligkeit und die Helligkeit der Mitteltöne getrennt voneinander optimiert werden.

Hinweis

Die Darstellung von HDR-Bildern mit ihrem großen Kontrastumfang überfordert handelsübliche Monitore. Photoshop ermöglicht die Darstellung von HDR-Bildern am Monitor über den Befehl »Ansicht« und dann »32-Bit-Vorschauoptionen«.

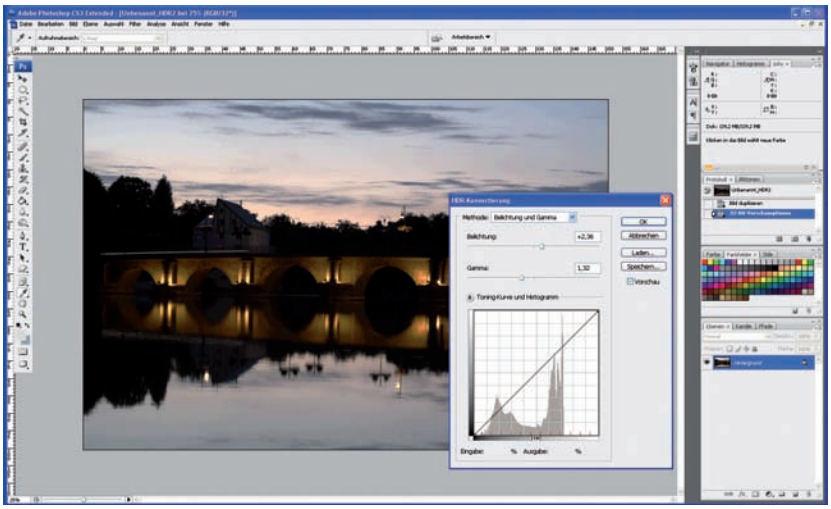


Abbildung 3.58
Im letzten Arbeitsschritt wird das HDR-Bild auf 16 oder 8 Bit konvertiert und ein letztes Mal die Belichtung optimiert.

Weiterlesen:
Jürgen Kirchner: *DRI und HDR – Das Perfekte Bild*, mitp 2008

Den größten Spielraum bei den manuellen Einstellungen erlaubt die »Lokale Anpassung«, bei der mit einer Gradationskurve gearbeitet werden kann. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche, um die Toning-Kurve und das Histogramm anzuzeigen. Im Histogramm werden die Luminanzwerte des ursprünglichen HDR-Bildes angezeigt. Die roten Skalenmarkierungen auf der X-Achse werden in Abständen von je 1 EV (etwa einer Blendenstufe) angezeigt. Bei der »Lokalen Anpassung« wird durch Verschieben des Reglers »Radius« die Größe der lokalen Helligkeitsbereiche festgelegt. Der Schieberegler »Schwellenwert« legt fest, wie weit die Tonwerte zweier Pixel auseinanderliegen müssen, damit sie nicht mehr als Teil desselben Helligkeitsbereiches gelten. Anpassungen können auch anhand der Gradationskurve vorgenommen werden. Ein Patentrezept für die passenden Einstellungen gibt es nicht – Ausprobieren ist angesagt.

HDR aus nur einem Foto

HDR-Aufnahmen aus nur einem Foto zu generieren, geht eigentlich nicht. Und nun kommt das große ABER: Aus einem RAW-Bild können mehrere Einzelaufnahmen mit unterschiedlicher Belichtung entwickelt werden, die dann zu einem HDR-ähnlichen Ergebnis verarbeitet werden können. Damit würden sich nicht nur wie eingangs beschrieben Landschaft, Nachtaufnahme und Stills für HDR eignen, sondern so ziemlich alle Aufnahmen.

Aus der RAW-Aufnahme werden mit dem jeweils bevorzugten RAW-Konverter je eine unter-, eine normal- und eine überbelichtete Aufnahme entwickelt. Diese drei Bilder können dann wie oben beschrieben in der HDR-Software weiterverarbeitet werden. Die Ergebnisse reichen nicht an die Qualität der HDR-Bilder aus mehreren Einzelaufnahmen heran. Insbesondere bei hohen ISO-Werten zeigen sich in dunklen Bildbereichen deutliche Bildstörungen. Dennoch ist der Gesamteindruck der RAW-HDR-Bilder phänomenal. Mit ein wenig Photoshop und den Werkzeugen »Kontrastverstärkung«, »Farbsättigung« und »Nachschärfen« kommt man nah an die HDR-Ästhetik heran.

Praxis-Know-how: Photomatix 3.2



Dieser kurze Exkurs soll die grundlegenden Möglichkeiten der HDR-Erzeugung mit Photomatix Pro 3.2 zeigen. Da, wo Photoshop etwas umständlich in der Bedienung ist, punktet Photomatix und auch die Möglichkeiten bei der Erstellung von HDR-Bildern – und damit letztendlich das Resultat – sind bei Photomatix aus meiner subjektiven Sicht her einfach besser. Photomatix Pro 3.2 für Mac und PC ist unter Windows 7 lauffähig, unterstützt 64-Bit-Betriebssysteme und ermöglicht eine schnellere Bearbeitung des Tone-Mapping-Prozesses, womit hoch aufgelöste Aufnahmen ohne Wartezeiten noch schneller berechnet werden, was bei den großen Datenmengen aus der EOS 7D ein Vorteil ist. Das enthaltene Plug-in für Adobe Photoshop Lightroom optimiert die Zusammenarbeit beider Programme für professionelle HDR-Bearbeitung. Eine exakte deckungsgleiche Ausrichtung der Belichtungsreihen liefert die überarbeitete Bildregistrierungsfunktion. Die Darstellung der Tone-Mapping-Vorschau wurde qualitativ gegenüber früheren Versionen verbessert, weitere Voreinstellungen für den Detail Enhancer implementiert sowie die RAW-Format-Unterstützung aktueller Kameramodelle wie der EOS 7D abgeglichen. Photomatix Pro 3.2 kostet in der Boxversion 98 Euro und als Download über `www.franzis.de` knapp 90 Euro.

Abbildung 3.59
HDR mit Photomatix Pro nach der Detail-Enhencher-Methode

Abbildung 3.60
Photomatix Pro 3.2 ist ein leistungsstarkes Programm zur Erstellung von HDR-Aufnahmen, das viele Einstelloptionen bietet.

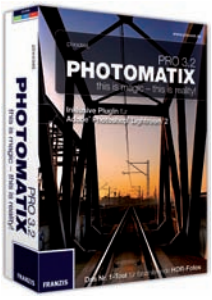


Abbildung 3.61
Das Basismaterial aus einer Belichtungsreihe. Canon EOS 7D, EF 24-105mm, AV, Blende 8, ISO 200, Belichtungsreihe um +/-1.





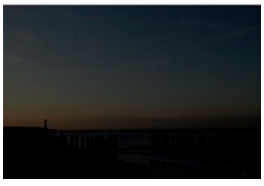


Abbildung 3.62
HDR mit Photomatix Pro nach der Tone-Compressor-Methode

Highlights von Photomatix PRO 3.2

- Plug-in für Adobe Lightroom 1.3, 1.4, 2.x
- HDR-Bilder automatisch aus Belichtungsreihen erzeugen
- Fotografisch anspruchsvolles Tone Mapping für 16-/32-Bit-HDR-Bilder
- Automatische Belichtungskombination (Exposure Blending/DRI)
- Effizientere Stapel-Verarbeitung bei mehreren Projekten
- Erzeugt Bilder erstmalig annähernd so beeindruckend wie die Wirklichkeit
- Verarbeitet direkt RAW-Daten aus der Kamera ohne Umwege und ohne externe RAW-Konverter
- Exakte deckungsgleiche Ausrichtungsfunktion für Serienaufnahmen ohne Stativ (Bildregistrierung)
- Eignet sich in besonderer Weise für hochwertige Porträt-, Panorama-, Architekturfotografie sowie für Innenaufnahmen, Abend- und Nachtaufnahmen



So erstellen Sie HDR-Bilder in Photomatix

- Am einfachsten laden Sie die unterschiedlich belichteten Bilder, die Sie zu einem HDR zusammenfügen wollen, indem Sie diese auf die geöffnete Photomatix-Anwendung (Windows) oder auf das Photomatix-Programmsymbol im Dock (Mac) ziehen.
- Wenn Sie die Bilder nicht per Drag&Drop öffnen, klicken Sie auf »Durchsuchen...« im Dialogfenster »Auswählen der Ausgangsbilder«.

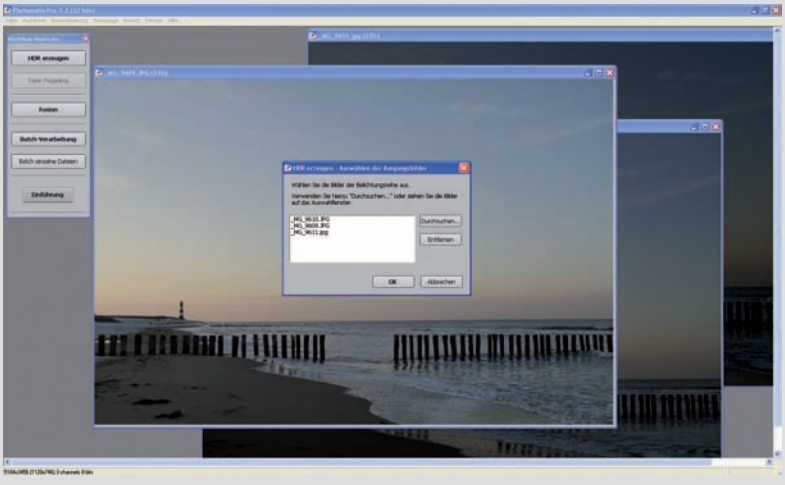


Abbildung 3.63
Wahl des Basismaterials für das HDR-Bild

- Falls keine Belichtungsinformationen aus den EXIF-Daten der Bilder ausgelesen werden können, zeigt Photomatix Pro an dieser Stelle ein weiteres Fenster, in dem Sie die Belichtungsinformationen für jedes einzelne Bild manuell eingeben können. Dieses Fenster erscheint auch, falls zwei oder mehr Bilder dieselben Belichtungsinformationen aufweisen.

- Die Bilderreihenfolge spielt übrigens keine Rolle. Photomatix Pro orientiert sich an den EXIF-Informationen oder verwendet die relative Helligkeit, wenn die EXIF-Information zur Belichtung nicht verfügbar ist.

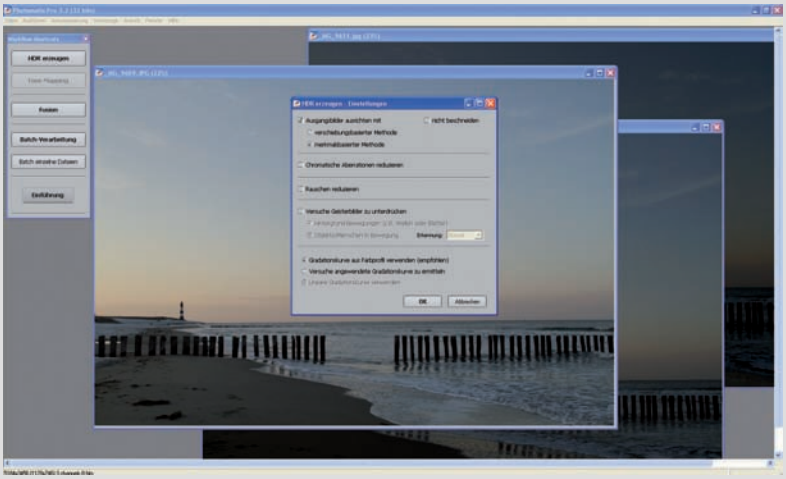
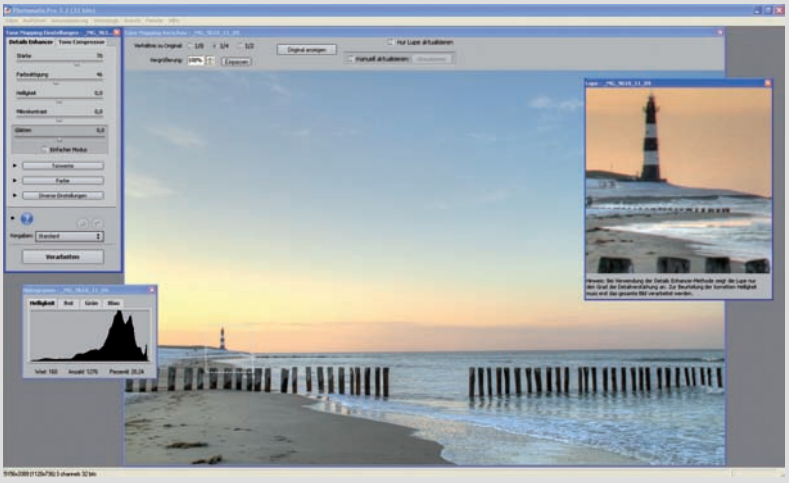


Abbildung 3.63
Die Einstellungen für das HDR-Bild

- Nach dem Aktivieren der Schaltfläche »HDR erzeugen« erscheint das Fenster für HDR-Einstellungen, in dem folgende Optionen gewählt werden können:
  - Die Option »Ausgangsbilder ausrichten« ist standardmäßig aktiviert und korrigiert Verschiebungen zwischen den Belichtungen, falls mal kein Stativ zur Hand war oder trotz desselbigen verwackelt wurde. Die verschiebungsbasierte Ausrichtung korrigiert Verschiebungen zwischen den verschiedenen Bildern. Die merkmalsbasierte Ausrichtung korrigiert auch Rotation und kleinere Größenunterschiede und wird bei Aufnahmen ohne Stativ empfohlen. Die Berechnung dauert etwas länger als die erste Variante.
  - »Nicht beschneiden« kann nützlich sein, wenn mehrere Ihrer HDR-Bilder die gleiche Größe aufweisen müssen.
  - »Chromatische Aberrationen reduzieren« minimiert Farbsäume und chromatische Aberrationen. Da Letztere besonders bei HDR-Bildern störend wirken, sollte diese Option aktiviert sein.
  - Bei der Option »Rauschen reduzieren« ist der Name Programm. Insbesondere, wenn RAW-Daten direkt in Photomatix geöffnet werden, sollte die Rauschreduzierung aktiviert sein, allerdings kann diese auch im Nachhinein im Laufe einer späteren Bearbeitung nachgeholt werden.
- Bewegte Motive eignen sich nicht wie eingangs geschildert als HDR-Motive. Sollten sich dennoch einmal bewegte Objekte ins Bild schmuggeln, kann die Funktion »Versuche Geisterbilder zu unterdrücken« mit der Option »Objekte/Menschen in Bewegung« verwendet werden. Wenn in der Szene eher gleichförmige Bewegungen stattfinden (z.B. fließendes Wasser), dann versuchen Sie am besten die Option »Hintergrund-Bewegungen«. In beiden Fällen starten Sie mit der Erkennungs-Einstellung Normal und arbeiten sich dann »hoch«.
- »Gradationskurve aus Farbprofil verwenden« ist als Standardeinstellung vorausgewählt und stellt normalerweise die beste Option für Bilder aus einer DSLR oder einem RAW-Konverter dar. Diese Option liest die Gradationskurve aus dem ICC-Farbprofil der Ausgangsbilder aus und bestimmt so die nichtlineare Funktion, die

auf die Sensordaten angewendet wurde. Falls keine ICC-Farbprofile ausgelesen werden können, wird die Gradationskurve von Adobe RGB angenommen. Falls die Ausgangsbilder aus einer digitalen Kompaktkamera oder von digitalisierten Negativen bzw. Dias stammen, sollte die Option »Versuche angewendete Gradationskurve zu ermitteln« ausgewählt werden. Die »Lineare Gradationskurve benutzen« kommt zur Anwendung, wenn die Ausgangsbilder als 16-Bit-TIFF-Dateien vorliegen, die mit einer speziellen Einstellung im RAW-Konverter erzeugt wurden.

Abbildung 3.64
Der HDR-Viewer



Einstellungen für RAW-Dateien:
Das Fenster »HDR erzeugen – Einstellungen« bietet bei der Verwendung von RAW-Daten zusätzliche Optionen wie Weißabgleich und Farbraum.

Im nächsten Schritt zeigt der HDR-Viewer eine automatisch in der Belichtung angepasste Darstellung. Das erzeugte 32-Bit-HDR-Bild ist in einem unbearbeiteten Zustand und muss nun mittels Tone Mapping konvertiert werden, bevor es angezeigt oder gedruckt werden kann. Ein Abspeichern des 32-Bit-HDR-Bildes zu diesem Zeitpunkt ermöglicht es Ihnen, verschiedene Varianten des Tone Mappings auf das HDR-Bild anzuwenden, ohne die Schritte der HDR-Erzeugung immer wieder erneut durchlaufen zu müssen. Beim Tone Mapping stehen mit dem Details Enhancer und dem Tone Compressor zwei Optionen zur Wahl. Der Details Enhancer berücksichtigt, in welchem lokalen Umfeld sich ein Pixel befindet. Pixel werden unterschiedlich verarbeitet, je nachdem, ob sie sich in einem dunklen oder hellen Bereich des Bildes befinden. Bei dieser Tone-Mapping-Methode entstehen die HDR-typischen Bildergebnisse. Der Tone Compressor arbeitet global und berücksichtigt nicht das lokale Umfeld, das heißt, die Pixel werden hier unabhängig von ihrer Umgebung verarbeitet. Diese Methode erzeugt natürlich wirkende Ergebnisse.

Tone-Mapping-Einstellungen

Zusätzlich zu den speziellen Reglern zur Bildeinstellung besitzt der Tone-Mapping-Dialog noch einige weitere allgemeine Optionen:

- Über die »Vorschaugröße« kann die Größe des Vorschaubilds geändert werden. Die Einstellung »Vergrößerung« ermöglicht, die gewählte Größe der Vorschau schrittweise bis zu 199 Prozent zu vergrößern.
- »Original anzeigen« ermöglicht das schnelle Umschalten zwischen der Vorschau des Tone-Mapping-Bildes und dem Original. Das Tone-Mapping-Histogramm erstellt vier Ansichten zur Analyse des Bildes.
- Die »Lupe« zeigt den Inhalt eines kleinen Auswahlfensters, das frei auf dem Bild positioniert werden kann.

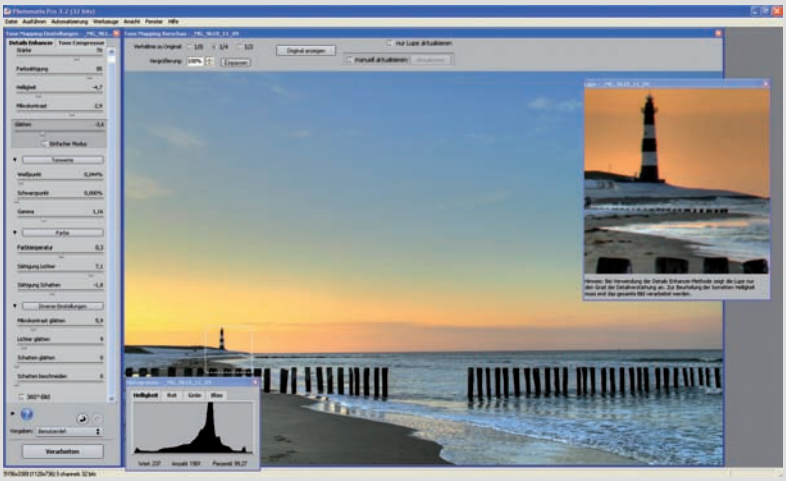


Abbildung 3.65
Die Einstelloptionen des Details Enhancer

Details-Enhancer-Einstellungen

- Stärke: Kontrolliert das Maß der Kontrastverstärkung. Ein Wert von 100 liefert die maximale Verstärkung sowohl des lokalen als auch des globalen Kontrastes. Der Standardwert ist 70.
- Farbsättigung: Verändert die Sättigung der RGB-Farbkanäle. Je stärker die Sättigung, desto intensiver erscheint die Farbe. Ein Wert von 0 erzeugt ein Graustufenbild. Die Einstellung betrifft alle Farbkanäle in gleicher Weise. Der Standardwert beträgt 46.
- Helligkeit: Verändert die Stärke der Tonwertkompression, die letztlich die Gesamtbildhelligkeit beeinflusst. Der Standardwert ist 0.
- Glätten: Verändert die Kontrastunterschiede innerhalb des Bildes. Ein höherer Wert ergibt ein »natürlicheres« Aussehen, ein niedriger Wert einen mehr »künstlerischen« HDR-Look.
- Mikrokontrast: Regelt, wie stark lokale Kontraste verstärkt werden. Ein höherer Wert ergibt ein »schärferes« Aussehen. Der voreingestellte Wert ist 0.
- Tonwerte: Weißpunkt – Schwarzpunkt: Beide Regler bestimmen das Maximum und das Minimum an Tonwerten im Ergebnis nach dem Tone Mapping. Hohe Werte erhöhen den globalen Kontrast, während niedrige Werte den Tonwertbeschnitt auf ein Minimum reduzieren. Der Weißpunktregler beschneidet die Tonwerte am rechten Ende des Histogramms. Der Schwarzpunktregler beschneidet die Tonwerte am linken Ende des Histogramms. Die Standardwerte betragen 0,25 Prozent für den Weißpunkt und 0 Prozent für den Schwarzpunkt.
- Gammaregler: Beeinflusst die Tonwerte der Mitteltöne und lässt das Bild insgesamt heller oder dunkler erscheinen. Der Standardwert ist 1.
- Farbtemperatur: Verändert die globale Farbtemperatur relativ zur Farbtemperatur des HDR-Ausgangsbilds. Einstellungen nach rechts ergeben »wärmere« Farben mit einem gelb-orange Farbton. Nach links werden die Farben »kälter«, also mehr bläulich. Ein Wert von 0 erhält die originale Farbtemperatur des HDR-Ausgangsbilds.
- Sättigung Lichter: Regelt die Farbsättigung der Lichter im Verhältnis zur Farbsättigung, die mit dem Regler »Farbsättigung« vorgegeben ist. Werte höher als 0 erhö-

hen die Farbsättigung in den Lichtern, Werte niedriger als 0 reduzieren sie. Der Standardwert ist 0.

- Sättigung Schatten: Regelt die Farbsättigung der Schatten im Verhältnis zur Farbsättigung, die mit dem Regler »Farbsättigung« vorgegeben ist. Werte höher als 0 erhöhen die Farbsättigung in den Schatten, Werte niedriger als 0 reduzieren sie.
- Diverse Einstellungen: »Mikrokontrast glätten« glättet die lokale Kontrastverstärkung. Es bewirkt z.B. die Reduzierung von Bildrauschen in Himmelspartien und erzeugt tendenziell einen »saubereren« Bildeindruck im fertigen Bild. Der Standardwert ist 2.
- Lichter glätten: Reduziert die Kontrastverstärkung in den Lichterbereichen. Der Wert des Reglers bestimmt, wie stark der Lichterbereich beeinflusst wird. Diese Einstellung ist hilfreich, um z.B. zu verhindern, dass weiße Lichter grau werden oder ein gleichmäßig hellblauer Himmel später dunkelblau/grau erscheint. Es ist außerdem nützlich, um die Bildung von Halos um Objekte vor einem hellen Hintergrund zu reduzieren. Der Standardwert ist 0.
- Schatten glätten: Reduziert die Kontrastverstärkung in den Schatten. Der Wert des Reglers bestimmt, wie stark der Schattenbereich beeinflusst wird. Der Standardwert ist 0.
- Schatten beschneiden: Der Wert des Reglers kontrolliert, wie stark die Schattenbereiche beschnitten werden. Dieser Regler ist hilfreich, wenn die Schatten bei einer Aufnahme bei wenig Licht zu viel Rauschen aufweisen.
- Sonstiges: »360-Grad-Bild«: Die Auswahl dieser Option entfernt die Nahtstelle zwischen der linken und der rechten Seite eines Panoramas, wenn dieses in einer 360-Grad-Anwendung betrachtet wird.

Hinweis

Die Lupe kann unter Umständen den Effekt des Reglers »Mikrokontrast glätten« nicht korrekt anzeigen, wenn der vergrößerte Bereich sehr gleichförmig ist.

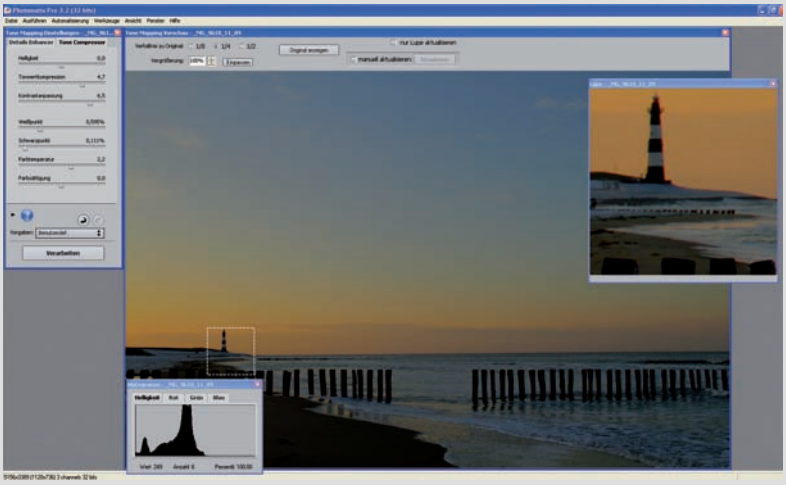


Abbildung 3.66
Die Einstelloptionen des Tone Compressors

Tone-Compressor-Einstellungen

Der Tone Compressor ist ein wenig einfacher in der Einstellung. Da viele Punkte bereits bei der anderen Tone-Mapping-Methode erklärt wurden, bleiben nur die Punkte Tonwertkompression und Kontrastanpassung zu klären.

- Die Tonwertkompression regelt die Komprimierung der Tonwerte. Das Bewegen des Reglers nach rechts bewirkt eine Verschiebung der Lichter- und Schattenbereiche hin zu den mittleren Tonwerten. Der Standardwert ist 0.

- Die Kontrastanpassung regelt den Einfluss der durchschnittlichen Helligkeit des Gesamtbilds im Verhältnis zur Helligkeit des verarbeiteten Pixels. Das Bewegen des Reglers nach rechts ergibt tendenziell »betontere« Farben. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt einen eher »natürlicheren« Eindruck. Der Standardwert ist 0.

Speichern des fertigen Bildes: Wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind, klicken Sie auf die Schaltfläche »Verarbeiten«, um das Tone Mapping für das gesamte Bild durchzuführen. Das mit dem Tone Mapping verarbeitete Bild hat immer eine Farbtiefe von 16 Bit/Kanal. Im Dialog zum Sichern des Bildes haben Sie unter »Dateityp« die Wahl zwischen TIFF - 16 Bit, TIFF - 8 Bit und JPEG.

Natürlich bietet Photomatix neben diese beiden Methoden zur HDR-Erzeugung noch weitere Einstellmöglichkeiten, die dann aber Thema eines eigenen Buches wären. Testen Sie doch einfach mal Photomatix, eine kostenlose 30-Tage-Testversion kann unter `www.franzis.de` heruntergeladen werden.


Opt
Verschiebr
Radialmenü

KAPITEL 4

Fotos und Workflow optimieren

4.1 Farbmanagement: Von der Aufnahme bis zum Druck 238
4.2 EOS Utility – effektiver Arbeiten 245
4.3 Der RAW-Workflow mit der Canon-DPP-Software 253
4.4 Perfekt präsentieren 261

Stichworte zum Inhalt
Was ist Farbmangement
Geräte für das Farbmanagement

Im Mittelpunkt des vierten Kapitels steht die Eingliederung der EOS in einen fotografischen Workflow. Wichtigster Punkt dabei und darum ganz vorne in diesem Kapitel zu finden, ist das Farbmanagement. Effektiv Arbeiten ist, bei den Datenmengen, die heutzutage bei einem Shooting anfallen, ein weiterer wichtiger Punkt. Mit dem im zweiten Abschnitt vorgestellten EOS-Utility lässt sich der Workflow optimieren. Gleiches gilt auch für den RAW-Workflow, der mit DPP effektiv gestaltet werden kann. Nicht zuletzt ist die schnelle Präsentation ein Faktor im Workflow. Mit einer digitalen Diaschau direkt aus der EOS heraus, lassen sich erste Eindrücke vermitteln.

4.1 FARBMANAGEMENT: VON DER AUFNAHME BIS ZUM DRUCK



Abbildung 4.1
Was leistet Farbmanagement eigentlich und warum ist die Auseinandersetzung mit dem Thema so wichtig? Farbmanagement sorgt bei richtiger Einstellung für das verbindliche Übertragen von Farben von einer Station der Bildverarbeitung zur nächsten und sichert so farbverbindliche und damit reproduzierbare Ergebnisse. Foto: Quato.

Stichworte zum Inhalt
Farbe und Farbkonsistenz
Farbmanagement
Farbräume
ICC-Profile
Kalibrieren
Profilieren

Farbmanagement ist sicherlich kein einfaches Thema, aber die Auseinandersetzung damit lohnt sich. Unterm Strich garantiert Farbmanagement ein Plus an Farben, reproduzierbare Ergebnisse und Farbsicherheit vom Scan bis zum Ausdruck. Speziell wenn Daten an Dritte weitergegeben werden, wird Farbmanagement zum Thema. Beim Farbmanagement werden die Farben eines Bildes so umgewandelt und weitergeleitet, dass jedes Gerät in der Arbeitskette die Farben auf die gleiche Weise zeigt und reproduziert.

Farbmanagement zu verstehen, heißt, die Physik der Farben zu verstehen sowie deren Wahrnehmung durch das menschliche Auge beziehungsweise die Darstellung der Farben durch elektronische Geräte wie Digitalkameras, Monitore und Drucker. Diese können nämlich nicht das gesamte Farbspektrum wiedergeben, das vom menschlichen Auge wahrgenommen wird. Bei jedem dieser Geräte ist die Farbwiedergabe auf einen so genannten Farbraum beschränkt. Dieser variiert von Gerätetyp zu Gerätetyp und – als wäre dies nicht schon kompliziert genug – er unterscheidet sich zudem auch bei Modellen desselben Typs. Fazit: Jedes digitale Eingabe- und Ausgabegerät stellt dieselben Farben anders dar. Diese unterschiedlichen Farbdarstellungen müssen als Basis des Farbmanagements messtechnisch erfasst werden. Mittels Farbmanagement wird der Farbraum, in dem die Farbe erzeugt wurde, mit dem Farbraum, in dem die Farbe ausgegeben wird, angepasst. Das Ergebnis ist eine konstante Farbwiedergabe, egal mit welchem Gerät die Farben gerade angezeigt oder ausgegeben werden.

Farben und Farbmodelle

Grundlegend ist beim Farbmanagement das Wissen um die so genannten Farbmodelle. Ein Farbmodell umfasst ein festgelegtes Farbspektrum, auch Farbumfang genannt. Farbmodelle geben zudem Auskunft darüber, wie und wie viele Farben zusammengemischt

werden. Das RGB-Farbmodell mixt aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau alle anderen Farben des Farbspektrums. Dieses additive Farbmodell kommt bei Digitalkameras, Scannern, Monitoren und LCD-Displays zum Einsatz. Drucker und Fotoausbelichter verwenden das CMYK-Farbmodell. Dieses basiert auf der subtraktiven Mischung der Farben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Black). Bei beiden Modellen werden den Farben bestimmte Werte zugewiesen. Im RGB-Farbmodell hat beispielsweise jede Farbe einen Rot-, Grün- und Blauwert, der je nach Mischverhältnis zwischen 0 und 255 liegt, wobei 0 für Schwarz und 255 für Weiß steht. Durch die 256 Helligkeitsabstufungen (die Null zählt mit) in jedem der drei Farbkanäle können mehr als 16,7 Millionen unterschiedliche Farben dargestellt werden. Diese numerischen Zahlen stellen allerdings keine farbverbindlichen Werte dar, sondern sie werden innerhalb eines Farbmodells als Farbraum interpretiert. Der Farbraum eines Gerätes, egal ob Scanner, Monitor oder Drucker, wird definiert durch die optischen Eigenschaften der jeweiligen Farbsensoren, Leuchtpunkte oder Farbstoffe. Bei einem Monitor bilden beispielsweise die Leuchtpunkte mit den drei RGB-Farben Rot, Blau und Grün die Eckpunkte des Farbraums. Zeichnet man die drei Eckpunkte in ein farbmetrisches Koordinatensystem, erhält man ein Farbraum-Dreieck. Alle Farbwerte, die innerhalb des Dreiecks liegen, können von dem Gerät dargestellt werden, alle Farben, die außerhalb des Dreiecks liegen, werden nicht angezeigt. Da nun jeder Monitorhersteller die Farben unterschiedlich im Farbraum definiert, zeigt der Monitor von Hersteller A ein anderes Rot als der Monitor des Herstellers B. Dies gilt nicht nur für Monitore, sondern auch für alle anderen Geräte in der digitalen Verarbeitungskette.

Eine Frage des Profils

Zuständig für das Farbmanagement ist das Betriebssystem des jeweiligen Computers. Dies bietet sich an, da dort alle Fäden zusammenlaufen, egal welches oder wie viele Kameras, Scanner oder Drucker angeschlossen sind und welche Software verwendet wird.

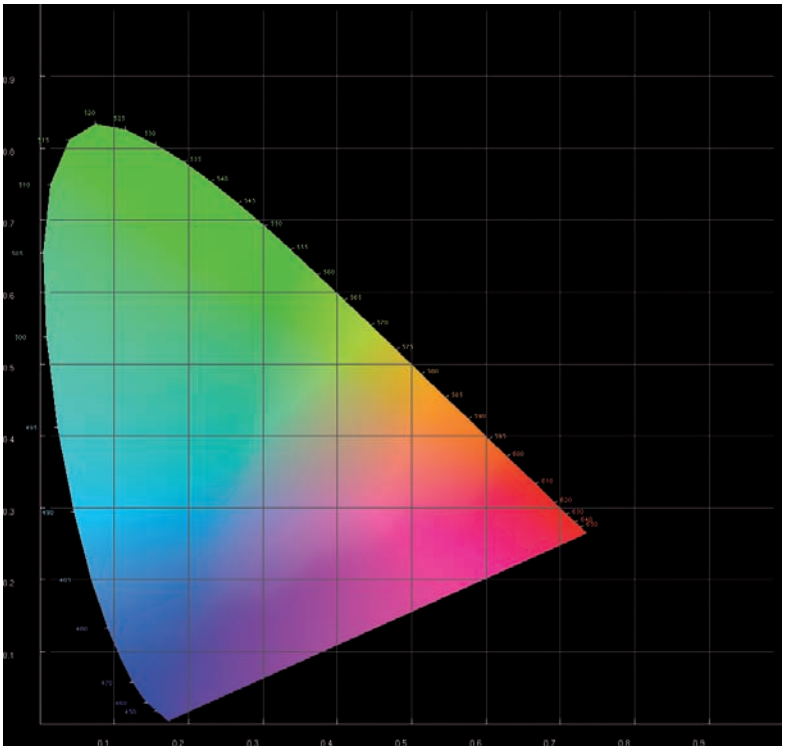


Abbildung 4.2
Beispielhafte Darstellung eines CIE-Farbraums

Mit so genannten »ICC-Profilen« vergleicht das Betriebssystem den Ist-Zustand eines Gerätes mit einem definierten Soll-Zustand. Dies geschieht nicht willkürlich, sondern nach strengen internationalen Normen, die vom ICC (International Color Consortium) überwacht werden. Das ICC erstellt außerdem für Kameras, Drucker, Scanner und Monitore individuelle Vorlagen (ICC-Profile), die das Farbverhalten des jeweiligen Gerätes präzise beschreiben und dementsprechend Hard- und Software so abgleichen, dass keine Farbverschiebungen entstehen. Auftretende Abweichungen werden bei der Profilierung in einem so genannten Geräteprofil gespeichert und ausgeglichen. ICC-Profile werden also genutzt, um auf allen am Computer angeschlossenen Geräten die gleiche Farbdarstellung zu erreichen. Profile können auch direkt in Bildbearbeitungsprogramme eingebunden werden. Dieses übernimmt dann stellvertretend für das Betriebssystem mit einem Color-Management-Modul (CMM) die Aufgaben des Farbmanagers.

Hinweis

Die EOS 7D unterstützt den Standardfarbraum sRGB und den etwas größeren Adobe-RGB-Farbraum.

Der Trick beim ICC-Profil liegt in der Verwendung eines weiteren virtuellen Farbraums, dem so genannten CIE L*a*b*-Farbmodell. Dieses arbeitet nicht mit den Grundfarben oder beliebigen Eckwerten, sondern ordnet die Farben in ein dreidimensionales Koordinatensystem ein. Damit ist es möglich, alle Farben rechnerisch darzustellen, egal ob diese additiv oder subtraktiv zustande gekommen sind oder im RGB- beziehungsweise CMYK-Farbraum liegen. Bei der Erstellung eines ICC-Profils werden die Werte des jeweiligen Gerätefarbraums in Lab-Werte umgerechnet. Diese Werte werden anschließend mit Referenzfarbwerten in Beziehung zu den tatsächlichen Farbwerten gesetzt. Am Beispiel eines Monitorprofils bedeutet dies konkret, dass definierte Lab-Werte durch die RGB-Farben des Monitors wiedergegeben werden. Abweichungen werden durch eine Messsonde registriert, mit den definierten Lab-Werten abgeglichen und im Monitor-Profil festgehalten. Wird das Profil dann in den Arbeitsablauf eingebettet, werden die Farben dem verbindlichen Standard angepasst. Aus dem Drucker kommt dann auch das Bild, das auf dem Monitor zu sehen ist.

Kalibrieren und Profilieren



Abbildung 4.3
Die Colormunki-Lösung von xrite kann beides: Kalibrieren und Profilieren – und das mit einem Gerät. Foto xrite.

Um effektives Farbmanagement zu betreiben, müssen die an den Computer angeschlossenen Geräte wie Scanner, Drucker und Monitor profiliert und kalibriert werden. Die Profilierung ist die Einstellung von Farben mit Software, die Kalibrierung ist die Einstellung auf der Hardwareseite. Der jeweilige Gerätehersteller liefert in der Regel bereits ein ICC-Profil mit der Installationssoftware, aber wie bereits eingangs dargestellt, hat jedes einzelne Gerät eine individuelle Farbinterpretation und ein allgemeines Herstellerprofil für die Produktgattung gleicht diese Macke nicht aus. Wenn Sie farbgenau arbeiten wollen, dann müssen Sie die Geräte individuell kalibrieren.



Abbildung 4.4
Die Komplettlösung Spyder3Studio SR kommt im praktischen Aluköffer-chen und beinhaltet eine Lösung für die Monitorkalib-rierung sowie für die Dru-ckerprofilierung und ein Werkzeug für den RAW-Workflow.

Hinweis

Die farbverbindliche Einstel-lung, die Kalibrierung des Monitors sollte in regelmäßi-gen Abständen erfolgen, denn die Leuchtkraft eines Monitors – ob Röhre, Flach-bild oder Notebook – nimmt mit der Zeit ab.

Die Monitorkalibrierung ist die Basis für farbverbindliches Arbeiten. Kalibrieren bedeutet, dass ein Gerät physikalisch auf bestimmte Werte eingestellt wird. Beim Monitor sind dies Gamma, Schwarz- und Weißpunkt beziehungsweise die Farbtemperatur. Am besten funk-tioniert die Erfassung der farbmetrischen Eigenschaften mit einer Monitor-Messsonde (Colorimeter) und spezieller Software. Die Preise für diese professionelle Hardware/Soft-ware-Lösung sind in den letzten Jahren deutlich gesunken, so dass sich die Anschaffung für ambitioniert arbeitende Amateure in jedem Fall lohnt. Beste Beispiele dafür sind der Colormunki von xrite oder die Spyder-Lösung von Datacolor. Beide Geräte sind sowohl einzeln als auch Teil eines Farbmanagementpakets, das neben einem Messgerät für die Monitorkalibrierung auch einen Spektralkolorimeter für die Druckerkalibrierung bietet. Der Colormunki verbindet beides in einem kompakten Gerät, bei der Spyder-Studio-SR-Lösung sind die Funktionen auf zwei Geräte verteilt und obendrauf gibt es noch mit dem Spyder Cube ein Werkzeug für die RAW-Bearbeitung, weshalb ich dieses Gesamtpaket nachfolgend im Praxis-Know-how vorstellen werde. Weitere Lösungen sind von Quato, Pantone oder Gretag McBeth erhältlich und preislich gibt es nach oben keine Grenzen. Deshalb der Tipp zur Komplettlösung Colormunki oder Spyder Studio SR, die ein gutes Preis-Leitungs-Verhältnis bieten.

Weiterlesen
Andreas Kunert, *Farbma-nagement in der Digitalfoto-grafie*, mitp 2006

Praxis-Know-how: Bunt ist nicht gleich bunt - Datacolor Spyder3Studio SR

Farbkonsistenz heißt das Zauberwort im professionellen digitalen Workflow. Von der Aufnahme bis zum Druck muss eine verlässliche Beurteilung der Farben im Bild gewährleistet sein – denn bunt ist noch lange nicht gleich bunt. Die Basis eines ver-lässlichen Farbmanagements bildet zunächst die Monitorkalibrierung und in einem zweiten Schritt die Druckerprofilierung. Die Komplettlösung Spyder3Studio SR kann beides und bietet zudem noch ein Tool für die Farboptimierung im RAW-Workflow.



Abbildung 4.5
Die Spyder3Studio-SR-Lösung beinhaltet den Spyder3Elite (links) den SpyderCube (Mitte) und den Spyder3Print SR (rechts) samt Führungsschiene. Foto: Datacolor.

Um das Farbmanagement auf eine sichere Basis zu stellen, enthält das Spyder3Studio-Set SR gleich drei Lösungen, die von der RAW-Kalibrierung der Kamera über das Einstellen verlässlicher Farben auf dem Bildschirm bis zur schnellen und einfachen benutzerdefinierten Erstellung von ICC-Druckerprofilen alle Aspekte des digitalen Farbworkflows abdecken.

Auf der Aufnahmeseite steht der SpyderCube. Der würfelförmige SpyderCube bietet mehrere Grau- und Schwarzflächen, mit denen zum einen der Weißabgleich bei der Aufnahme korrekt eingestellt werden kann und zum anderen eine gezielte Belichtungsmessung möglich ist. Vor allem im RAW-Workflow kann der kleine Quader seine Stärken ausspielen und so bereits bei der Entwicklung der Aufnahme für eine optimale Farbausbeute sorgen, denn in nur einem Schritt können in der entsprechenden RAW-Software der Weißabgleich und andere wichtige Farbeinstellungen eingerichtet werden.

Der zweite Bestandteil von Spyder3Print SR ist das Messgerät zur Monitorkalibrierung – der Spyder3Elite. Dieser ist sowohl für Röhrenmonitore als auch LCD-Bildschirme und Beamer geeignet. Die Spyder3Elite-Software ermöglicht dank anpassbarer Sollwerte für die Kalibrierung, Umgebungslichterfassung und die Anpassung mehrerer Monitore an einen Sollwert eine weitreichende Kontrolle der Farbeinstellungen.

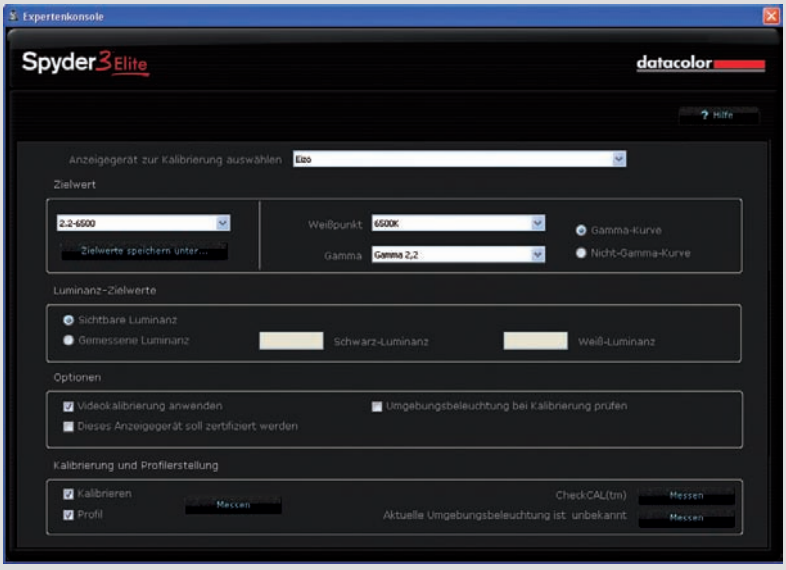


Abbildung 4.6
Monitorkalibrierung mit dem Spyder3Elite

Als drittes Element enthält das Set noch den neuen Spyder3Print SR, ein Spektralkolorimeter mit Strip-Reading-Funktion, mit dem sich ICC-Profile auf RGB-Basis für Farbdrucker erstellen lassen. Es kann dementsprechend nicht für PostScript-RIPs mit CMYK-Prooffunktion eingesetzt werden. Mit dem SpyderGuide können innerhalb von Minuten Profile für die verschiedensten Drucker-, Tinten- und Papierkombinationen erstellt werden und das nicht nur für den Farb-, sondern auch für den hochwertigen Schwarzweißdruck.

Da für jedes der drei Geräte ein so genannter Quick-Guide vorliegt, in dem Schritt für Schritt die Installation beschrieben wird, brauchen Sie nur den entsprechenden Anweisungen zu folgen, und die jeweilige Software installiert sich quasi von selbst. Die Software prüft auch, ob eine neuere Version im Internet zum Download verfügbar ist. Dies war auch beim Testgerät der Fall und der Download plus erneuter Installation der Software dauerte knapp fünf Minuten. Um Gamma, Helligkeit und Farbtemperatur des Monitors über den Spyder3Elite zu kalibrieren, sollte dieser auf Betriebstemperatur sein – also mindestens 30 Minuten laufen – und nicht direkt von einer Lichtquelle angeleuchtet werden. Der Monitor sollte zudem auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden beziehungsweise auf eine Farbtemperatur von 6500 Kelvin oder auf den sRGB-Farbraum. Beim Anschluss des Spyders über USB gilt es zu beachten, dass weder der USB-Anschluss an der Tastatur noch ein Hub ohne separate Stromversorgung oder ein Verlängerungskabel verwendet werden, da unter Umständen keine ausreichende Stromversorgung gewährleistet ist. Die Spyder-Elite-Software kann nun gestartet werden. Diese führt Schritt für Schritt durch die Kalibrierung und startet mit einigen Angaben zu den Bedienelementen des Monitors, mit deren Hilfe dieser nachher optimal eingestellt werden kann. Dann kommt der Spyder3Elite zum Einsatz – entweder mit Saugnapf oder ohne. Wird der Spyder mit Saugnapf verwendet, sollte der Monitor vorher mit dem beiliegenden Reinigungstuch gesäubert werden. Kommt eine Verwendung des Saugnapfes wie beispielsweise bei einigen TFT-Monitoren nicht in Frage, dann muss der Spyder mit dem Gegengewicht in die angezeigte Position gebracht und per Hand angedrückt werden, was ganz schön in die Arme geht. Bei der Messung wird zunächst das Umgebungslicht analysiert, bevor dann die eigentliche Farbmessung vollautomatisiert startet. Ist die Messung abgeschlossen und ein Name für das Monitorprofil vergeben, bleibt noch die äußerst nützliche Option des Proofs. Anhand einer Reihe von Beispielfotos aus unterschiedlichen Sujets zeigt die Software den Unterschied zwischen der nicht-kalibrierten und der kalibrierten Monitoranzeige.

Im nächsten Schritt wird der Drucker in das Farbmanagement eingegliedert. Dazu wird der Spyder3Print SR per USB unter den gleichen Maßgaben wie der Spyder3Elite an den Computer angeschlossen. Nach dem Start der Studio-SR-Software ist eine erstmalige Seiteneinrichtung durchzuführen, die der korrekten Vorschau und Ausgabe von Druckprofilen und Beispielbildern dient. Empfohlen wird das am häufigsten verwendete Papierformat (A4) in der Ausrichtung quer, da auf dieses Format die meisten Testcharts, die so genannten »Ziele« optimiert sind. Dann geht es an die Profilerstellung einer Drucker-Papier-Tinten-Kombination. Auf dem entsprechenden Papier werden Farbfelder ausgedruckt, die den gesamten Farbraum des Druckers abdecken. Wichtig ist, dass die Farbverwaltung im Druckertreiber nicht aktiviert ist. Die Software bietet außerdem die Möglichkeit, eine Qualitätsprüfung durchzuführen, um vor der Profilierung erkennen zu können, ob der Drucker korrekt funktioniert. Außerdem gibt es eine Einstellung für verschiedene Trägermaterialien. Mit dieser Option können Ausdrucke mit verschiedenen Einstellungen für das Papier wie matt, seidenmatt etc. ausprobiert werden. Vier Einstellungen können auf einer A4-Seite gedruckt werden, dazu verwendet die Software sowohl Farbquadranten sowie Testfotos, mit denen anschließend Vergleiche möglich sind. Die Einstellung mit dem qualitativ besten Ausdruck sollte dann als Basis für die Profilierung genommen werden. Es ist wichtig, die entsprechenden Trägermaterialeinstellungen bei der Erstellung des Druckerprofils auszuwählen und die gleichen Einstellungen beim Drucken zu verwenden. Mit dieser Einstellung wird nun ein so genanntes

Ziel ausgewählt. Ziele sind Testcharts mit verschiedenen Farbfeldern für die spätere Messung mit dem Spektralkolorimeter.

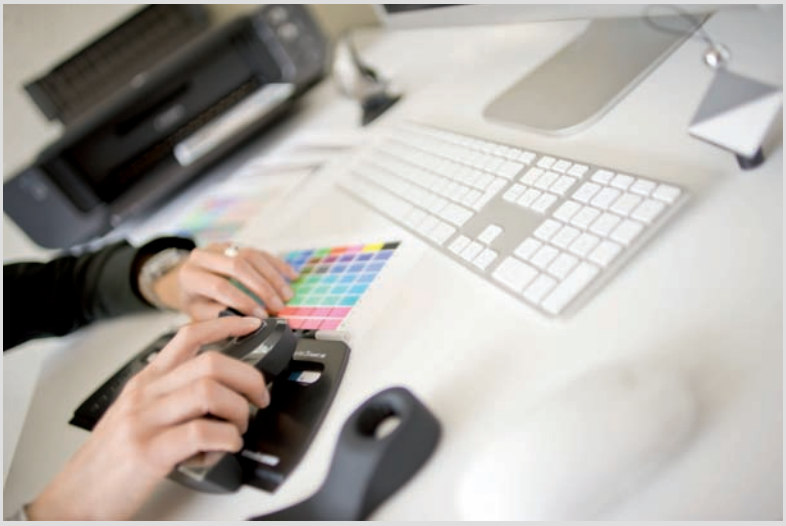


Abbildung 4.7
Das Einmessen der Testcharts mit dem Spektralkolorimeter geht dank Führungsschiene zügig von der Hand. Foto: Datacolor.

Sieben Ziele in verschiedenen Größen und mit mehr oder weniger Messfeldern stehen zur Auswahl: Empfohlenes Ziel für hohe Qualität (225 Felder auf zwei Bogen), EZ-Ziel für hohe Qualität mit zusätzlicher Graukarte (225 Felder, erweiterte Grauskala, auf vier Bogen), Ziel (hohe Qualität) (225 Felder auf einer Seite), Ziel für hohe Qualität mit zusätzlicher Grauskala (225 Felder, erweiterte Grauskala, auf zwei Bogen), Ziel (Experte) 729 Felder auf drei Seiten für kleinere Papierformate, Ziel (Experte) und Graustufen (729 Felder und erweiterte Grauskala auf vier Bogen) und Ziel (Experte), groß (729 Felder auf einer Seite, für großformatige Rollen oder Bogen). Die Ziele mit erweiterten Grautönen ermöglichen eine höhere Messdichte rund um die Grauachse und sollen damit für eine Verbesserung der Qualität bei abgetönten und Schwarzweiß-Drucken sorgen.

Nachdem das Ziel – beispielsweise »Empfohlenes Ziel für hohe Qualität« – gewählt, auf entsprechendem Papier gedruckt und getrocknet ist, kommt der Spektrokolorimeter in Verbindung mit der SpyderGuide-Schablone zu seinem Einsatz. Zunächst wird der Weißpunkt bestimmt, indem der Spyder3Print SR in seine Halterung gedrückt wird. Diese hat einen weißen Boden und kann zur Weißpunktmessung verwendet werden. Es folgt die Messung, wobei der Feld-Modus zur sequenziellen Messung von Feldern und der Strip-Modus zur Messung ganzer Zeilen im selben Vorgang gewählt werden können. Bei der Stripmessung wird das Spektrokolorimeter mit der mitgelieferten Schablone zunächst auf das erste Feld in der ersten Zeile ausgerichtet. Nach dem Drücken der einzigen Taste auf dem Gerät bewegt man den Spyder mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von etwa einem Feld pro Sekunde über die Messreihe. Dabei ertönt ein Klickgeräusch, was die korrekte Messung eines jeden Feldes bestätigt. Nach dem erfolgreichen Abfahren einer ganzen Reihe ertönt ein kurzer Glocken-Ton. Bleibt dieser aus oder ertönt er, bevor die Reihe bis zum Ende abgefahren wurde, dann ist erneutes Messen angesagt. Das Ziehen des Spektrokolorimeters erfordert etwas Übung, aber nach den ersten zehn Messreihen hat man den Bogen raus. Da die Daten beim Messen der einzelnen Felder direkt aktualisiert werden, ist die aktuelle Position in der Vorlage jederzeit zu erkennen. Die Spalten sind mit Buchstaben, die Zeilen mit Zahlen gekennzeichnet, um das Ansteuern einzelner Felder zu erleichtern. Unterbrechungen des Farbmus-

ters innerhalb einer Zeile weisen darauf hin, dass Felder übersprungen oder doppelt gemessen wurden. Wenn man also mal ein Feld verpasst oder eine Reihe wiederholt messen will, kann man jederzeit mit den Richtungstasten auf der Tastatur oder mit der Maus auf die entsprechende Reihe (Strip-Modus) oder das neu zu messende Feld (Feld-Modus) navigieren. Da als Test das Ziel »Empfohlenes Ziel für hohe Qualität« gewählt wurde, gilt nach dem Messen der ersten Seite noch die zweite Seite mit dem Spektrokolorimeter abzufahren.

Am Ende des Prozesses steht ein Softproof mit einer Reihe ausgewählter Bilder für die Detailprüfung bereit und es besteht die Möglichkeit, das Profil den eigenen Kriterien in Sachen Farbwiedergabe anzupassen. Besonders Letzteres bietet ein zusätzliches Plus an Flexibilität. Außerdem kann die Messdatei noch für andere Anwendungen exportiert werden.

Insbesondere die Möglichkeiten des Softproofs überzeugen. Das Proofing-Bildfenster zeigt eine Matrix von allen 16 verfügbaren Beispielbildern, unterteilt in vier Quadranten. Der erste Quadrant enthält gesättigte Farben, der zweite Quadrant dient zum Proofen von Hauttönen, der dritte Quadrant zeigt Landschaften und Farbverläufe und der vierte Quadrant umfasst Graustufenbilder (Schwarz und Weiß). Zur Überprüfung von Details können sowohl die Quadranten wie auch einzelne Bilder vergrößert werden. Wird dabei die Strg-Taste gedrückt, werden die Testbilder durch einen 729-Felder-Farbverlauf ersetzt, mit dem die ganze Farbpalette des Profils überprüft werden kann.

Fazit: Mit dem Spyder3Studio SR bietet Datacolor eine Komplettlösung für das Farbmanagement, die auch ohne Vorkenntnisse in Sachen Kalibrierung und Profilierung gut und einfach zu bedienen ist. Bei eventuell auftretenden Fragen kann eine Hilfefunktion zu Rate gezogen werden, ansonsten helfen bei jedem Schritt softwareseitige Assistenten beim Finden der richtigen Einstellung. Dank der Datacolor-Lösung hat der Fotograf nun auch seine Farben unter Kontrolle und kann von der Aufnahme bis zum Druck das Optimum aus seinem Equipment herauskitzeln. Und zu guter Letzt stimmt auch noch mit 449 Euro plus MwSt. das Preis-Leistungs-Verhältnis – also Fehlkauf ausgeschlossen.

4.2 EOS UTILITY – EFFEKTIVER ARBEITEN

Stichworte zum Inhalt
Bilddaten übertragen
Remote-Capture-Aufnahmen
Copyright eingeben
Vignettierungs-Korrektur

Das EOS Utility ist für den Datenaustausch der EOS 7D mit PC oder Mac zuständig und unterstützt diverse Remote-Funktionen (Aufnahmen, Kamerakonfiguration und Livebild). Darunter fallen auch die Fernsteuerungsoption der EOS per PC und der kabellose Austausch von Daten mit dem Wireless-LAN-Transmitter. EOS Utility kann mit so genannten Hotfoldern konfiguriert werden. Damit werden eingehende Bilder automatisch umbenannt und in ein strukturiertes Dateisystem übertragen. Diese Funktion ist ideal für die Wi-Fi-Übertragung oder für professionelle Studiofotografen, die ihre Aufnahmen direkt an den Computer zur Bearbeitung übermitteln möchten. Außerdem ermöglicht die EOS-Utility-Software das Erstellen eines Copyright-Vermerks, der zurück in die Kamera gesendet und dort den EXIF-Aufnahmedaten angehängt wird. Somit ist jede Aufnahme, auch wenn sie direkt aus der Kamera weitergegeben wird, mit einem Copyright versehen.

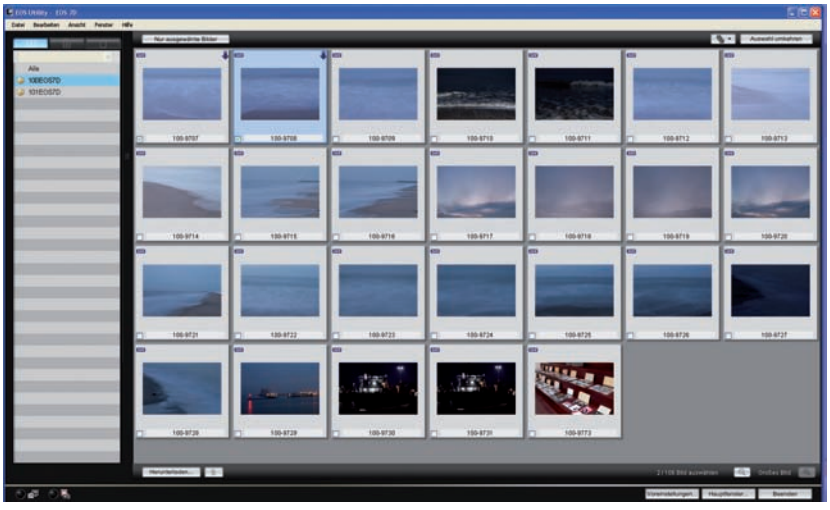
Doch zunächst einmal können mit dem EOS Utility die Bilder ausgewählt werden, die von der Speicherkarte der Kamera auf den jeweiligen Rechner übertragen werden sollen. Bei diesem ersten Schritt können die Bilder gleich eindeutig umbenannt und so die Grundlage für ein funktionierendes Archiv gelegt werden. Als erster Schritt muss eine Verbindung zwischen Kamera und Computer hergestellt werden, entweder mit Hilfe des Wireless-Transmitters WFT E5 oder des im Lieferumfang enthaltenen USB-Kabels.

Abbildung 4.8
Startbildschirm des EOS Utilitys



Nach dem Einschalten der Kamera öffnet sich das EOS Utility automatisch. Dies kann über die Voreinstellungen des Programms auch abgestellt werden. Zwei Optionen stehen zum Herunterladen der Daten zur Verfügung: »Herunterladen der Daten starten« und »Auswählen und Herunterladen von Bildern«. Erstere Option beginnt sofort mit dem Download der Bilder auf den PC. Eine Schnellansicht zeigt das jeweils aktuell im Ladevorgang befindliche Bild. Die Möglichkeit, eine Vorauswahl anhand von Aufnahmedaten und Miniaturansichten zu treffen, bietet der Punkt »Auswählen und Herunterladen von Bildern«.

Abbildung 4.9
Die Option »Auswählen und Herunterladen« bietet die Möglichkeit, gezielt Dateien herunterzuladen.



Wohin die Bilder heruntergeladen werden und mit welchen Namenszusätzen, das wird ebenfalls in den Voreinstellungen festgelegt. So kann man beispielsweise mit der Namensgebungsvariante »Präfix+Aufnahme JahrMonatTag+Nummer« – wobei das Präfix eine frei

wählbare Bezeichnung ist – erst gar keine Unordnung im Archiv aufkommen lassen. Über das Feld »Anpassen« können die Namensgebungsvarianten – ganz praxisnah und anwenderfreundlich – auch individuell angepasst werden.

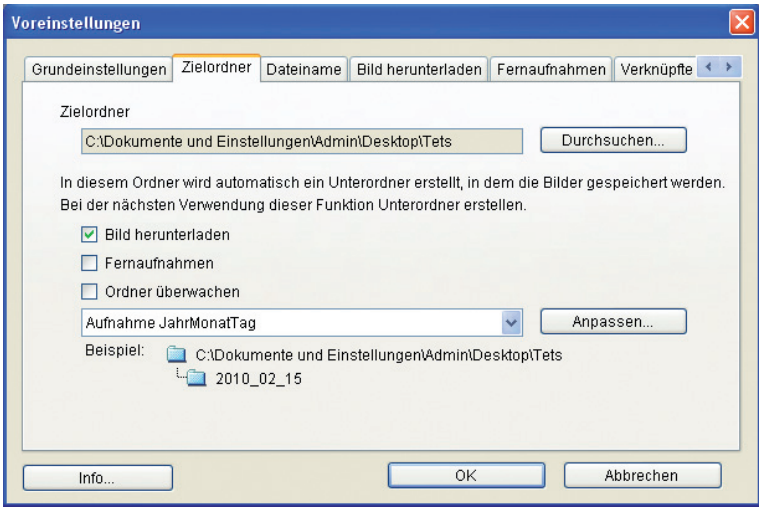


Abbildung 4.10
Wohin …

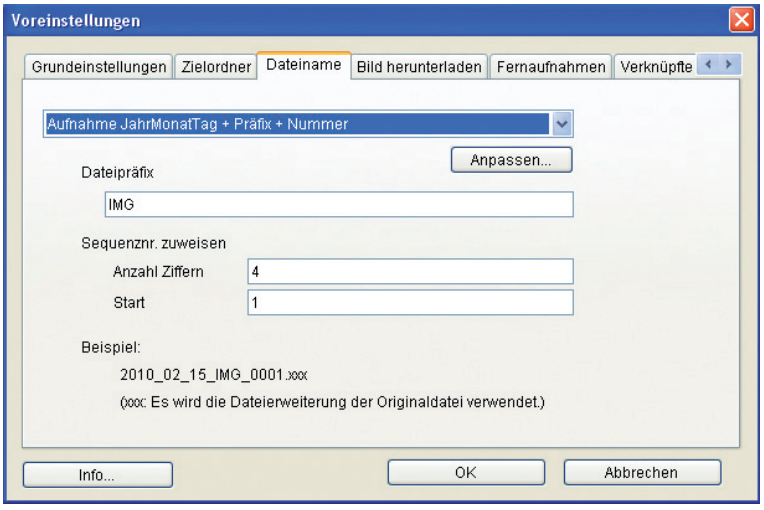
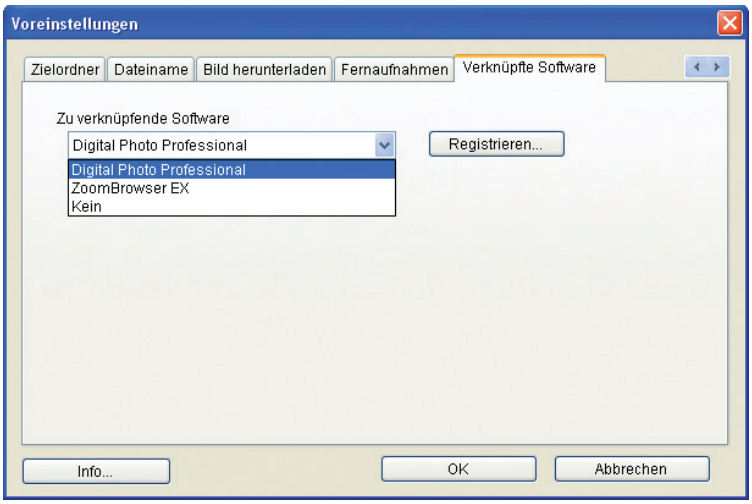


Abbildung 4.11
… und vor allem unter welchem Namen die Dateien gespeichert werden, lässt sich mit wenigen Mausklicks in den Voreinstellungen der EOS-Utility-Software festlegen.

Die heruntergeladenen Bilder werden nach Datum in Ordnern sortiert und anschließend im Hauptfenster von Digital Photo Professional (DPP) angezeigt, das sich automatisch öffnet und in dem Sie Ihre Fotos sofort betrachten können. Neben DPP können auch andere Programme über die Voreinstellungen und den Unterpunkt »Verknüpfte Software« vorgegeben werden, mit denen die heruntergeladenen Bilder automatisch geöffnet werden können.

Abbildung 4.12
Nach dem Ladevorgang werden die Bilddaten automatisch in DPP geöffnet. Aber auch andere Programme können für diese Ausgabe eingestellt werden.



EOS ferngesteuert: Aufnahmen mit der Remote-Capture-Funktion

Der Clou des EOS Utilitys: Über den Punkt »Kamera-Einstellungen/Fernaufnahme« kann die EOS ferngesteuert werden. Es öffnet sich das Programm Remote Capture, mit dem sich eine Fülle von Aufnahmeparametern direkt einstellen lässt, darunter Blende, Zeit, Belichtungskorrekturen, Weißabgleich, Messmethode, Bildauflösung und so weiter. Selbst die kabellose Blitzsteuerung ist mit allen Schikanen möglich.

Abbildung 4.13
Ferngesteuert: die Einstellmöglichkeiten von Remote Capture



Das spart vor allem bei vielen Tabletop- und Produktaufnahmen Zeit. Das Foto kann direkt auf dem Rechner abgespeichert und am farbverbindlichen Monitor begutachtet werden. Besonders praktisch ist in diesem Zusammenhang die LiveView-Funktion der EOS 7D. Das Livebild erscheint noch vor der Aufnahme auf dem großen Monitor, kann »live« über-

prüft werden und per Mausklick ist auch das Nachfokussieren möglich. Auch Hilfslinien, Lupenfunktion und Live-Histogramm können dank LiveView und Remote Capture auf dem PC genutzt werden.

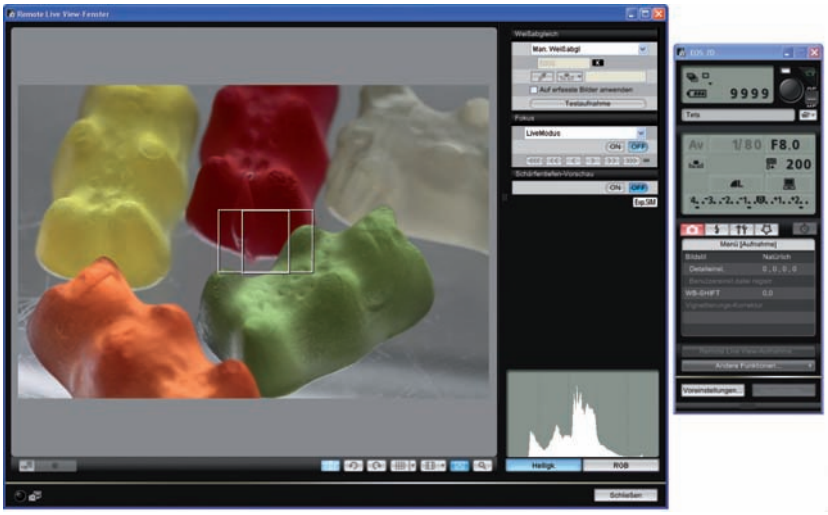


Abbildung 4.14
Remote Capture mit LiveView

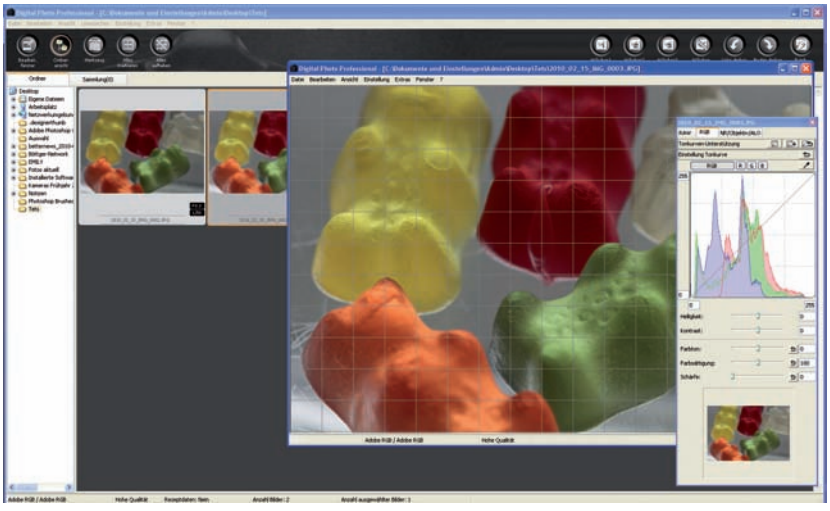
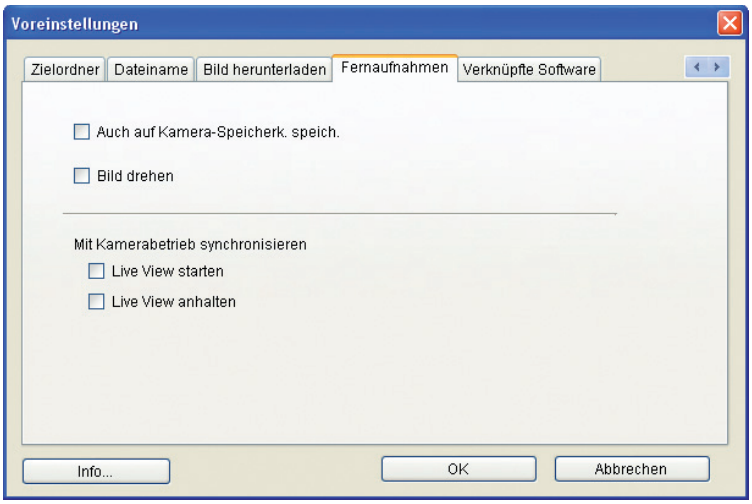


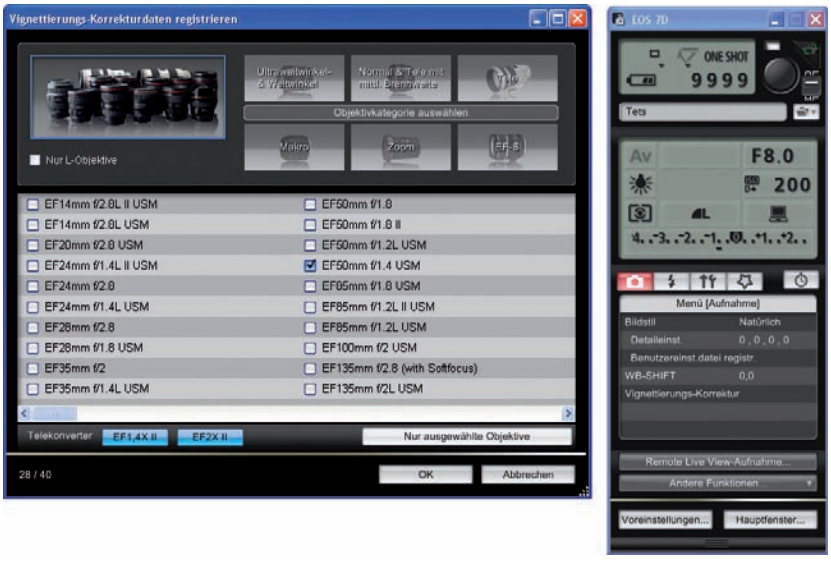
Abbildung 4.15
Automatische Weitergabe der Bilddaten an DPP mit allen daraus resultierenden Möglichkeiten der Bildauswertung und Bildbearbeitung

Abbildung 4.16
Über die EOS-Utility-Voreinstellungen für die Fernaufnahme können Speicheroptionen sowie die Synchronisierung mit Live-View eingestellt werden.



Vignettierungs-Korrekturdaten speichern

Abbildung 4.17
Die Vignettierungs-Korrekturdaten in der Übersicht



Eine weitere praktische Funktion bietet das EOS Utility: Sie können Vignettierungs-Korrekturdaten für das jeweilige Objektiv auf der Kamera speichern oder gespeicherte Daten von der Kamera löschen. Über die Schaltfläche »Vignettierungs-Korrektur« im roten Aufnahmemenü der Remote-Capture-Einstellung gelangen Sie zur Auswahlliste. Dort sind die Korrekturdaten der derzeit erfassten Objektive nach Gruppen aufgelistet. In der Kamera gespeicherte Objektive werden mit einem Häkchen als markiert angezeigt. Möchten Sie weitere hinzufügen oder alte Daten löschen, wählen Sie zunächst die entsprechende Objektiv-Kategorie wie beispielsweise »Makro« oder »EF-S« aus. Wählen Sie aus der Liste das Objektiv aus, für das Sie Korrekturdaten speichern möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche »OK«.

Einstellen des Copyright-Vermerks

Und noch eine praktische Möglichkeit bietet die Remote-Capture-Software: das Erstellen eines individuellen Copyright-Vermerks, der an die Kamera übermittelt wird und fortan in den EXIF-Daten Ihrer Fotos gespeichert wird – falls Sie diesen nicht schon direkt in der Kamera eingestellt haben.



Abbildung 4.18
Die drei Schritte zum individuellen Copyright: Kamera an den Rechner anschließen und die »Kamera-Einstellungen« aus dem EOS Utility aufrufen. Aus der gestarteten Remote-Capture-Software das gelbe Funktionsmenü aufrufen und unter »Autor« und »Copyright-Vermerk« die gewünschten Einstellungen eingeben – fertig.

Die Einstellung eines Copyrights und/oder eines Fotografennamens erfolgt über das gelbe Funktionsmenü der Remote-Software. Unter dem Unterpunkt »Besitzer« stehen 31 Zeichen, unter dem Punkt »Autor« 63 Zeichen zur Verfügung. Standardmäßig ist [Fotograf:] als Präfix eingestellt, Sie können jedoch auch ein neues Präfix einstellen. Unter dem Punkt »Copyright-Vermerk« können ebenfalls 63 Zeichen, beispielsweise ein Firmenname oder eine Webadresse eingegeben werden. Standardmäßig ist [Copyright:] als Präfix eingestellt, was aber auch geändert werden kann.

Da die Kamera über die Remote-Software direkt mit dem Computer verbunden ist, brauchen diese Einstellungen nicht weiter abgespeichert zu werden. In der Kamera finden sich die Copyright-Informationen im gelben Funktionsmenü III. Die Copyrightdaten können nicht in der Kamera bearbeitet, sondern lediglich über den Punkt »Copyright-Info löschen« gelöscht werden.

Das EOS Utility ermöglicht zudem die Steuerung und Einstellung von Systemzubehör. Für den Wireless-LAN-Transmitter können beispielsweise alle Netzwerkeinstellungen vorgenommen werden. Für den Wireless-LAN-Betrieb ist auch der Punkt »Ordner überwachen« gedacht. Hier wird der FTP-Ordner angegeben, an den die Bilddaten gefunkt werden. Fast genauso einfach lässt sich auch das Original Data Security Kit OSK-E2 konfigurieren.

Kurzum ist das Canon EOS Utility eine echte Arbeitserleichterung und dabei noch einfach in der Bedienung. Die Installation empfiehlt sich allemal. Die neueste Version des Canon Utilitys steht auf der Canon-Webseite zum Download bereit: `http://web.canon.jp/imaging/BeBit-e.html`.

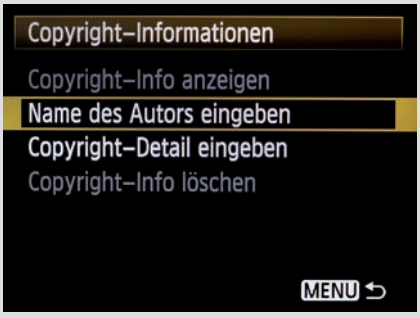
Abbildung 4.19
Das EOS Utility steuert Systemzubehör und enthält den Picture Style Editor.



Praxis-Know-how: Copyright-Vermerk direkt in der Kamera einstellen

Das gelbe Funktionsmenü III bietet unter dem Punkt »Copyright-Informationen« die Möglichkeit, einen Urhebernamen sowie eine weitere Information wie einen Firmennamen, Webseite oder Telefonnummer in die EXIF-Daten einzubetten.

Abbildung 4.20
Über den Unterpunkt »Copyright-Informationen« können ein Urhebername plus zusätzlicher Infos direkt in den (EXIF-)Aufnahmedaten der EOS 7D abgespeichert werden.



Über den Unterpunkt »Name des Autors eingeben« beziehungsweise »Copyright-Detail eingeben« erscheint ein Texteingabefenster, in dem bis zu 63 alphanumerische Zeichen und Symbole eingegeben werden können.

Das Testeingabefeld ist zweigeteilt: Der obere Teil zeigt, was Sie schreiben, der untere Teil enthält die Buchstaben, Ziffern und Zeichen, die mit dem Daumenwahlrad oder dem Multikontroller ausgewählt werden können. Durch ein Herunterdrücken des Multikontrollers wird ein Zeichen ausgewählt und erscheint im oberen Feld. Zwischen beiden Feldern kann man mit der Bildstile-Taste hin- und herspringen, um Verbesserungen durchzuführen. Zeichen können über die »Löschen«-Taste gelöscht werden.

Über die Menü-Taste wird die Eingabe abgeschlossen und gespeichert.



Abbildung 4.21
Mit dem Daumenwahlrad oder dem Multikontroller können einzelne Zeichen ausgewählt werden.

Dadurch, dass die Zeichen für den Autorennamen und die Copyright-Details alle einzeln herausgesucht werden müssen, kann das natürlich ein paar Minuten dauern. Fotografen mit Doppelnamen brauchen natürlich noch länger. Aber Scherz beiseite, über das EOS Utility geht es komfortabler und schneller.

Die EOS mit dem iPhone steuern

Tipp

onOne Software präsentiert DSLR Remote Professional Edition für Canon. Die Software ermöglicht es, via iPhone oder iPod touch eine an den Mac angeschlossene digitale Spiegelreflex von Canon per WLAN fernzusteuern. Mit der Software DSLR Remote Professional für iPhone/iPod lassen sich die wichtigsten Kameraeinstellungen und Belichtungseinstellungen vornehmen und der Auslöser betätigen. Die Spitzenmodelle von Canon übertragen dabei sogar ein Live-Preview des Sucherbilds auf das iPhone. Wer sich nicht sicher ist, ob er den Funktionsumfang der 7,99 Euro teuren Software benötigt, kann auch eine 1,59 Euro teure Lite-Version erwerben oder zuvor beide Versionen auf der Website des Herstellers unter `www.ononesoftware.com/detail.php?prodLine_id=38#compare` miteinander vergleichen.

4.3 DER RAW-WORKFLOW MIT DER CANON-DPP-SOFTWARE

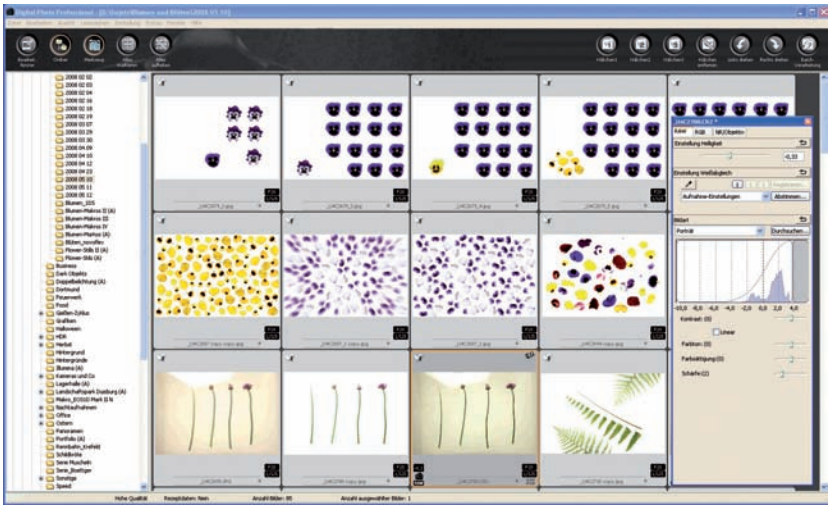


Abbildung 4.22
Übersicht über den Bildbestand verschafft der DPP-Browser, der auch RAW-Fotos anzeigen kann.

Hinweis

Folgende Variablen für RAW-Bilder können in DPP direkt gesteuert werden: Weißabgleich, Picture Style, Schärfe, Dynamikbereich, Belichtungskorrektur oder Farbton.

Hinweis

Digital Photo Professional unterstützt auch die älteren EOS-Modelle und deren RAW-Format. Also auch mit einer EOS D30 können Sie die neue Software nutzen.

Hauptfunktionen von DPP

- Anzeigen und Organisieren von RAW-Bildern
- Echtzeiteinstellung von RAW-Bildern
- Verschiedene Bildeinstellungen unter Beibehaltung des Originalbilds
- Freies Anwenden von Picture Styles
- Nebeneinanderanzeigen von zwei Versionen eines Bildes (Vergleich vorher/nachher)
- Konvertieren von RAW-Bildern
- Beschneiden von Bildern und Ändern ihrer Größe
- Korrektur von Objektivfehlern
- Automatische/manuelle Staubentfernung
- Batch-Verarbeitung einer großen Anzahl von RAW-Bildern
- Übertragen von Bildern zu Bildbearbeitungsprogrammen
- Drucken von RAW-Bildern
- Anzeigen und Organisieren von JPEG- und TIFF-Bildern
- Echtzeit-Einstellung von JPEG- und TIFF-Bildern: Verschiedene Bildeinstellungen unter Beibehaltung des Originalbilds
- Drucken von JPEG- und TIFF-Bildern
- Kompatibilität beim Farbmanagement
- CMYK-Simulation für den kommerziellen Druck

Bei allen digitalen Canon-EOS-Modellen ist ein umfassendes Softwarepaket enthalten, das die Arbeitsabläufe des Fotografen effektiv unterstützt. Dazu gehört Digital Photo Professional (DPP), ein leistungsstarkes Programm zur Umwandlung von RAW-Dateien, mit dem die RAW-Bildverarbeitung gesteuert werden kann. DPP kann bei RAW-Aufnahmen auf Kamerafunktionen wie Staublöschungsdaten oder die Picture Styles zugreifen. Die Verarbeitung mit Digital Photo Professional erfolgt in Echtzeit-Anzeige, Bildänderungen können sofort durchgeführt werden. Digital Photo Professional unterstützt folgende Farbräume: sRGB, Adobe RGB, ColorMatch RGB, Apple RGB und Wide Gamut RGB.

Bei der Konvertierung von RAW-Dateien können ICC-Profile an die TIFF- oder JPEG-Bilder angehängt werden. Dies ermöglicht eine getreue Wiedergabe der Farben in Photoshop und Co., die ICC-Profile unterstützen. Folgende verbesserte Funktionen sind in den neuesten Versionen von Digital Photo Professional enthalten: eine schnellere Bildvorschau, ein verbessertes Tool zur Rauschunterdrückung und die gleichzeitige Stapelverarbeitung von TIFF- und JPEG-Bildern. Die neueste Version kann sogar automatisch Abbildungsfehler einiger Canon-Objektive aus Bildern herausrechnen. Korrigiert werden Verzeichnung, Vignettierung und chromatische Aberrationen. Das geschieht bei Objektiven mit Übertragung der Aufnahmeentfernung in Abhängigkeit von der Aufnahmedistanz. Bei Zoom-Objektiven wird die effektiv genutzte Brennweite berücksichtigt. Dabei lässt sich die Stärke der Korrekturen auch individuell beeinflussen. Wie bei DPP üblich, werden auch die Einstellungen zur Objektivkorrektur als »Rezept« gespeichert und können somit verlustfrei rückgängig gemacht werden. Denn der Kerngedanke bei DPP ist es, die Originaldatei immer unangetastet zu lassen und die Bearbeitungsschritte separat zu speichern – eben als Rezept.

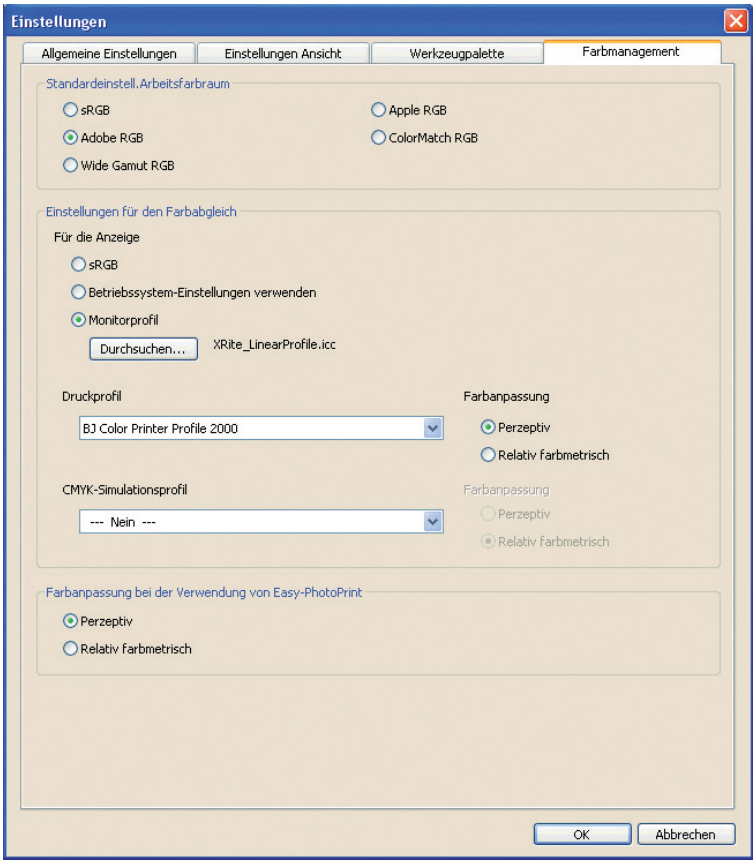


Abbildung 4.23
Das Fenster »Einstellungen« mit den Möglichkeiten zur individuellen Konfiguration von DP

DPP kann auf die Bedürfnisse des individuellen Users eingestellt werden. Deshalb sollte auch der erste Weg über den Menüpunkt »Extras« zu den Einstellungen führen. Während die ersten drei Fenster bereits richtig voreingestellt sind (Sie können die Werte natürlich nach eigenen Vorgaben verändern), sollte man dem Punkt »Farbmanagement« mehr Aufmerksamkeit widmen. Diese Einstellungen sind wesentlich und beeinflussen die Farbigkeit und letztendlich auch die Qualität der späteren Bilddatei. Stellen Sie deshalb den Arbeitsfarbraum wie auch in der Kamera auf Adobe RGB. Das sollte auch Ihr Arbeitsfarbraum in Photoshop sein, da dieser mehr Farben darstellen kann als sRGB. Mehr dazu lesen Sie im Kapitel 1 Abschnitt *Farbräume*. Wählen Sie zudem das passende Monitor- und das Druckprofil mit perzeptiver (wahrnehmungsorientierter) Farbanpassung aus, damit Sie keine Lücken im Farbmanagement haben. Danach kann es losgehen.

Im Browserfenster lassen sich die Ordnerstruktur und die Werkzeuge und die Symbolleiste ein- oder ausblenden. Die Größe der JPEG- und RAW-Bildminiaturen ist in drei Schritten variabel. Zusätzlich lassen sich je nach Einstellung noch Bildinformationen zu den Miniaturen anzeigen. Um Bilder für die Weiterverarbeitung zu markieren, stehen drei Kategorien, so genannte »Häkchen«, zur Verfügung. Außerdem kann der Bilddatenbestand über das Menü »Ansicht« und den Unterpunkt »Sortieren« nach Dateinamen, Aufnahmedatum, Häkchen oder RAW geordnet werden.

Ein Doppelklick auf das jeweilige Bild öffnet die Großansicht, in der auch die Werkzeugpalette eingeblendet und mit der Bildoptimierung begonnen werden kann. Mehr Möglichkeiten zur Bearbeitung bietet ein Klick auf die Schaltfläche »Bearbeit.fenster« ganz links in der Symbolleiste. Ob Sie dabei auf ein JPEG- oder ein RAW-Bild klicken, ist erst mal nebensächlich – bei RAW erhalten Sie dann in der Werkzeugpalette den Zugriff auf die dementsprechenden RAW-Einstellparameter.

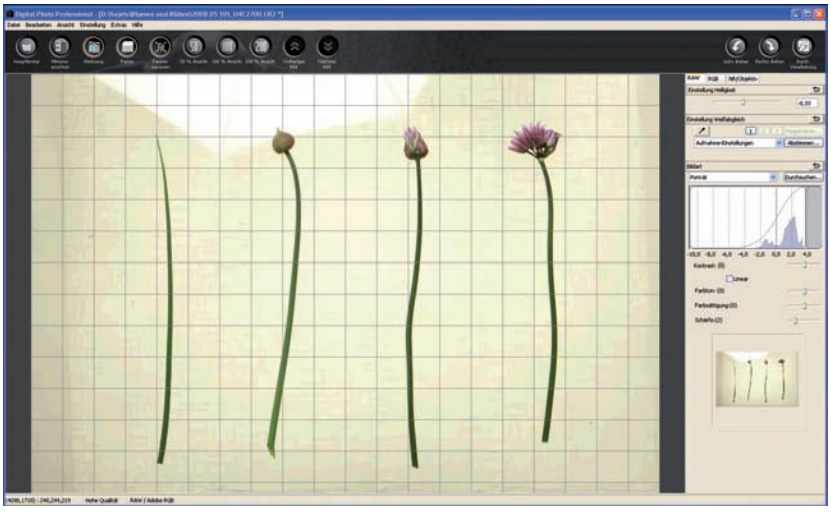


Abbildung 4.23
Das »Bearbeiten«-Fenster bietet Zugriff auf die RAW- beziehungsweise JPEG-Einstellparameter.

Zurück zum »Bearbeiten«-Fenster: In der Symbolleiste lassen sich die Miniaturansichten der ausgewählten Bilder ein- oder ausblenden. Gleiches gilt für ein Gitternetz. Als Ansichtsoptionen stehen Zooms mit 50%, 100% und 200% der Bildgröße zur Verfügung. Ein Klick auf »fit« passt das Bild der Fenstergröße an. Mit den Schaltflächen »Nächstes Bild« beziehungsweise »Vorheriges Bild« blättert man durch den ausgewählten Bildbestand. Nachdem die Grundeinstellungen getätigt und die richtige Datei gefunden sind, geht es an das Feintuning der Bilder. Anhand eines Beispiels soll nun der typische RAW-Workflow mit DPP gezeigt werden:

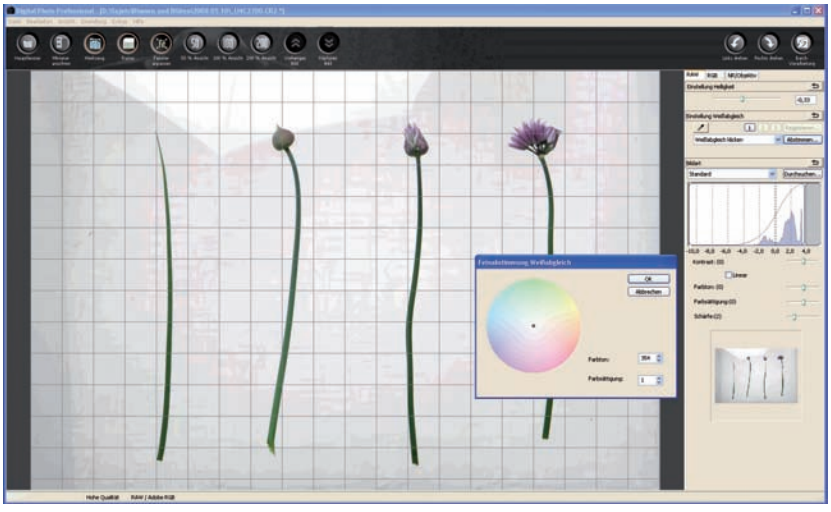
Abbildung 4.24
Mit dem Picture Style Editor und den Bildstilen werden erste Anpassungen an den Tonwerten vorgenommen.



Anpassung der Picture Styles

Eine erste Anpassung der Tonwerte erfolgt über die Auswahl der so genannten »Picture Styles« oder Bildstile. Sechs Voreinstellungen »Standard«, »Porträt«, »Landschaft«, »Neutral«, »Natürlich« und »Monochrom« stehen zur Auswahl. Dies sind übrigens dieselben Einstellungen, die auch in den aktuellen EOS-Modellen zur Verfügung stehen. Und genauso wie im Menü der EOS können anwenderdefinierte Bildstile, die mit dem ebenfalls im Canon-Softwarepaket enthaltenen »Picture Style Editor« erstellt wurden, in DPP geladen werden. Dazu einfach auf die Schaltfläche »Durchsuchen« klicken und den zum Motiv passenden Bildstil heraussuchen. Für die weitere Bearbeitung in Photoshop und Co. empfiehlt sich der Bildstil »Natürlich«, bei dem Kontrast, Schärfe und Sättigung nicht verändert werden.

Abbildung 4.25
Bei der Feinabstimmung des Weißabgleichs hilft der Farbkreis.



Weißabgleich

Mehrere Wege führen in DPP zum Weißabgleich. Variante Nummer eins ist die Auswahl einer der acht Voreinstellungen von »Bewölkt« über »Weiße Leuchtstoffröhre« bis »Blitz«. Über »Farbtemperatur« lassen sich als zweite Variante auch direkt Kelvinwerte einstellen. Variante Nummer drei führt über den Punkt »Weißabgleich klicken« und die Pipetten-Schaltflächen. Ist letztere Funktion aktiviert, können mit der Pipette drei unterschiedliche Werte bestimmt und über »registrieren« abgespeichert werden. Das spart bei der Bearbeitung von Serienaufnahmen, die unter denselben Lichtverhältnissen aufgenommen wurden, sehr viel Zeit. Bei allen drei Varianten erfolgt die Feinabstimmung des Weißabgleichs über die Schaltfläche »Abstimmen«. Es erscheint ein Farbkreis, mit dessen Hilfe Farbton und Farbsättigung eingestellt werden.

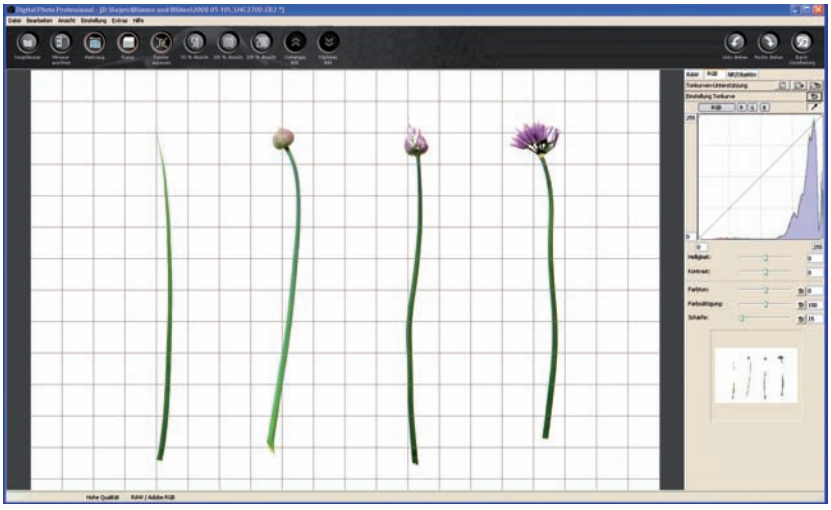


Abbildung 4.26
Tonwerte und Kontrast werden über die Gradationskurve oder per Regler optimiert.

Tonwert und Kontrast

Die Steuerung des Tonwertumfangs und des Kontrastes kann zum einen über den Schieberegler »Helligkeit« erfolgen oder zum anderen über die Gradationskurve. Diese beiden Einstellungen sind auch unter dem Punkt »RGB« zu finden und lassen sich dort sehr gezielt dosieren. Die drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau können getrennt voneinander eingestellt werden. So werden auch selektive Anpassungen und Farbkorrekturen in einem einfachen Bearbeitungsschritt durchgeführt. Ein höherer Bildkontrast kann über den entsprechenden Kontrastregler eingestellt werden. Oder die Gradationskurve wird in eine leichte S-Form gebogen – auch dies sorgt für eine Kontraststeigerung. Generell empfiehlt sich, entweder die Schieberegler oder die Gradationskurve zur Tonwerteinstellung und Kontrastregelung zu verwenden – nicht beide Optionen gleichzeitig.

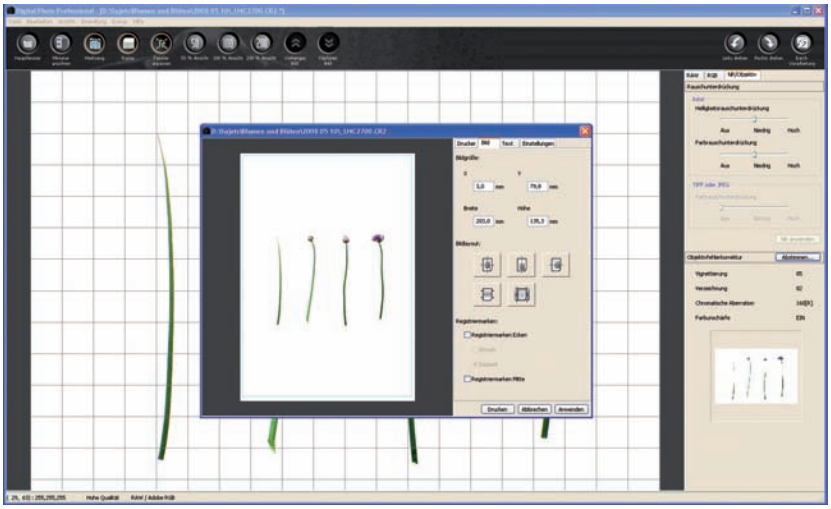
Schärfen

Generell gilt, je größer die Bilddaten ausgegeben werden sollen, desto dezenter sollte nachgeschärft werden, denn bei der weiteren Verarbeitung der Bilddaten durch so genannte RIP-Software für den Posterdruck werden die Bilddaten samt der Schärfungsartefakte hochgerechnet und das sieht im Druck nicht immer gut aus. Ein Patentrezept gibt es allerdings nicht – dazu sind die Bilddaten zu unterschiedlich. Überprüfen Sie die Schärfe immer anhand der 100%-Ansicht. Gezoomte Ansichten zeigen nie die wirkliche Schärfeverteilung im Bild.

Rauschunterdrückung und Objektivkorrekturen

Die beiden Regler für die Rauschunterdrückung finden sich unter »NR/Objektiv«. Auch hier gibt es keine pauschalen Werte, daher nur der Tipp zum zurückhaltenden Einsatz. Werden die Regler bis in den Bereich »Hoch« bewegt, verliert die Bilddatei einiges an Detailinformationen. Möchten Sie die Rauschunterdrückung anwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche »NR anwenden«. Als nächster Schritt steht die Objektivkorrektur auf dem Plan. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn eines der unterstützten Objektive verwendet wurde. Aufgrund dieser Objektivdaten korrigiert DPP ab Version 3.2 gezielt die entsprechenden Bildfehler wie Vignettierung, Verzeichnung, chromatische Aberration und Farbunschärfe. Eine äußerst sinnvolle Funktion.

Abbildung 4.27
Fast fertig: Die Druckoptionen werden im gleichnamigen Dialogfenster eingestellt.



Speichern, Exportieren, Drucken

Hinweis

Der RAW-Workflow mit Photoshop steht als zusätzliches Downloadkapitel auf der Webseite dieses Buches auf `www.mitp.de` bereit.

Am Ende des RAW-Workflows können die getätigten Einstellungen im »Bearbeiten«-Menü als Rezept gespeichert werden. Mehrere Dateien eines Shootings können auch in der Batch-Verarbeitung zeitsparend zusammen verarbeitet werden. Die Bilddatei kann nun über das Menü »Datei« konvertiert und gespeichert werden. Optimale Reserven für eine Weiterverarbeitung bietet der 16-BIT-TIFF-Modus. Das Druckdialogfenster bietet neben der Möglichkeit, Kontaktbögen zu drucken, eine ganze Reihe von Einstellmöglichkeiten. Platzierung, Format, Ränder und die eingangs erwähnten Einstellungen zum Farbmanagement können im Druckfenster aufgerufen und eingestellt werden.

Praxis-Know-how: Stifttabletts für die bessere Bildbearbeitung

Wacom präsentiert die mittlerweile vierte Auflage seines Stifttablett-Klassikers Intuos. Wer regelmäßig mehrere Stunden vor dem PC verbringt, um seine Bilder zu bearbeiten, dem wird mit dem Intuos ein effektives Werkzeug an die Hand gegeben. Zugegeben, die Einarbeitung ist etwas umgewohnt, dann aber profitiert man von schnelleren Arbeitsabläufen und präziseren Bearbeitungsmöglichkeiten.



Abbildung 4.28
Wacom Intuos 4 mit Stift. Foto: Wacom.

Auf den ersten Blick sieht das neue Intuos wenig spektakulär aus. Auf den zweiten Blick lassen sich gegenüber dem vorherigen Model Intuos 3 einige Veränderungen am Design erkennen, die den Workflow mit dem Tablett effizienter gestalten sollen. Statt der bisherigen drei ExpressKeys an der linken und rechten Seite des Intuos 3 sind nun insgesamt acht ExpressKeys, die mit individuellen Funktionen und Befehlen belegt werden können, auf einer Seite zu finden. Das Tablett ist gleichermaßen für Links- wie auch für Rechtshänder geeignet. Um vom rechts- zum linkshändigen Gebrauch zu wechseln, dreht der Nutzer das gesamte Tablett einfach um 180 Grad. War bei den Intuos-3-Modellen die Hälfte der ExpressKeys nur durch Umgreifen oder Ablegen des Stiftes erreichbar, so können beim Intuos 4 alle acht ExpressKeys bequem von der nicht stiftführenden Hand erreicht werden. So minimiert sich die Zeit, die der Nutzer mit dem Bedienen der Tastatur verbringt. Damit man bei der Belegung der ExpressKeys nicht den Überblick verliert, informieren beleuchtete OLED-Displays (nicht enthalten beim Intuos 4 S) über die aktuelle Funktionsbelegung der Express-Keys. Da die Belegungen anwendungsspezifisch sein können, ändert sich die Anzeige, sobald man zu einer anderen Anwendung wechselt. Konkret bedeutet dies, dass der Anwender für Photoshop eine andere Belegung der ExpressKeys anlegen und abspeichern kann als für Aperture oder Lightroom.



Abbildung 4.29
Präzise und praktisch in der Anwendung – das Intuos-4-Stifttablett. Foto: Wacom.

Weiterentwickelt wurde das in der Intuos 3 erstmals eingesetzte Konzept der Touch-Stripes. Aus diesen wurde beim Intuos 4 der benutzerdefinierte Touch Ring. Mit diesem lassen sich nun bis zu vier verschiedene Funktionen in jeder beliebigen Anwendung kontrollieren. Eine Taste in der Mitte des Rings schaltet zwischen Funktionen wie Zoomen, Scrollen, dem Anpassen der Pinselgröße, der Bewegung der »Leinwand« sowie der Auswahl verschiedener Ebenen um. Die aktuelle Position einer LED auf der Oberfläche des Touch Rings zeigt die jeweils genutzte Funktion an.

Mit den ExpressKeys und dem Touch Ring lassen sich die wichtigsten Funktionen direkt vom Grafiktablett aus steuern. Zusammen mit dem neuen Radialmenü machen sie – und das ist der Clou – sogar die Tastatur überflüssig. Die Radialmenüs erlauben durch eine hierarchische Menüdarstellung eine schnelle Aktivierung oft benutzter Funktionen. Dabei können einzelne Funktionen auf die Nutzerbedürfnisse zugeschnitten oder in Gruppen zusammengefasst werden oder, anders ausgedrückt, Shortcuts zu Programmen, Tastaturbefehlen oder ganzen Arbeitsschritten hinterlegt werden. Aufgerufen wird das Radialmenü einfach per ExpressKey.

Kein Tablett ohne Stift: Im Intuos4 Grip Pen kommt die neue proprietäre Wacom-Tip-Sensor-Technologie zum Einsatz. Die kleinste Druckstärke, die der Stift erkennt, geht gegen null (ein Gramm). Durch die extreme Sensibilität können beim Schreiben, Zeichnen und Gestalten auch leichteste Berührungen eingesetzt werden, wodurch sich das gleiche Schreib- und Zeichengefühl, Ansprechverhalten und Ergebnis einstellt wie bei der traditionellen Nutzung von Stift und Papier. Bei der Vorgängerserie war noch ein höherer Druck nötig, der oft auf Kosten der Feinheit ging. Der Intuos4-Stift unterscheidet 2.048 Druckstufen und verdoppelt die Auflösung der Drucksensibilität gegenüber der Vorgängerserie und sorgt für ein verbessertes Ansprechverhalten und ein völlig neues Stiftgefühl. Zur besseren Beherrschung und zum exakten Arbeiten wurde der Präzisionsmodus neu entwickelt. Im Präzisionsmodus geht die Darstellung der Stiftspitze auf dem Bildschirm in ein Zeitlupentempo und ermöglicht so besonders präzises Arbeiten. Eingeschaltet ist diese Funktion, wenn der entsprechende ExpressKey gedrückt gehalten wird. Beim Loslassen aktiviert der Nutzer dann wieder den normalen Modus.

Der Intuos4 Grip Pen bietet zudem einen druckempfindlichen Radierer sowie zwei frei programmierbare Seitenschalter, die Befehle wie Doppelklick oder rechter Mausklick ausführen können. Für Nutzer, die einen Stiftgriff mit verstärktem Körper bevorzugen, ist ein Ersatzstiftgriff in verstärkter Ausführung als Zubehör erhältlich.



Abbildung 4.30
Beim Intuos 4 stehen vier Größen zur Auswahl plus eine Wireless-Lösung. Foto Wacom.

Ein neu ausbalancierter Stifthalter dient nicht nur zur komfortablen und sicheren Ablage des Stifts, sondern bietet aufgeschraubt auch Platz für zusätzliche Stiftspitzen und das Werkzeug zum Entfernen der Stiftspitzen. Somit gehört das stundenlange Suchen nach den entsprechenden Spitzen der Vergangenheit an. Zum Lieferumfang des Intuos 4 gehören Standard-, Filz-, Pinsel- und flexible Spitzen. Auf diese Weise kann das Zeichen- und Schreibverhalten verschiedener traditioneller Zeichengeräte simuliert werden.

Fazit: Mit Intuos 4 stellt Wacom ein innovatives Stifttablettsystem für den professionellen Einsatz vor, dessen neue Funktionen und Verbesserungen zu einem schnelleren und effektiveren Workflow führen. Das Stifttablett überzeugte bei einem ersten kurzen Test vor allem durch seine neue Stift-Technologie, die auch extrem leichte Berührungen des Stifts auf der Tablettoberfläche registriert, und durch die zu Ende gedachten Konzepte zu den ExpressKeys mit integrierten OLED-Displays, Touch Ring und Radialmenü. Das Intuos 4 ist in vier Größen erhältlich, die jeweils unterschiedlichen Workflow- und Arbeitsplatzerfordernissen gerecht werden, und es gibt eine Wireless-Variante.

4.4 PERFEKT PRÄSENTIEREN

Die digitale Diaschau

Stichworte zum Inhalt
EOS als Diaprojektor
Wiedergabe von Movies
Bearbeiten von Movies
Anschluss an Fernsehgeräte

Die kreativen Möglichkeiten bei der Bildpräsentation, vom Fine-Art-Print über die Gestaltung von hochwertigen Fotobüchern bis zur individuellen Portfolioerstellung, sind fast ebenso vielfältig wie die bei der Bildaufzeichnung und könnten wie so viele Themen in diesem Buch ein eigenes Buch füllen. Deshalb beschränke ich mich hier auf die Möglichkeiten, die die EOS selbst bietet.

Für die schnelle Bildpräsentation beispielsweise beim Kunden oder für Verwandte und Bekannte bietet die EOS 7D die Möglichkeit einer digitalen Diaschau über Fernseher oder PC.

Hinweis

Praxisworkshops zu Themen wie Professionelle Fotobuchgestaltung oder aber auch zu den diversen Aufnahmetechniken wie HDR, Panorama und Blitztechnik finden Sie auf meiner Internetseite `www.foto-goes-art.de`.

Der gute alte Diaprojektor hat ausgedient. Die EOS 7D übernimmt mit der Option »Diaschau« aus dem zweiten blauen Wiedergabemenü seine Rolle und präsentiert die Fotos und Videos auf der Speicherkarte zeitgemäß. Und das entweder direkt in der Kamera oder – viel besser – über einen klassischen Fernseher oder ein HDTV-Gerät.

So stellen Sie eine Diaschau zusammen

- Wählen Sie aus dem blauen Wiedergabemenü den Punkt »Diaschau« und drücken Sie die Set-Taste.



Abbildung 4.31
Im blauen Wiedergabemenü II ist auch die Diaschau zu finden, die sich über diesen Bildschirm einstellen lässt.

- Treffen Sie auf dem nun erscheinenden Bildschirm die Bildauswahl. Als Miniatur sehen Sie das erste Bild auf der Speicherkarte und als ersten Punkt die Anzahl der Bilder. Darunter können Sie per Set-Taste und per Daumenwahlrad eine der folgenden Optionen wählen:

Tabelle 4.1
Optionen für die Diaschau

Option	Wiedergabe
Alle Bilder	Alle Standbilder und Movies auf der Karte werden wiedergegeben.
Ordner	Die Standbilder und Movies im gewählten Ordner werden wiedergegeben.
Datum	Die Standbilder und Movies, die am entsprechenden Datum aufgenommen wurden, werden wiedergegeben.
Movies	Nur die Movies auf der Karte werden wiedergegeben.
Standbilder	Nur die Standbilder auf der Karte werden wiedergegeben.

Hinweis

Während der Diaschau ist die automatische Abschaltung deaktiviert.

- Wenn die INFO.-Taste bei der Auswahl »Datum« oder »Ordner« aktiv – also weiß unterlegt – ist, können Sie durch Drücken derselbigen weitere Einstellungen vornehmen. Zum Beispiel können Sie unter der Auswahl »Datum« einen entsprechenden Tag auswählen oder unter dem Punkt »Ordner« einen anderen Bilderordner – falls Sie, wie in Kapitel 1 beschrieben, weitere Ordner angelegt haben.
- Drücken Sie anschließend die Set-Taste.

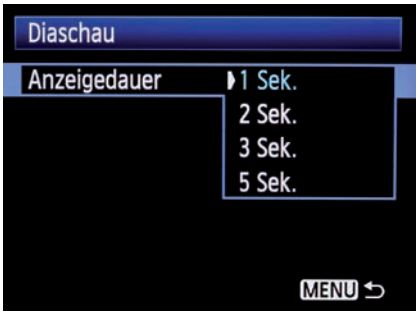


Abbildung 4.32
Über die Anzeigendauer kann das Bild 1, 2, 3 oder 5 Sekunden lang angezeigt werden. Über »Wiederholen« kann die Diaschau in Endlosschleife laufen, bis auch wirklich der letzte Zuschauer genug hat.



- Im nächsten Schritt gehen Sie mit Hilfe des Daumenwahlrads auf die »Einstellung« und drücken die Set-Taste. Nun können Sie Werte für die Anzeigendauer (1, 2, 3 oder 5 Sekunden) vorgeben und einstellen, ob die Bilder wiederholt angezeigt werden sollen (Wiederholen Ein) oder ob nach einem Durchlauf Schluss ist (Wiederholen Aus).

- Abschließend drücken Sie die Menü-Taste und gehen mit dem Daumenwahlrad auf »Start«. Die Präsentation kann nun jederzeit mit der Set-Taste gestartet werden.



Abbildung 4.33
Über die Set-Taste kann die Diaschau nun gestartet werden.

Hinweis

Auch wenn die Individualfunktion »C.Fn II-2: High ISO Rauschreduzierung« (Standard/Gering/Stark/Ausgeschaltet) für die aufgenommenen Bilder eingestellt wurde, werden bei der Bildwiedergabe (am LCD-Monitor oder auf einem Fernsehbildschirm) und beim direkten Drucken (außer RAW+ Fein Groß/Normal Groß) die Bilder ohne Rauschreduzierung verwendet. (Es kann deshalb zu Bildrauschen kommen.)

- Wenn Sie die Diaschau anhalten möchten, drücken Sie die Set-Taste. Erneutes Betätigen der Set-Taste lässt die Diaschau weiterlaufen. Wenn die Diaschau angehalten wird, können Sie das Daumenwahlrad oder das Hauptwahlrad drehen, um ein anderes Bild anzuzeigen.
- Soll die Diaschau vorzeitig gestoppt werden, drücken Sie die Menü-Taste und Sie kommen zum Bildschirm mit den Einstellungen zurück.

Wiedergabe von Videos

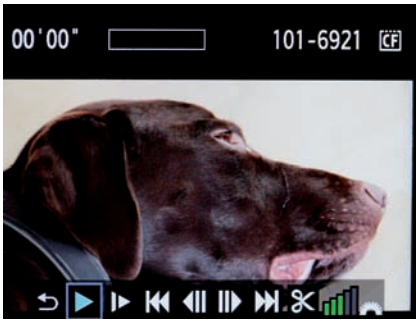


Abbildung 4.34
Die Einstelloptionen für die Movie-Wiedergabe

Natürlich können Videos auch außerhalb der Diaschau einzeln wiedergeben werden.

- Drücken Sie die Wiedergabe-Taste am Gehäuse der EOS und wählen Sie mit dem Daumenwahlrad in der Einzelbildanzeige den entsprechenden Film aus. Ein kleines blaues Kamera-Symbol kennzeichnet die Videos gegenüber den Fotos.
- Natürlich können Sie auch über die Übersichtsanzeige (Minus-Lupe am Gehäuse) ein Video auswählen. In der Übersichtsanzeige sind die Videos mit einem Filmstreifen gekennzeichnet und müssen erst mit der Plus-Lupe zur Einzelansicht vergrößert werden. Erst dann ist die Betätigung der Set-Taste möglich.
- Die Wiedergabeleiste für Movies wird nun am unteren Bildrand angezeigt. Diese enthält folgende Optionen, die mit dem Daumenwahlrad ausgewählt und mit der Set-Taste aktiviert werden können.

Hinweis

Bei intensiver Nutzung der Videofunktion hält der Akku spielfilmverdächtige 2,5 bis drei Stunden.

Tabelle 4.2
Optionen für die Movie-Wiedergabe

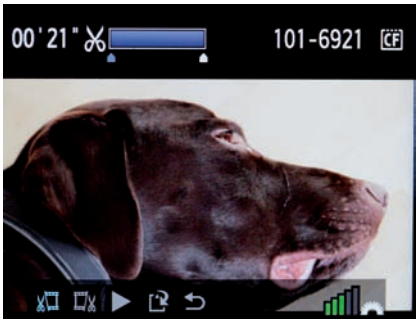
Option	Beschreibung der Wiedergabefunktionen
⮌ Beenden	Sie gelangen zurück zur Einzelbildanzeige.
▶ Wiedergabe	Mit der Set-Taste können Sie die Wiedergabe anhalten und fortsetzen.
▶ Zeitlupe	Mit dem Daumenwahlrad können Sie das Tempo der Zeitlupe anpassen. Das Tempo der Zeitlupe wird oben rechts angezeigt.
⏮ Erstes Bild	Das erste Bild des Movies wird angezeigt.
◀ ⏸ Vorheriges Bild	Bei jedem Drücken der Set-Taste wird das jeweils vorherige Bild angezeigt. Wenn Sie die Set-Taste gedrückt halten, wird das Movie zurückgespult.
⏸ ▶ Nächstes Bild	Bei jedem Drücken der Set-Taste wird das Movie Bild für Bild abgespielt. Wenn Sie die Set-Taste gedrückt halten, wird das Movie vorgespult.
⏭ Letztes Bild	Das letzte Bild des Movies wird angezeigt.
Balkengrafik	Position der Wiedergabe
Bearbeiten	Der Movie-Bearbeitungsbildschirm wird gezeigt.
MM' SS"	Wiedergabedauer
Lautstärke	Mit dem Hauptwahlrad können Sie die Lautstärke des eingebauten Lautsprechers der Kamera anpassen.

- Durch Drücken der Set-Taste wird die Wiedergabe angehalten. Bei angehaltenen Bildern kann über die INFO.-Taste das Histogramm angezeigt werden.
- Während der Movie-Wiedergabe können Sie durch Drehen des Hauptwahlrads die Lautstärke anpassen. Ist die EOS mit einem Fernseher verbunden, muss die Lautstärke über diesen eingestellt werden.

Movies bearbeiten

Noch sehr rudimentär sind die Bearbeitungsmöglichkeiten von Movies in der Kamera. Diese sind ungefähr genauso sinnvoll wie die Bearbeitungsfunktionen in den Kameras anderer Hersteller. Diese Arbeiten müssen einfach an einem PC mit einem kalibrierten Monitor und entsprechender Software durchgeführt werden. Der Zoombrowser EX bietet da weitere Möglichkeiten. Der Vollständigkeit halber sei aber an dieser Stelle auf die Movie-Bearbeitung hingewiesen. Mit dieser ist es möglich, die Szenen am Anfang oder Ende eines Movies zu bearbeiten. Genauer ausgedrückt können Sie jeweils eine Sekunde lange Stücke herausschneiden.

Abbildung 4.35
Der Bildschirm der Movie-Bearbeitung



Und so funktioniert das:

- Wählen Sie im Wiedergabemenü des Movies die Option »Bearbeiten«, die durch eine stilisierte Schere symbolisiert wird.
- Soll am Anfang des Filmes geschnitten werden, wählen Sie das Symbol für den Schnittanfang (Schere und Filmstreifen). Soll am Ende geschnitten werden, fällt die Wahl auf Schnittende, also das zweite Symbol mit Filmstreifen und Schere. Mit der Set-Taste geht es zum nächsten Schritt.
- Mit dem Multikontroller oder dem Daumenwahlrad kann vor- und zurückgespult werden, um so den Teil festzulegen, der gelöscht werden soll. Als Orientierung dient der Wiedergabebalken am oberen Monitorrand. Blaue Bereiche bleiben erhalten.
- Um den Schnitt zu überprüfen, kann der blaue Bereich des Balkens über die Wiedergabe-Taste auf dem Monitor abgespielt werden.
- Zum Speichern des Movies dient die Taste rechts von der Wiedergabe. Der Speicherbildschirm ermöglicht das Abspeichern des Movies unter einem neuen Namen, »Neue Datei«, oder um Platz auf der Speicherkarte zu sparen, kann der alte Film auch überschrieben werden.
- Die Aktivierung der letzten Schaltfläche des Bearbeitungsbildschirms führt zu einem Abbruch der Bearbeitung.

Hinweis

Wenn Sie während der Movie-Aufnahme ein Standbild aufgenommen haben, wird dieses während der Movie-Wiedergabe für zirka eine Sekunde angezeigt.

Anzeigen der Bilder auf einem Fernsehbildschirm



Abbildung 4.36
Bilderschau auf dem Fernseher

Der Monitor der EOS 7D ist zwar für ein Kameradisplay schon recht groß und hochauflösend, so richtig beeindruckend sind die Bilder aber erst, wenn sie groß auf einem Fernseher, insbesondere auf einem HDTV-Gerät gezeigt werden. Bei einem Fernseher ohne HD-Funktion wird die Kamera über das mitgelieferte Stereo-Videokabel mit dem Fernseher verbunden. Verbinden Sie es mit dem Anschluss »A/V OUT/Digital« der Kamera und mit dem Videoeingang (Video IN) und dem Audioeingang des Fernsehgeräts. Schalten Sie beide Geräte ein, drücken Sie die Wiedergabe-Taste auf der Kamerarückseite, gehen Sie auf einen AV-Kanal und dort sollte dann das Bild aus der Kamera zu sehen sein. Je nach

Fernsehbildschirm wird möglicherweise ein Teil des Bildes abgeschnitten. Stellen Sie die Lautstärke des Movies über den Fernseher ein. Der Monitor der Kamera bleibt schwarz.



Abbildung 4.37
Kontaktfreudig. Die Anschlussmöglichkeiten der EOS 7D in der Übersicht

Hinweis

Wenn das Videosystemformat nicht mit dem Fernsehformat **übereinstimmt**, werden die Bilder nicht richtig angezeigt. Stellen Sie über das gelbe Funktionsmenü II das Videosystem PAL für Deutschland und Europa ein.

Hinweis

Der Videoausgang »A/V OUT« und der HDMI-Ausgang »HDMI OUT« der Kamera können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Anzeige auf einem Fernsehgerät mit HD (High-Definition)

Für den Anschluss an einen HD-Fernseher muss zunächst mal eingekauft werden, denn das benötigte HDMI-Kabel HTC-100 ist bedauerlicherweise nicht im Lieferumfang der Kamera inbegriffen. Kostenpunkt: satte 55 Euro.

Haben Sie das Kabel beschafft, dann verbinden Sie es mit dem HDMI-Ausgang »HDMI OUT« der Kamera. Achten Sie dabei darauf, dass das Logo »HDMI MINI« zur Vorderseite der Kamera zeigt. Dann müssen Sie noch den HDMI-Eingang (HDMI IN) des Fernsehgeräts finden und das Kabel dort einstecken.

Schalten Sie beide Geräte ein und drücken Sie die Wiedergabe-Taste auf der Kamerarückseite. Die Bilder und Videos können dann in HD oder Full HD auf dem Fernsehbildschirm angezeigt werden.


CANON LENS TS-E 24mm
Canon
TS-E 24mm
Canon
SPEEDLITE 270EX
Canon
EOS 7D
CANON ZOOM LENS EF-S 15-85mm 1:3.5-5.6 IS USM
77mm
Canon

KAPITEL 5

EOS und Equipment

5.1 Die Augen der EOS – das EF-Objektivsystem 270
5.2 Lichtgestalten – die Canon-Systemblitze 307
5.3 Das Energiepaket – Akkus, Ladegeräte und Batteriegriff . . 313
5.4 Datenübertragung – mit oder ohne Kabel 318
5.5 Original Data Security Kit OSK-E3 319
5.6 Sucherzubehör 320
5.7 Fernbedienung, Fernsteuerung, Fernauslöser 322
5.8 Equipment – Tipps und Tricks 322

Batteriehandgriffe, kabellose Transmitter, Sucherzubehör, Fernauslöser, Blitz und Objektive – welches praktische Systemzubehör für die EOS angeboten wird, lesen Sie in diesem Kapitel. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Praxistipps zum Thema Zubehör – auch über das Angebot von Canon hinaus.

Abbildung 5.1
Das Canon-EF-Objektivsortiment auf einen Blick. Foto: Canon.



Stichworte zum Inhalt
EF-Bajonett
EF-S-Bajonett
Brennweite
Blende
L-Baureihe
IS-Objektive
Bildstabilisator
USM
DO-Objektive
TS-E
Makroobjektive
Asphärische Linsen
UD-Linsen
Super-UD-Linsen
SWC-Technologie
Fluoritlinse
Weitwinkelobjektive
Festbrennweiten
Zoomobjektive
Konverter
Zwischenringe
Stativschelle B

5.1 DIE AUGEN DER EOS – DAS EF-OBJEKTIVSYSTEM

Der Objektivtechnologie und den Produktvorstellungen nebst Empfehlungen wird in diesem Buch viel Platz eingeräumt. Das hat auch seinen Grund, denn gute Objektive gewährleisten eine gute Abbildungsleistung und damit eine gute Bildqualität. Und das ist wiederum die Basis für die Freude am Fotografieren. Nur wenn Sie mit der Qualität der Aufnahmen zufrieden sind, werden Sie sich mit der Verbesserung der inhaltlichen und bildgestalterischen Aspekte auseinandersetzen.

Es beginnt also alles mit dem richtigen »Werkzeug«. Dabei wird die Kamera und speziell deren Megapixelzahl allzu oft überbewertet. Was außerdem zählt, sind hochwertige Objektive, die in der Anschaffung in der Regel weit mehr kosten als die Kamera, aber dann auch über Jahrzehnte ein wertvoller Teil Ihrer Ausrüstung bleiben, auch wenn Sie die Kamera einmal wechseln sollten.

Für die EOS 7D mit ihrem hochauflösenden 18-Megapixel-APS-C-Sensor sind Objektive mit den höchsten optischen Ansprüchen gerade gut genug. Wenn Sie nicht die Sensorleistung durch das Objektiv beschneiden wollen, sollten Sie in erster Linie Objektive der professionellen »L«-Baureihe, speziell die digital überarbeiteten Objektive mit der römischen II, in Betracht ziehen. Als Alternative vor allem bei begrenztem Budget kommen auch Objektive der EF-S-Baureihe in Frage. Diese sind speziell für Kameras mit APS-C-Sensor konstruiert und nicht für die Verwendung an vollformatigen EOS-Kameras gedacht. Bei einer Erweiterung des EOS-Systems um solche Kameras könnten die EF-S-Objektive nicht genutzt werden. Dies sollte man bei der Anschaffung des Equipments bereits bedenken.

Der Canon-Objektiv-Code

Der folgende Überblick über die Terminologie und Kürzel hilft, den Canon-Objektiv-Code zu knacken.



Abbildung 5.2
Beispiel Nummer 1: EF 50mm 1:1,2L USM

Beispiele

1. EF 50mm 1:1,2L USM
2. EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM



Abbildung 5.3
Beispiel Nummer 2: EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM

EF oder EF-S – Der Bajonettanschluss

Das EF am Anfang jeder Objektivbezeichnung kennzeichnet die Baureihe mit ihrem jeweils typischen Bajonettanschluss. Das EF steht für »Electro Focus« und bezeichnet den Nachfolger der FD-Baureihe. EF-Objektive sind mit jeder EOS kompatibel. Nicht so die EF-S-Objektive. Diese Neuentwicklung der EF-Baureihe passt nur an digitale EOS mit dem klei-

neren APS-C-Sensor. Die Vorteile der EF- und EF-S-Baureihe liegen in der vollelektronischen Signalübertragung, der elektromagnetischen Blende, dem Autofokusmotor, der in das Objektiv ausgelagert wurde, und dem großen Bajonettdurchmesser. Letzterer ist übrigens auch der Grund, warum auch die »alten«, »analogen« EF-Objektive auf neuen digitalen Kameras eine recht gute Abbildungsqualität haben. Durch den großen Bajonettdurchmesser können konstruktionsbedingt auch größere so genannte Austrittspupillen (die rückwärtig wirksame Öffnung im Objektiv) verbaut werden. Diese lenken dann die einfallenden Lichtstrahlen so in die Kamera, dass diese senkrecht auf Film oder Sensor auftreffen. Das ist sozusagen ideal für digital.

50mm oder 100–400mm – Die Brennweite

Die Brennweite ist die Distanz zwischen der Objektivebene und der Aufnahmeebene des Sensors. Mit anderen Worten ausgedrückt: Bei einer Optik mit 50 Millimeter Brennweite muss das letzte Linsenelement des Objektivs einen Abstand von 50 Millimetern zur Aufnahmeebene (Sensor) haben, damit ein unendlich weit entferntes Motiv scharf abgebildet werden kann. Die Brennweite – oft mit dem Buchstaben f oder F abgekürzt – gehört zu den wichtigsten Gestaltungsmitteln der Fotografie. Sie definiert den Bildwinkel eines Objektivs und damit auch, wie etwas in Relation dargestellt wird. Je kürzer die Brennweite, desto weiter der Bildwinkel, deshalb spricht man bei Brennweiten unter 35 Millimetern auch von Weitwinkelobjektiven. Bei Teleobjektiven jenseits der 85 Millimeter Brennweite gilt dagegen: Je länger die Brennweite, desto kleiner der Bildwinkel. Weit entfernte Gegenstände wirken so, als wären sie näher am Objektiv.

Wird wie beim ersten Beispiel mit 50mm nur eine Brennweitenzahl angegeben, dann spricht man von einer Festbrennweite, während bei einem Zoomobjektiv – wie beim zweiten Beispiel zu sehen – immer eine Anfangsbrennweite und eine Endbrennweite angeben wird (100–400mm). Zoomobjektive bieten den Vorteil, dass der Bildausschnitt durch die variablen Brennweiten schnell verändert werden kann, ohne dass das Objektiv gewechselt oder der Standort des Fotografen verändert werden muss. Festbrennweiten dagegen bieten in der Regel eine höhere Lichtstärke, das heißt, diese Objektive können auch bei schwierigen Lichtsituationen eingesetzt werden, ohne dass gleich die Gefahr des Verwackelns besteht und die Gestaltung mit Schärfe und Unschärfe ist bei Offenblende facettenreicher.

Weil die Festbrennweiten in der Regel mit weniger Linsen ausgestattet sind als Zoomobjektive, ist die optische Qualität etwas besser. Bei einem Vergleich zweier identischer Brennweiten wird die Festbrennweite gegenüber dem Zoom das schärfere Bild liefern.

Superteleobjektive sind nur als Festbrennweiten erhältlich. Diese reichen dann bis 800mm, während bei den Zoomobjektiven bei 400 Millimeter Brennweite bereits Schluss ist.

Digital-Know-how: Brennweite und Brennweitenäquivalent

Das Normalobjektiv zeigt Motive, wie das menschliche Auge sie wahrnimmt. Um berechnen zu können, welche Brennweite als normal gilt, muss zunächst das Filmformat ermittelt werden. Bei einer Kleinbildkamera beträgt das Filmformat, also die Fläche eines Negativs, 24 x 36 Millimeter. Um Bildwinkel und Brennweite in Relation setzen zu können, wird zunächst die Diagonale des Filmformats berechnet. Hier hilft der gute alte Satz des Pythagoras: Die Wurzel aus Länge zum Quadrat plus Breite zum Quadrat ergibt die Länge der Diagonalen. Kurz nachgerechnet beträgt diese beim Kleinbildfilm etwa 43 Millimeter. Ein 43-Millimeter-Objektiv existiert aber nicht und deshalb wird die nächstgrößere Festbrennweite, das 50-Millimeter-Objektiv als Normalobjektiv bezeichnet. Objektive mit einer vergleichbaren Brennweite zeigen einen »normalen« Bildwinkel, der dem des menschlichen Auges entspricht. Kürzere

Brennweiten ergeben größere genutzte Bildwinkel, auf dem Bild ist dann im Vergleich zur Normalbrennweite mehr zu sehen (Weitwinkel), längere Brennweiten liefern eine vergrößerte Abbildung eines Motivs.

Aufgrund der zum Vollformat (36 x 24 mm) verringerten Sensorgröße von 22,3 x 14,9 Millimeter liegt das Brennweitenäquivalent bei der EOS 7D bei 1,6. Das heißt, dass der Wert der Brennweite mit dem Faktor 1,6 multipliziert wird, um den Bildwinkel vergleichen zu können. Ein 100-mm-Objektiv bietet an der EOS 7D einen vergleichbaren Bildwinkel wie ein 150-mm-Objektiv an einer Vollformatkamera.

1:1,2 oder 1:4,5-5,6 – Die Blende

Diese Zahlen beschreiben das Öffnungsverhältnis der Blende. Genauer ausgedrückt geben sie die größte Blende oder anders formuliert den kleinsten Öffnungswert der Blende an. Je geringer diese Zahl, desto lichtstärker ist das Objektiv. Lichtstarke Objektive zeichnen sich durch Werte von 2,8 oder weniger aus. Bei Zoomobjektiven variiert je nach Brennweite die kleinste Blendenöffnung. Aus diesem Grund findet sich in der Bezeichnung von einigen, aber nicht allen Zoomobjektiven ein Wertebereich wie bei unserem Beispiel des 100–400-Millimeter-Objektivs von 4,5 (bei Brennweite 100) bis 5,6 (bei Brennweite 400).

L – Die Baureihe

Das »L« direkt hinter dem Blendenwert steht für »Luxury« und kennzeichnet die professionelle Canon-Objektivserie. Diese zeichnet sich durch eine hohe Abbildungsleistung durch die Verwendung spezieller optischer Gläser wie UD- oder Fluoritlinsen aus und ist zudem für den tagtäglichen Einsatz bei Wind und Wetter staub- und spritzwassergeschützt. L-Objektive sind am roten Blendenring zu erkennen.

IS – Der Bildstabilisator

Die Abkürzung IS steht für »Image Stabilizer«. Dieser Image Stabilizer oder zu Deutsch Bildstabilisator kompensiert bei der Freihandfotografie Verwacklungen und ermöglicht so längere Verschlusszeiten. So wird Fotografieren auch bei schwachem Umgebungslicht ohne Stativ und Blitz möglich. Zwei Kreiselsensoren (Gyro-Sensoren) ermitteln den Grad und die Geschwindigkeit der horizontalen beziehungsweise vertikalen Verwacklung. Diese Daten werden analysiert und an die Steuerungseinheit des Bildstabilisators weitergegeben. Diese Einheit bewegt dann eine Linsengruppe entgegen der Verwacklungsrichtung, so dass der Strahlengang des Objektivs in der Bildebene fokussiert und das Bild scharf erfasst wird.

Bei der ersten Generation von Canon-Objektiven mit Bildstabilisator stand in erster Linie die Verwendung bei Freihandaufnahmen im Mittelpunkt. Bei der Benutzung vom Stativ sollte der Bildstabilisator manuell abgeschaltet werden. Bei den Pendants ab der zweiten Generation ist dies nicht mehr nötig. Sie erkennen, wann ein Stativ verwendet wird, und schalten sich dementsprechend automatisch ab. Sie kompensieren wie die erste Generation ein bis zwei Blendenstufen. Bei den Stabilisatoren der dritten Generation sind sogar bis zu drei Blendenstufen möglich. Zum Beispiel könnten Sie statt 1/250 Sekunde mit 1/30 Sekunde verwacklungsfrei aus der Hand fotografieren.

Hinweis

Der Bildstabilisator funktioniert bei AF und bei MF.

Bei einigen IS-Objektiven verfügt der Bildstabilisator über zwei Einstellungen. In der ersten Einstellung korrigiert der Bildstabilisator vertikale und horizontale Schwingungen. In der zweiten Einstellung erlaubt er das Mitziehen von Bewegungen in der Horizontalen. So kann bei Sport- und Action-Aufnahmen Bewegungsunschärfe als kreativer Faktor mit ins Bild gebracht werden.

Die Verwendung des Bildstabilisators kostet Energie, die sich das Objektiv aus den Kameraakkus holt. Denken Sie also an ausreichenden Ersatz, wenn sie viel mit »IS« fotografieren.

Digital-Know-how: Das Hybrid-System

Im Juli 2009 präsentierte Canon Inc., Japan, eine Weltneuheit für den Einsatz in Wechselobjektiven für Spiegelreflexkameras: den Hybrid-Bildstabilisator oder wie es dann im Canon-Jargon hieß, den Hybrid-IS. Dieser kompensiert Verwacklungsunschärfen bei Schwenkbewegungen und auch Verschiebungen der Kamera. Damit setzt Canon nach der Entwicklung des EF 75-300mm 1:4-5,6 IS USM, dem weltweit ersten Wechselobjektiv für Spiegelreflexkameras mit einem optischen Bildstabilisator im Jahre 1995, einen weiteren technologischen Meilenstein in Sachen Bildstabilisierung. Das erste Objektiv mit der neuen Hybrid-IS-Technolgie ist das EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM .

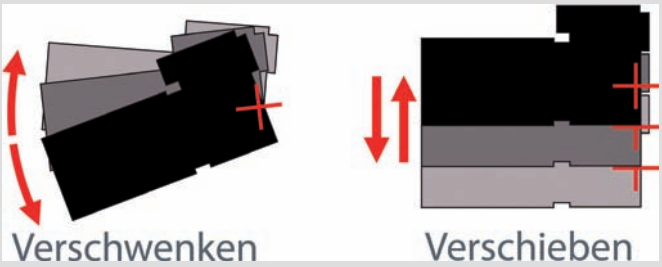


Abbildung 5.4
Die Canon-Hybrid-IS-Technologie kompensiert Verwackler, die durch unbeabsichtigte Verschwenkungen oder Verschiebungen der Kamera entstehen können. Grafik: Canon.

Die neue Canon-Hybrid-IS-Technologie kompensiert effizient Unschärfen, die durch unbeabsichtigte Schwenkbewegungen und durch Verschiebungen der Kamera entstehen. Letzteres, also die Verwacklung durch parallele Verschiebebewegungen zum Hauptmotiv entstehen vor allem in der Makrofotografie und bei Nahaufnahmen, was erklärtermaßen die Neuauflage des 100er-Makros das erste Objektiv mit Hybrid-IS-Technologie ist. Zwei Sensoren kommen bei der neuen Technologie zum Einsatz: ein Winkel-Geschwindigkeits- und ein Beschleunigungssensor. Der Winkel-Geschwindigkeitssensor wurde auch bereits bei den bisherigen Verfahren zur Bildstabilisierung genutzt. Er erfasst Schwenk- und erkennt Mitziehbewegungen. Der Beschleunigungssensor ermöglicht die Erkennung von Kameraverwacklungen, die durch Verschieben der Kamera hervorgerufen werden. Darüber hinaus nutzt der Hybrid-Bildstabilisator einen neuen Algorithmus, der die Messwerte beider Sensoren berücksichtigt und die Linsen im Objektiv so verschiebt, dass beide Arten von Verwacklungsunschärfe deutlich minimiert werden.

USM – Der Autofokusantrieb

Den Ultraschallmotor (USM), der in den meisten der EF-Objektiven für die weitgehend lautlose und präzise Fokussierung zuständig ist, gibt es in zwei Varianten: einmal als Ring(-förmigen)-USM, der individuell je nach Durchmesser für jedes Objektiv individuell gefertigt wird, und einmal als zylindrischen Mikro-USM, der über ein Getriebe arbeitet und so in verschiedenen Objektiven eingesetzt werden kann. Objektive mit Ring-USM, wie die der professionellen »L«-Serie, können jederzeit, also auch im AF-Modus, manuell eingestellt werden. Bei allen anderen Objektiven sollte der AF/MF-Wahlschalter am Objektiv auf MF für »Manuelles Fokussieren« gestellt werden.

Der Ultraschallmotor arbeitet mit Piezo-Technik, deren Betriebsgeräusche im Ultraschallbereich liegen und deshalb kaum wahrgenommen werden. Diese Technik zeichnet sich zudem durch ein schnelles Drehmoment und ein exaktes Start/Stopp-Verhalten aus, das auch bei besonders schweren Linsengruppen zuverlässig funktioniert.

Findet sich in der Objektivbeschreibung nicht das Kürzel USM, dann sind diese Objektive mit einem AFD-Bogenmotor (Arc Form Drive) oder einem Mikromotor ausgestattet. Diese

sind in der Herstellung günstiger als USM-Motoren, dafür aber auch etwas langsamer und lauter. Ein manuelles Eingreifen in die Autofokussierung ist nicht möglich. Der entsprechende MF-Wahlschalter muss vorher betätigt werden.

DO-Objektive

Derzeit tragen mit dem EF 70-300mm 1:4,5-5,6 DO IS USM und dem EF 400mm 1:4 DO IS USM zwei EF-Objektive das Kürzel DO (Defractive Optics). Dieses steht für ein Mehrfachbeugungsglied, das aufgrund seiner Brechungseigenschaften die Vorteile der UD- und Fluoritlinsen in einem Element vereint. Kompaktere Objektivkonstruktionen insbesondere im Telebereich werden somit ermöglicht. Ein grüner Objektivring kennzeichnet die DO-Objektive.

TS-E

Hinter dieser Abkürzung verbergen sich so genannte Tilt-und-Shift-Objektive. Bei diesen Spezialobjektiven kann das optische System dezentralisiert und verschwenkt werden, um perspektivische Verzerrungen auszugleichen und den Schärfebereich genau zu steuern. Mit dem TS-E 17mm 1:4 L, dem TS-E 24mm 1:3,5L, dem TS-E 24mm 1:3,5L II, dem TS-E 45mm 1:2,8 und dem TS-E 90mm 1:2,8 stehen drei Varianten dieser Baureihe zur Verfügung.

II oder III

Zwanzig Jahre EOS-System – da kann es auch im Objektivbau schon mal Neuerungen und Verbesserungen geben. Aus diesem Grund sind einige »Klassiker« bereits bis zu drei Mal überarbeitet worden. Dies spiegelt sich dann in den Versionsnummern II oder III wider.

Makro

Das Eintauchen in die Welt der kleinen Dinge machen Makroobjektive möglich. Derzeit sind mit dem EF 50mm 1:2,5 Kompakt Makro, dem EF 100mm 1:2,8 Makro USM sowie dessen Nachfolger EF 100mm 1:2,8L Makro USM und dem EF 180 1:3,5L Makro USM vier Objektive mit Canon-EF-Bajonett erhältlich. Für das EF-S-Bajonett kommt noch das EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM hinzu.

Digital-Know-how: Linsen und optische Gläser

Asphärische Linsen

Dem Glas als wichtigstem Bauteil des Objektivs kommt eine spezielle Bedeutung zu. Besonders Formung und Schliff sind entscheidend für die Abbildungsleistung. In herkömmlichen unkorrigierten Linsen brechen nicht alle Lichtstrahlen gleich. Dadurch haben nicht alle Lichtstrahlen denselben Brennpunkt und das daraus resultierende Bild wirkt unscharf und flau. Dieser Effekt wird auch als sphärische Aberration bezeichnet. Asphärische Linsen korrigieren den Strahlengang des Lichts, so dass alle Lichtstrahlen exakt denselben Brennpunkt haben. Objektive mit asphärischen Linsen zeichnen sich durch eine hohe Bildschärfe von Rand zu Rand – auch bei offener Blende – aus. Gerade im Weitwinkelbereich ist dies ein großer Vorteil. Durch die Verwendung asphärischer Linsen können Objektive auch weitaus kompakter gebaut werden. Es werden weniger Korrekturlinsen benötigt und das spart Platz.

Da asphärische Linsen lange Zeit nur per Hand gefertigt werden konnten, waren die Stückzahlen begrenzt und der Preis sehr hoch. Mittlerweile gibt es aber mehrere automatisierte Verfahren zur Herstellung solcher Linsen, so dass sie in fast allen neuen EF-Objektiven zum Einsatz kommen.

Fluorit- und UD-Linsen

Diese Linsen haben die Aufgabe, chromatische Aberrationen so gut es geht zu unterdrücken. Chromatische Aberrationen sind Abbildungsfehler, die durch die unterschiedlichen Wellenlängen des Lichtes entstehen. Werden Lichtstrahlen durch eine unkorrigierte Linse geschickt, dann wird das Licht je nach Wellenlänge unterschiedlich gebrochen. Nicht so bei Fluorit- und UD-Linsen, deren spezielle Beugungseigenschaften (Dispersion) dafür sorgen, dass Kontrast, Bildschärfe und Farbwiedergabe optimiert werden. UD- und Super-UD-Linsen sind etwas preiswerter in der Herstellung als Fluoritlinsen, die aus einem eigens dafür gezüchteten Kristall geschliffen werden und dementsprechend nicht aus Glas sind.

Subwavelength Structure Coating-Technologie (SWC)

Um Reflexionen vom Sensor der EOS zu vermeiden, wird bei einigen Objektiven die innere Fläche der Frontlinse mit einer Vergütung versehen, die den Streulichteinfall und das Entstehen von Phantombildern verhindern soll. Diese Technologie wurde zum ersten Mal im EF 24mm 1:1,4L II USM eingesetzt und kommt außerdem bei den TS-E-Objektiven 17mm 1:4L und 24mm 1:3,5L II zum Einsatz.

Vergütete Linsen

Um die Reflexion von der Oberfläche der Objektivlinsen zu verringern, setzt Canon auf die Super-Spectra-Mehrfachvergütung. Diese minimiert also einerseits Phantombilder und Streulicht, andererseits stellt sie für alle EF-Objektive eine gleichmäßige Farbbalance sicher.

Gute Objektive – schlechte Objektive – Qualitätskontrolle mit der MTF-Tabelle

Abbildung 5.5
Auf der firmeneigenen Internetseite bietet Canon Objektivempfehlungen zu den unterschiedlichen Kameramodellen unter anderem auch der EOS 7D an.





Abbildung 5.6
Diese Objektivempfehlungen sind nach Einsatzgebieten unterteilt und bieten eine Beschreibung des jeweiligen Objektivs inklusive der MTF-Tabelle.

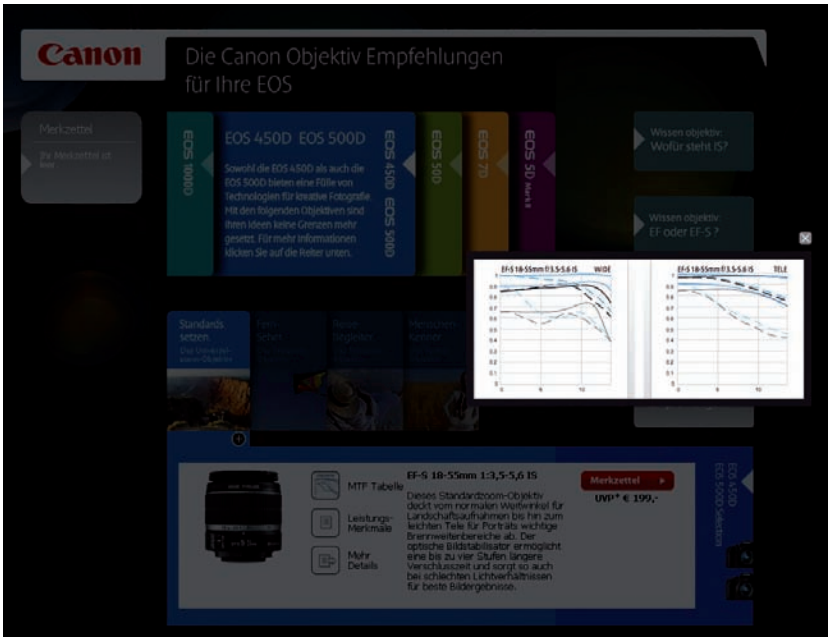


Abbildung 5.7
Die MTF-Tabelle gibt Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des Objektivs in Bezug auf Schärfe und Kontrast.

Canon bietet in seinen Katalogen, Prospekten und auf seiner Webseite so genannte MTF-Tabellen, die helfen, die Leistung eines Objektivs zu veranschaulichen. Die MTF-Tabelle – MTF steht für Modulation Transfer Function – zeigt anhand eines Kurvendiagramms das Auflösungsvermögen (Schärfe) und die Kontrastleistung (Modulation) eines Objektivs. Dies

einmal mit Offenblende und einmal mit Blende 8. Eine Koordinate enthält die Werte für Kontrast und Auflösung, die andere Koordinate zeigt die Entfernung von der Objektivmitte bis zum Rand. So werden auch die vermeintlich schwächeren Randbereiche des Objektivs in die Messung mit einbezogen. Die jeweiligen Kurven zeigen die Leistung des Objektivs bei feinen Linien. Zur Ermittlung der Kontrastleistung wird ein Testchart mit zehn Linien pro Millimeter verwendet, bei der Messung der Schärfe kommt eine Testtafel mit 30 Linien pro Millimeter zum Einsatz. Jede der Messungen wird zweimal durchgeführt, einmal mit senkrechten und einmal mit waagerechten Linien.

Dementsprechend finden sich auch in jeder Canon-MTF-Tabelle acht Kurven: vier Kurven für die jeweilige Messung bei Offenblende (meist schwarz) und vier Kurven bei Blende 8 (meist blau). So weit, so gut. Jetzt wird es leider ein wenig unübersichtlich, denn auch die Dicke der Kurve und deren Beschaffenheit – gestrichelt oder durchgezogen – haben eine Bedeutung. Die dicken Linien zeigen die Kontrastleistung, die dünnen Linien das Auflösungsvermögen und zwar bei den waagerechten Linien im Testchart (durchgezogene Linie) und bei senkrechten Linien im Testchart (gestrichelte Kurve).

Ein Beispiel: Die dicke schwarze durchgezogene Linie steht für Kontrastleistung bei Offenblende bei waagerechten Linien im Testchart.

Was ist nun ein gutes Objektiv? Ab einer Auflösungsleistung von 0,6 in der MTF-Tabelle spricht man von einer hohen Schärfeleistung. Liegt die Kontrastlinie über 0,8, handelt es sich zudem um ein Objektiv mit guten Kontrasteigenschaften. Das perfekte Objektiv würde die Kurven am oberen Tabellenrand versammeln. Die Kurven wären dabei auch nicht kurvig, sondern gradlinig, da ein ideales Objektiv natürlich auch keinen Schärfeabfall zum Rand aufweisen würde. Dies ist aber bauartbedingt unvermeidlich. Die Frage ist nur, wie stark dieser ausfällt.

Noch ein Hinweis zu Zoomobjektiven: Für diese werden zwei MTF-Tabellen angelegt – eine für die jeweils kürzeste und eine für die jeweils längste Brennweite.

Praxis-Know-how: Wie alt ist ein Objektiv wirklich?

Eine Frage, die man sich nicht zuletzt beim Kauf gebrauchter Objektive stellt. Auch wenn das weibliche Geschlecht oft ein Geheimnis um das wahre Alter macht, bei vielen Canon-Objektiven gibt es einen Code, der sagt, wann und wo das Objektiv gefertigt wurde. Dieser Code, der auf den Anschlussring des Objektivs gedruckt ist, besteht in der Regel aus zwei Buchstaben und vier Ziffern.

Als Beispiel soll mein altes EF 28-80mm 1:2,8-4L USM mit dem Code UE0909 dienen. Der erste Buchstabe »U« steht für den Produktionsstandort Utsunomiya in Japan. Bei Objektiven, die vor 1986 gefertigt wurden, steht diese Letter übrigens ganz am Ende des Codes. Weitere mögliche Buchstaben sind »F« für Fukushima, Japan und »O« für Oita, Japan.

Der zweite Buchstabe des Codes steht für das Produktionsjahr. »A« steht für das Jahr 1986. Objektive, die davor gefertigt wurden, haben keinen Produktionsstättencode. Wenn also die erste Letter fehlt und der Code mit einem »A« anfängt, ist dies ein Objektiv aus dem Jahr 1960. Alle EF-Objektive sollten aber ein Kürzel für den Produktionsstandort als erste Letter haben. Die folgende Tabelle schlüsselt dies nochmal auf.

Da die zweite Letter bei dem Beispielobjektivcode UE0909 ein »E« ist, kann davon ausgegangen werden, dass das Objektiv 1990 gefertigt wurde. Die ersten beiden Ziffern im Code stehen für den Monat, also September. Hin und wieder kann die Null vor der Monatsangabe auch schon einmal wegfallen. Die letzten beiden Ziffern bilden einen Canon-internen Code, der für die Altersbestimmung des Objektivs irrelevant ist.



Abbildung 5.8
Über den Code am Objektivbajonett lassen sich Alter und Produktionsstätte eines jeden EF-Objektivs bestimmen.

A	1986	1960
B	1987	1961
C	1988	1962
D	1989	1963
E	1990	1964
F	1991	1965
G	1992	1966
H	1993	1967
I	1994	1968
J	1995	1969
K	1996	1970
L	1997	1971
M	1998	1972
N	1999	1973
O	2000	1974
P	2001	1975
Q	2002	1976
R	2003	1977
S	2004	1978
T	2005	1979
U	2006	1980
V	2007	1981
W	2008	1982
X	2009	1983
Y	2010	1984
Z	2011	1985

Tabelle 5.1
Code für die Produktionsjahre von Canon-Objektiven

Objektive für die EOS 7D in der Übersicht

Abbildung 5.9
EF 14mm 1:2,8L USM.
Foto: Canon.



Festbrennweiten: Weitwinkelobjektive

EF 14mm 1:2,8L USM

Im Festbrennweitenprogramm hat Canon derzeit neun Weitwinkelobjektive. Das EF 14mm 1:2,8L USM ist das Objektiv der »L«-Serie mit der kürzesten Brennweite. Eine asphärische Linse korrigiert die Verzeichnungsfehler. Ein Ring-USM sorgt für die schnelle und präzise Fokussierung. Dieses Superweitwinkel eignet sich für Innenaufnahmen oder bei der Outdoor-Fotografie, wenn nur wenig Platz zwischen Motiv und Kamera ist oder wenn es darum geht, dem Vordergrund eine besondere Bedeutung im Bildaufbau zu geben.

EF 14mm 1:2,8L II USM

Mit dem EF 14mm 1:2,8L II USM präsentiert Canon ein lichtstarkes Ultraweitwinkelobjektiv für seine Profiklasse. Gegenüber dem Vorgängermodell wurde die gesamte Konstruktion neu berechnet. Mit 114 Grad Bildwinkel und einer Naheinstellgrenze von 20 Zentimetern bleibt das Spezialobjektiv flexibel einsetzbar. Zwei asphärische und eine Super-DU-Linse sowie die Super-Spectra-Vergütung sorgen dabei für eine professionelle Abbildungsqualität und hohe Randschärfe auch bei Offenblende. Das Objektiv mit Staub- und Feuchtigkeitsschutz kostet allerdings derzeit mehr als 2.000 Euro. Aus meiner subjektiven Sicht heraus ist dieses Objektiv unter den Ultraweitwinkelobjektiven die Empfehlung für die EOS 7D.

Abbildung 5.10
EF 14mm 1:2,8L II USM.
Foto: Canon.



EF 15mm 1:2,8 Fisheye

180 Grad Bildwinkel mit dem EF 15mm 1:2,8 Fisheye verschafft Ihnen den Überblick. In den Randbereichen kommt es zu tonnenförmigen Verzeichnungen, die für diese Objektivgattung charakteristisch sind. Die Naheinstellgrenze liegt bei 20 Zentimetern. In diesem Objektiv wird kein Ultraschallmotor eingesetzt.

EF 20mm 1:2,8 USM

Dieses Superweitwinkelobjektiv gehört mit 405 Gramm zu den Leichtgewichten. Das Objektiv zeichnet sich durch eine geringe Verzeichnung sowie eine hohe Bildschärfe über den gesamten Einstellbereich aus und ist zudem relativ günstig.

EF 24mm 1:1,4L USM

Bei diesem Profiweitwinkelobjektiv der »L«-Serie korrigiert eine asphärische Linse die Verzeichnung, während ein UD-Glas Farbfehler minimiert. Beide Faktoren zusammen führen zu einer guten Abbildungsleistung.

EF 24mm 1:1,4L II USM

Auch die komplett überarbeitete Neuauflage der 24-mm-Weitwinkel-Festbrennweite darf sich aufgrund seiner Leistungsdaten mit dem roten Ring schmücken. Das EF 24mm 1:1,4L USM II mit 13 Linsen in zehn Gruppen erfüllt hohe Anforderungen bei der Abbildungsqualität. Zwei hochpräzise asphärische Linsen mit GMO-Technologie (Glass Moulded Optics) korrigieren unterschiedliche Aberrationen wie Bildfeldkrümmung und Verzerrungen, während der Fokusmechanismus mit beweglichen Elementen für eine durchgängig scharfe Detailzeichnung im gesamten Entfernungsbereich sorgen soll. Darüber hinaus reduzieren zwei UD-Linsen chromatische Aberrationen, die sich vor allem bei hochlichtstarken Weitwinkelobjektiven nicht immer vermeiden lassen.

Reflexionen vom Bildsensor einer Digitalkamera können Streulicht und Blendenreflexe verursachen und so die Bilder beeinträchtigen. Zur Reduzierung dieser Bildfehler hat Canon beim EF 24mm 1:1,4L USM II die Innenseite der Frontlinse mit der neuen »Sub-Wavelength Structure Coating« versehen. Hinter diesem sich schwer zu merkenden Fachbegriff verbirgt sich eine speziell auf die Canon-Optik abgestimmte Vergütung, die Streulicht und andere Phantombilder zu Gunsten klarer, verzerrungsfreier Bilder minimiert.

Das Ausstattungshighlight dürfte allerdings die hohe Lichtstärke von 1:1,4 sein, die nicht nur das Fotografieren bei ungünstigen Lichtverhältnissen ermöglicht, sondern auch das kreative Spiel mit Schärfe und Unschärfe auf die Spitze treibt. Über die kreisrunde Blende lassen sich gezielt bildgestalterisch wertvolle Unschärfeeffekte realisieren. Der Bildwinkel der 24 Millimeter Brennweite tut sein Übriges zur Bildgestaltung. Der Autofokus wird durch den bewährten Ultraschallmotor (USM) angetrieben. Er bietet die Möglichkeit, jederzeit manuell in den Scharfstellungsprozess einzugreifen.

Wie alle L-Modelle mit dem roten Objektivring ist auch das EF 24mm 1:1,4L USM II für den professionellen Einsatz konzipiert. Das heißt, das Objektiv ist solide gebaut und hält auch starken Belastungen stand. Zusätzlich ist das Objektiv mit hochwertigen Dichtungen gegen Staub und Wettereinflüsse geschützt.

Abbildung 5.11
EF 24mm 1:1,4L II USM. Foto: Canon.



EF 24mm 1:2.8

Die günstigere und lichtschwächere Alternative zum »L«-Objektiv gleicher Brennweite muss ohne USM und Korrekturlinse auskommen.

EF 28mm 1:1.8 USM

Dieses universelle Weitwinkelobjektiv meistert die meisten Motive. An einer digitalen EOS mit dem Verlängerungsfaktor von 1,6 kann dieses Objektiv als 45-mm-Normalobjektiv verwendet werden und das nicht zuletzt aufgrund der sehr guten optischen Leisten. Eine asphärische Linse korrigiert den Strahlengang des Lichts und sorgt für eine hohe Schärfe bis hin zum Bildrand.

EF 28mm 1:2,8

Bei diesem Objektiv wurde auf das Preis-Leistungs-Verhältnis Wert gelegt. Eine hohe Kontrastleistung, geringe Verzeichnung und das geringe Gewicht von nur 185 Gramm machen dieses Weitwinkelobjektiv aus.

EF 35mm 1:1,4L USM

Auch dieses Objektiv eignet sich hervorragend als Standardbrennweite von 56mm an den digitalen EOS-Modellen mit Verlängerungsfaktor 1,6. Landschaft, Architektur und Reportage zählen zu den Sujets, in denen dieses Objektiv gute Dienste leistet. Eine asphärische Linse korrigiert die Abbildungsfehler, ein Ring-USM garantiert die schnelle und leise Scharfstellung durch Hintergliedfokussierung. Ein manuelles Eingreifen in den Autofokus ist jederzeit möglich.

EF 35mm 1:2.0

Dieses Objektiv muss ohne USM auskommen. Das macht sich auch im Preis bemerkbar, der deutlich unter dem der oben vorgestellten Alternative liegt. Die Naheinstellgrenze liegt bei 25 Zentimetern und im Zusammenspiel mit der Blende ergeben sich zahlreiche Einsatzmöglichkeiten.

Festbrennweiten: Normalobjektive

EF 50mm 1:1,2L USM

»L« wie Lichtstark: Dass Glas schwer sein kann, das zeigt das Canon EF 50mm 1:1,2L. Das Kürzel »L« macht deutlich, dass dieses Standardzoom für den Profi konzipiert wurde und dementsprechend eine gute, wenn nicht sogar die beste Wahl bei den Normalobjektiven ist. Ein weiteres Indiz für die professionelle Ausrichtung dieser Linse ist die enorme Lichtstärke von 1,2. Mit dieser lässt sich nicht nur problemlos bei schlechteren Lichtverhältnissen noch aus der Hand verwacklungsfrei fotografieren, sondern auch noch ein wunderbarer selektiver Schärfeverlauf zaubern. Die Aufnahmen aus dem Praxistest zeigen dies eindrucksvoll. Die annähernd kreisrunde Irisblende sorgt im Unschärfebereich für eine ansprechende Wiedergabe von Bilddetails, indem die Zerstreuungskreise auch rund dar-

gestellt werden (Bokeh-Effekt). Eine ideale Voraussetzung nicht nur für Porträts mit ästhetischem Schärfe- und Unschärfeverlauf. Bei Aufnahmen mit Offenblende kann gezielt auf die Augen des Porträtierten scharfgestellt werden, während die Augenlider bereits in den Unschärfeverlauf eintauchen. Dank verbesserter AF-Algorithmen und dem Ultraschallmotor der neuesten Generation findet der Autofokus sein Ziel schnell und präzise. Die elektronisch gesteuerte Scharfstellung kann in den Aufnahmeprogrammen P, TV, AV und M jederzeit manuell übernommen werden. Die Naheinstellgrenze liegt bei 45 Zentimetern.

Abbildung 5.12
EF 50mm 1:1,2L USM.
Foto: Canon.



Ein asphärisches Linsenelement in dem optischen Aufbau aus acht Linsenelementen in sechs Gruppen sorgt für eine große Schärfe und einen hohen Kontrast auch bei weit geöffneter Blende. Geisterbildern und Schleiereffekten wirkt die Super-Spectra-Linsenvergütung entgegen. Die daraus resultierende Abbildungsqualität – das zeigen die Beispielbilder – ist tadellos.

Ein weiteres Ausstattungsmerkmal des EF 50mm ist die E-TTL-II-Blitz-Unterstützung. Das Objektiv überträgt zur exakten Belichtungsabstimmung die entsprechenden Entfernungsdaten an Speedlite-Blitzgeräte der EX-Reihe.

Das EF 50mm 1:1,2L USM ist ein Standardobjektiv auf höchstem optischen Niveau, ausgestattet mit allen technischen Finessen, die das EOS-System zu bieten hat. Aber – wie es so oft ist bei schönen Dingen – der Preis für das EF 50mm 1:1,2L USM liegt bei über 1.000,– Euro. Immerhin sind Streulichtblende und Objektivbeutel im Preis enthalten.

EF 50mm 1:1,4 USM

Selbst bei Blende 1,4 zeigt dieses Objektiv streulichtfreie und gestochen scharfe Bilder. Die hohe Lichtstärke ermöglicht auch das Fotografieren unter schlechten Lichtbedingungen. Ideal nicht nur für die Porträtfotografie.

EF 50mm 1:1,8 II

Dieses Objektiv bewegt sich auf demselben optischen Niveau wie das lichtstärkere EF 50mm 1:1,4 USM, ist aber deutlich günstiger. Gespart wurde unter anderem am USM-Motor, dem Bajonett, das aus Kunststoff ist, und der Objektivfassung. Nichtsdestotrotz ist dieses Standardobjektiv optisch auf hohem Niveau. Das Objektiv liefert eine hohe Bildschärfe, brillante Farben und wiegt nur 130 Gramm.

EF 50mm 1:2,5 Kompakt-Makro

Dieses Makroobjektiv für die Natur- beziehungsweise Porträtfotografie erreicht Abbildungsmaßstäbe bis 1:2. Zu diesem optional erhältlich ist ein 1:1-Konverter, der den Abbildungsmaßstab von 1:4 bis auf 1:1 erweitert. Die Abbildungsqualität dieses Makroobjektivs ist exzellent, die hohe Lichtstärke erlaubt auch das Fotografieren bei schlechtem Umgebungslicht. Auch das Gestalten mit selektiver Stärke ist aufgrund der großen Blende kein Problem. An einer digitalen EOS 7D mit Brennweitenfaktor von 1,6 wird dieses Objektiv zum Porträtmakro.

Digital-Know-how: Bokeh

Mit dem Bokeh wird das Abbildungsverhalten eines Objektivs in den unscharfen Bildbereichen beschrieben. Unscharfe Punkte werden als kleine Scheiben, so genannte Zerstreuungskreise, dargestellt. Diese Zerstreuungskreise werden umso größer, je weiter der jeweilige Bildpunkt von der Schärfeebene weg liegt. Das Bokeh (vom japanischen Wort »*boke*« unscharf, verschwommen) beschreibt also die Eigenschaften und damit die Wirkung der Zerstreuungskreise. Da diese äußerst subjektiv wahrgenommen wird, lässt sich über das Bokeh von Objektiven vortrefflich streiten. Messbar ist das Bokeh nicht. Zu den Eigenschaften, die ein Objektiv dazu veranlassen, ein angenehmes *Bokeh* zu produzieren, gehört in erster Linie die Anzahl und die Form der Blendenlamellen. Bis zu zehn Blendenlamellen mit spezieller Kontur sollen bei den

meisten aktuellen Objektiven für eine ideale kreisrunde Wiedergabe der Zerstreuungsscheiben sorgen. Gegenüber den in den siebziger und achtziger Jahren üblichen Blenden mit fünf bis sechs nicht konturoptimierten Lamellen ist dies in jedem Fall ein Fortschritt. Zoomobjektive stehen in dem Ruf, eher ein schlechteres Bokeh gegenüber Festbrennweiten zu liefern. Ein ansprechendes Bokeh ist vor allem dann wichtig, wenn mit lichtstarken Festbrennweiten bei Offenblende gearbeitet wird – also beispielsweise bei der Porträt- und Peoplefotografie.

Spezialobjektiv

MP-E 65mm 1:2,8 Lupenobjektiv

Dieses Spezialobjektiv erlaubt Abbildungsmaßstäbe von 1:1 bis 5:1. Eine Autofokussteuerung ist nicht möglich, Einschränkungen bei Belichtungsfunktionen gibt es keine. Dieses Objektiv ist ideal für wissenschaftlich technische Dokumentation und die Makrofotografie.



Abbildung 5.13
MP-E 65mm 1:2,8 Lupenobjektiv. Foto: Canon.

Festbrennweiten: Mittlere Teleobjektive

EF 85mm 1:1,2L USM II

Zu den Festbrennweiten mit Traumwerten gehört auch das EF 85mm 1:1,2L USM II. Von der großen Offenblende profitieren vor allem Studiofotografen im Porträt-, Mode- und Beautybereich sowie Veranstaltungsfotografen, die mit schlechten Lichtverhältnissen zu kämpfen haben. Zunächst zum Porträtbereich: Durch den Einsatz von selektiver Schärfe haben die Bilder, die mit diesem Objektiv aufgenommen wurden, eine ganz eigene Bildästhetik. Bei Porträts, bei denen auf die Augen scharfgestellt wird, kann der Schärfebereich beliebig durch die Blende erweitert oder verkleinert werden. Unterstützt vom so genannten Bokeh-Effekt, bei dem insbesondere Lichter im unscharfen Bereich als kreisförmige Flächen wiedergegeben werden, gelingen auch herausragende Beauty- und Modeaufnahmen.

Dieses Objektiv würde nicht das »L« im Namen tragen, wenn es hinsichtlich Verarbeitung und Abbildungsqualität nicht professionellen Ansprüchen gerecht würde. In einem ausführlichen Praxistest konnte mich das Objektiv restlos überzeugen. Die zahlreichen Bildbeispiele im Buch dürften dies auch eindrucksvoll zeigen.

Ein asphärisches Linsenelement sorgt auch bei großer Blende für Schärfe und Kontrast bis in die Bildecken, während die Super-Spectra-Vergütung Geisterbilder und Schleierbildung unterbindet.

Abbildung 5.14
EF 85mm 1:1,2L USM II. Foto: Canon.



Das Gewicht von über einem Kilogramm macht deutlich, dass hier jede Menge Glas verbaut wurde. Diese insgesamt acht Linsen gilt es erst mal, beim Fokussieren einzustellen. Der USM-Autofokusringmotor der neuesten Generation meistert die Aufgabe mit Bravour. Gegenüber älteren Objektiven wurde die Fokussiergeschwindigkeit verbessert und jederzeit kann in den Betriebsarten P, AV, TV und M manuell in die Fokussierung eingegriffen werden. Die Naheinstellgrenze liegt bei 95 Zentimetern. Das Objektiv unterstützt zudem die E-TTL-II-Blitztechnik, indem es die Entfernungsdaten zum Motiv an ein entsprechend kompatibles Blitzgerät weiterleitet.

EF 85mm 1:1,8 USM

Die günstigere Alternative zum vorher beschriebenen lichtstärkeren 85mm 1:1,2 USM kann auch mit guten Leistungswerten überzeugen. Wer also auf die höhere Lichtstärke verzichten kann, erhält mit dem 85mm 1:1,8 USM ein vielseitiges und kompaktes Objektiv, das scharfe, brillante Bilder mit einer harmonischen Wiedergabe im Unschärfenbereich liefert. Eine feststehende Frontlinse erleichtert den Einsatz von Filtern und Objektivvorsätzen. Das Scharfstellen übernimmt ein Ring-USM.

Abbildung 5.15
EF 100mm 1:2,8 USM Makro. Foto: Canon.



EF 100mm 1:2,0 USM

Mit einem optischen Aufbau aus acht Linsen in sechs Gruppen sorgt dieses Objektiv für eine gute Abbildungsleistung bei jeder Blendenöffnung. Bei Vollformatkameras ist dieses 100mm eine ideale Porträtbrennweite. Bei den digitalen EOS-Modellen mit Verlängerungsfaktor ist die Brennweite von 160mm bereits etwas zu lang.

EF 100mm 1:2,8 USM Makro

Dieses Makroobjektiv erreicht den Abbildungsmaßstab von 1:1, wodurch lebensgroße Abbildungen möglich sind. Der Autofokus operiert dankt Ring-USM schnell und zuverlässig. Per Schalter kann der Einstellbereich auf 1:4 begrenzt werden. Die lange Brennweite erleichtert das Fotografieren von Kleinlebewesen mit leichter Fluchtdistanz. Falls trotz der hohen Lichtstärke zusätzliches Licht benötigt wird, können die beiden Makroblitzgeräte MR-14EX und MT-24EX direkt am Objektiv angesetzt werden.

EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM

Das EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM ist das erste Canon-Makroobjektiv, das mit dem neuen Hybrid-Bildstabilisator ausgestattet wird. Der Hybrid IS, der die Verwacklungsunschärfen bei Schwenkbewegungen und auch Verschiebungen der Kamera kompensieren kann, ermöglicht bis zu vier Stufen längere Verschlusszeiten und selbst bei Aufnahmen mit Abbildungsmaßstab 1:1 lässt sich eine um bis zu zwei Stufen längere Verschlusszeit realisieren. Um die Verwacklungsunschärfe bei Makroaufnahmen zu minimieren, kommen reibungsarme Keramikkugeln bei den beweglichen Teilen zum Einsatz, die für einen besonders ruhigen Bewegungsablauf sorgen. Das EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM nutzt eine UD-Linse zur Minimierung von Farbfehlern. Die Super-Spectra-Vergütung minimiert Streulicht und Reflexe. Eine Blende mit neun Lamellen ermöglicht die gezielte Betonung des Hauptmotivs durch das Fotografieren mit angenehmer Hintergrundunschärfe. Der ringförmige Ultraschallmotor sorgt für eine schnelle, präzise und nahezu geräuschlose Scharfstellung. Zur Anpassung an die Motivsituation hat das Objektiv einen Schalter zur Begrenzung des Einstellbereiches mit drei Positionen. Wie alle Objektive der professionellen L-Serie ist EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM mit Abdichtungen zum Schutz vor Staub und Spritzwasser versehen.

Im Lieferumfang befindet sich die Gegenlichtblende ET-73. Zum optional erhältlichen Zubehör des EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM gehört neben den Zwischenringen EF12 II und EF25 II auch die Stativhalterung D. So kann schnell ins Hoch- oder Querformat gewechselt werden. Die optional als Zubehör erhältlichen Speedlites MR-14EX und MT-24EX können über den ebenfalls optionalen MacroLite-Adapter 67 angesetzt werden.

EF 135mm 1:2.0L USM

Zwei UD-Linsen korrigieren in diesen Objektiv Bildschärfe und Farbwiedergabe. Die Naheinstellgrenze beträgt 90 Zentimeter, die kleinste Grenze ist 32.

EF 135mm 1:2,8 (Softfocus)

Diese Spezialkonstruktion hat den Weichzeichnungseffekt bereits integriert. Dies macht sich in erster Linie in der Porträtfotografie bezahlt. Bei Bedarf können zwei Weichzeichnungsstufen zugeschaltet werden.

Festbrennweiten: Teleobjektive

EF 180mm 1:3,5L USM Makro

Professionelles Telemakroobjektiv mit herausragender optischer Leistung. Brillante Farben, gute Schärfe und so gut wie keine Verzeichnung zeichnen dieses Objektiv aus. Der Verstoß in den Makrokosmos gelingt bis zum Abbildungsmaßstab 1:1. Ein automatischer Korrektionsausgleich sorgt für gleichmäßig hohe Abbildungsleistung bei jeder Einstellentfernung. Leider hat das auch seinen Preis. Für die digitalen Fotografen mit einer EOS mit Verlängerungsfaktor ergibt sich ein 288-mm-Makroobjektiv, das unter Umständen etwas zu viel des Guten sein könnte. Da wäre das EF 100mm 1:2,8 USM Makro die bessere Wahl.

Abbildung 5.16
EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM. Foto: Canon.



Abbildung 5.17
EF 180mm 1:3,5L USM Makro. Foto Canon.



EF 200mm 1:2,0L IS USM

Das EF 200mm 1:2L IS USM basiert genauso wie das EF 800mm 1:5,6L IS USM auf einem neu entwickelten optischen System, das neben einer Reduzierung der Objektivgröße eine Optimierung der Abbildungsschärfe im gesamten Bildbereich ermöglicht. Die robuste Magnesiumlegierung senkt bei den Objektiven das Gewicht und begünstigt die kompakte Bauform. Mit nur 2,52 Kilogramm ist das EF 200mm 1:2L IS USM eines der leichtesten Objektive seiner Klasse. Der Kostenpunkt liegt allerdings bei rund 5.500 Euro. Vorteile gegenüber dem EF 200mm 1:2,8L USM sind neben dem optischen Bildstabilisator eine Fluoritlinse zur optimierten Korrektur chromatischer Aberrationen, eine kreisrunde Blende für die ansprechende Wiedergabe im Unschärfenbereich und das deutlich leichtere, kompakte Design. Das Objektiv ist mit Dichtungen zum Schutz vor Staub, Regen und Feuchtigkeit versehen und verfügt über einen optischen Bildstabilisator (IS), der bis zu vier Belichtungsstufen kompensiert.

Abbildung 5.18
Das EF 200mm 1:2L IS UMS markiert zusammen mit dem EF 800mm 1:5,6L IS eine neue Generation von EF-Objektiven, die trotz hoher Lichtstärke äußerst kompakt und leicht gebaut sind. Foto: Canon.



EF 200mm 1:2,8L USM II

Die längeren Telebrennweiten jenseits der 200mm kommen speziell bei der Naturfotografie, der Sportfotografie oder auch der Reportagefotografie zum Einsatz. Im aktuellen Programm von Canon finden sich sieben Festbrennweiten im Telebereich. Das ES 200mm 1:2,8L USM II ist das kürzeste unter den Langen. Eine schnelle Fokussierung und eine Naheinstellgrenze von 1,2 Metern gehören ebenso zur Ausstattung dieses Objektivs wie der Ring-USM.

EF 300mm 1:2,8L IS USM

Diese Festbrennweite zeichnet sich neben der hohen Lichtstärke von 2,8 durch einen Bildstabilisator aus. Diese kompensiert zwei Belichtungsstufen. Dieses Objektiv übertrifft in der Abbildungsleistung sogar das etwas lichtschwächere EF 300mm 1:4L IS USM. Leider kostet es das Drei- bis Vierfache. Eine Fluoritlinse und zwei UD-Glas-Linsen bieten eine bestechende Bildqualität mit hoher Auflösung und hohem Kontrast. Der Ring-USM und ein verbesserter Antriebsalgorithmus sorgen für eine hohe AF-Geschwindigkeit. Die Naheinstellgrenze liegt bei 2,5 Metern. Dieses Objektiv ist in Sachen Abbildungsleistung »State of the Art«. Das hat auch seinen Preis. Selbstverständlich ist das Objektiv der »L«-Reihe staub- und spritzwassergeschützt.

EF 300mm 1:4L IS USM

Auch bei diesem Objektiv minimiert der Bildstabilisator das Verwacklungsrisiko. Er korrigiert bis zu zwei Belichtungsstufen. Zudem hat der Bildstabilisator zwei Einstellungen. In der ersten Einstellung korrigiert er vertikale und horizontale Schwingungen. In der zweiten Einstellung erlaubt er das Mitziehen von Bewegungen in der Horizontalen.

EF 400mm 1:2,8L IS USM

Dieses 400-mm-Objektiv braucht sich in Sachen Abbildungsleistung nicht vor seinem Pendant aus dem 300-mm-Bereich zu verstecken. Das optische System aus 17 Linsen in 13 Gruppen enthält eine Fluorit- und zwei UD-Linsen. Ring-USM, Innenfokussierung und ein verbesserter Antriebsalgorithmus gehören ebenso zur Ausstattung wie die leichte Magnesiumlegierung für den Tubus.

EF 400mm 1:4 DO IS USM

Die Abkürzung »DO« in der Objektivbezeichnung steht für Mehrfachbeugungsglied (Diffractive Optical Element). Dieses Mehrfachbeugungsglied dient in erster Linie zur Korrektur von Farbfehlern. Das DO-Element besitzt Eigenschaften der Fluoritlinse sowie der asphärischen Linsen. Angenehmer Nebeneffekt: Durch dieses Glied können Objektive weitaus kompakter gebaut werden. Es wiegt zwei Kilogramm, während das Schwestermodel mit 5,4 Kilo deutlich schwerer ist. Ein Ring-USM treibt den Autofokus an. Das EF 400mm 1:4 DO IS USM ist weltweit das erste Superteleobjektiv, bei dem diese Technologie zum Einsatz kam.



Abbildung 5.19
EF 400mm 1:4 DO IS USM. Foto: Canon.

EF 500mm 1:4L IS USM

Keine hochkarätige Sportveranstaltung findet ohne die Telegiganten aus dem Hause Canon statt. Die Naheinstellgrenze bei diesem »weißen Riesen« liegt bei 4,5 Metern. Ein Ring-USM sorgt bei der Sportfotografie für die so wichtige Scharfstellung. Manuelle Fokussierung ist ebenso jederzeit möglich wie die Vorfokussierung für den tagtäglichen Einsatz am Spielfeldrand. Dieses Objektiv ist wirksam gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet. Das optische System aus 17 Linsen in 13 Gruppen beinhaltet eine Fluorit- und zwei UD-Linsen.

EF 600mm 1:4L IS USM

Sport- und Tierfotografen lieben dieses Superteleobjektiv. Für die Bildqualität verantwortlich sind eine Fluorit- und eine UD-Linse in einem optischen System von 17 Linsen in 13 Gruppen. Die Naheinstellgrenze beträgt 5,5 Meter. Auch in diesem Objektiv arbeitet ein Ring-USM. Wem die Brennweite von 600 Millimetern noch nicht ausreicht, der kann mittels Zweifachkonverter auf 1200 Millimeter verlängern.

EF 800 mm 1:5,6L IS USM

Das EF 800 mm 1:5,6L IS USM wird mit seinem Anschaffungspreis von rund 10.000 Euro für viele nur ein Traum bleiben. Es ist die derzeit längste Brennweite im EF-Sortiment, dennoch ist das EF 800 mm 1:5,6L IS USM mit rund 461 Millimeter Länge kaum größer als das EF 600 mm 1:4L IS USM und mit seinen rund 4,5 Kilogramm etwa 860 Gramm leichter. Laut Aussage von Canon eignet es sich sogar für Freihandaufnahmen. Der optische Bildstabilisator (IS) kompensiert bis zu vier Belichtungsstufen. Aus der freien Hand sind beispielsweise Aufnahmen mit einer Belichtungszeit von 1/60 Sekunde möglich – ohne Stabilisator hätte ein vergleichbares, verwacklungsfreies Resultat eine Belichtungszeit von 1/1000 Sekunde erfordert. Bei der Aufnahme unbeweglicher Objekte gleicht der Modus 1 Bewegungen im Bild sowohl entlang der horizontalen als auch der vertikalen Achse aus. Bei horizontalen Kameraschwenks zur Erfassung eines sich bewegenden Objekts, wie beispielsweise beim »Mitziehen«, deaktiviert der Modus 2 die Kompensation in der Schwenkrichtung, um den Fotografen beim Schwenk zu unterstützen. Der Bildstabilisator schaltet sich automatisch ab, sobald die EOS auf dem Stativ befestigt wird – dadurch werden unerwünschte Wechselwirkungen vermieden.

Abbildung 5.20
Der Telegigant mit 800mm hat die längste Brennweite im EF-Portfolio. Foto: Canon.



Mit seinen beiden Fluoritlinsen liefert der Telegigant eine bemerkenswerte Abbildungsqualität – auch in Kombination mit Canons 1,4-fach-EF-Extender. Die Super-UD-Linse minimiert sekundäre chromatische Aberrationen, die ansonsten Schärfeverlust und verringerten Kontrast nach sich ziehen beziehungsweise Farbsäume verursachen würden. Darüber hinaus reduziert Canons patentierte Super-Spectra-Vergütung störende Reflexionen von den Linsenoberflächen – für natürliche Farbbalance und minimale Blendenreflexe und Streulicht. Der ringförmige Ultraschallmotor stellt schnell und leise automatisch scharf; auf Wunsch kann jederzeit auf manuelle Fokussierung gewechselt werden.

Die AF-Stopp-Taste ermöglicht die vorübergehende Deaktivierung des Autofokus. Bei beiden Objektiven können die Schärfe voreingestellt und die festgelegte Fokusposition bei Bedarf elektronisch abgerufen werden – ideal für Sport- oder Naturfotografen.

Übersicht Festbrennweiten

CANON EF-Objektive	AF-Motor	Diagonaler Bildwinkel	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Naheinstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF 2,8/15 mm Fish-Eye	AFD	180°	8/7	22	0,20	Filterhal-terung	62,2 x 73	330
EF 2,8/14 mm L II USM	USM*	114°	14/11	22	0,20	Filterhal-terung	94 x 80	645
EF 2,8/20 mm USM	USM*	94°	11/9	22	0,25	72	70,6 x 77,5	405
EF 1,4/24 mm L II USM	USM*	84°	13/10	22	0,25	77	86,9 x 93,5	650
EF 2,8/24 mm	AFD	84°	10/10	22	0,25	58	48,5 x 67,5	270
EF 1,8/28 mm USM	USM*	75°	10/9	22	0,25	58	55,6 x 73,6	310
EF 2,8/28 mm	AFD	75°	5/5	22	0,30	52	42,5 x 67,4	185
EF 1,4/35 mm L USM	USM*	63°	11/9	22	0,30	72	86,0 x 79,0	580
EF 2,0/35 mm	AFD	63°	7/5	22	0,25	52	42,5 x 67,4	210
EF 1,2/50 mm L USM	USM*	46°	8/6	16	0,45	72	65,5 x 85,8	580
EF 1,4/50 mm USM	Mikro USM*	46°	7/6	22	0,45	58	50,5 x 73,8	290

CANON EF-Objektive	AF-Motor	Diagonaler Bildwinkel	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Naheinstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF 1,8/50 mm II	MM	46°	6/5	22	0,45	52	41, x 68,2	130
EF 2,5/50mm Kompakt-Makro	AFD	46°	9/8	32	0,23	52	63 x 67,6	280
EF 1,2/85 mm L II USM	USM*	28°30'	8/7	16	0,95	72	84,0 x 91,5	1025
EF 1,8/85 mm USM	USM*	28°30'	9/7	22	0,85	58	71,5 x 75,0	425
EF 2,0/100 mm USM	USM*	24°	8/6	22	0,90	58	73,5 x 75,0	460
EF 2,8/100mm Makro USM	USM*	24°	12/8	32	0,31	58	119 x 79	600
EF 2,8/100 mm L Makro USM	USM*	24°	15/12	32	0,3	67	123 x 77,7	625
EF 2,0/135 mm L USM	USM*	18°	10/8	32	0,90	72	112,0 x 82,5	750
EF 2,8/135 mm Softfokus	AFD	18°	7/6	32	1,30	52	98,4 x 69,2	390
EF 3,5/180 mm L Makro USM	USM *	13°40'	14/12	32	0,48	72	186,6 x 82,5	1090
EF 2,0/200 mm L IS USM	USM*	12°	17/12	32	1,90	52 (Steck-filter)	208 x 128	2520
EF 2,8/200 mm L II USM	USM*	12°	9/7	32	1,50	72	136,2 x 83,2	765
EF 2,8/300 mm L IS USM	USM*	8°15'	17/13	32	2,50	52 (Steck-filter)	252 x 128	2550
EF 4,0/300 mm L IS USM	USM*	8°15'	15/11	32	1,50	77	221,0 x 90	1190
EF 2,8/400 mm L IS USM	USM*	6°10'	17/13	32	3,00	52 (Steck-filter)	349 x 163	5370
EF 4,0/400 mm DO IS USM	USM*	6°10'	17/13	32	3,50	52 (Steck-filter)	232,7 x 128	1940
EF 4,0/500 mm L IS USM	USM*	5°	17/13	32	4,50	52 (Steck-filter)	387 x 146	3870
EF 4,0/600 mm L IS USM	USM*	4°10'	17/13	32	5,50	52 (Steck-filter)	456 x 168	5360
EF 5,6/800 mm L IS USM	USM*	3°5'	18/14	32	6,00	52 (Steck-filter)	461 x 163	4500

Tabelle 5.2 Festbrennweiten in der Übersicht

IS = Optical Image Stabilizer (Optischer Bildstabilisator)
DO = Diffraction Optic (Mehrfachbeugungsglied)

L = Profi-Objektivbaureihe mit Korrektur von Öffnungsfehlern, Farbfehlern und Verzeichnung

USM = Ultrasonic Motor (Ultraschallmotor)

* Jederzeitige manuelle Fokuskorrektur möglich

MM = Mikromotor

Zoomobjektive

Weitwinkelzooms

EF 16-35mm 1:2,8L USM

Das Superweitwinkelzoom 16-35mm gehört zu den »Erzählobjektiven«, die ein Motiv mit seiner Umgebung in Beziehung setzt. Gegenüber den Festbrennweiten bleibt der Fotograf dank des Zooms bei der Wahl des Bildausschnitts flexibel. Mit einer maximalen Blendenöffnung von 2,8 zählt dieses Superweitwinkel zu den lichtstärksten seiner Art und das hat auch seinen Preis.

EF 16-35mm 1:2,8L II USM

Abbildung 5.21
EF 16-35mm 1:2,8L II USM. Foto: Canon.



Bei der überarbeiteten Version des EF 16-35mm 1:2,8L USM wurde der optische Aufbau komplett neu gestaltet, um einen höheren Kontrast und eine höhere Auflösung zu erzielen. Um Schärfe und Kontrast über das ganze Bildfeld zu ermöglichen, kommen drei asphärische Linsenelemente zum Einsatz. Zwei UD-Linsenelemente kompensieren die chromatische Aberration, während die Super-Spectra-Linsenbeschichtung Lichtreflexe und Störbilder unterdrückt. Ein Ring-USM ist für die Autofokussteuerung zuständig. In die Fokussierung des wetterbeständigen und gegen Staub und Feuchtigkeit geschützten EF 16-35mm 1:2,8L II USM kann jederzeit manuell eingegriffen werden. Bei den Weitwinkelzooms ist das EF 16-35mm 1:2,8L II USM aus meiner Erfahrung heraus eine optimale Lösung für die EOS 7D, gefolgt vom EF 17-40mm 1:1,4L USM.

EF 17-40mm 1:4L USM

Gut und (relativ) günstig. Diese beiden Faktoren machen das EF 17-40mm 1:4 L USM zu einem idealen weitwinkligen Standardzoom für die digitalen EOS mit Brennweitenfaktor. An diesen Kameras wird das Objektiv durch den Brennweitenfaktor vergleichbar mit einem 28-70-Standardzoom. Die optische Leistung übertrifft sogar die des lichtstärkeren 16-36mm. Dafür sorgen die Super-Spectra-Vergütung sowie zwölf Linsen in neun Gruppen, darunter drei asphärische Linsen und ein Super-UD-Glas. Wer also auf die Blende 2,8 verzichten kann, findet in dem EF 17-40mm 1:4 L USM das ideale Weitwinkel-Standardzoom. Die Naheinstellgrenze liegt über den gesamten Brennweitenbereich bei nur 28 Zentimetern. Für einen harmonischen Unschärfeeffekt ist die kreisrunde Blendenöffnung der elektromagnetischen Blendeneinheit verantwortlich.

Abbildung 5.22
EF 17-40mm 1:4 L USM. Foto: Canon



Die Fronlinse dreht sich während des Fokussierens nicht mit. Ein manueller Eingriff in die Schärfereinstellung, die übrigens zu den schnellsten ihrer Klasse zählt, ist jederzeit und damit auch im AF-Modus möglich. Das Objektiv ist ideal für digital und damit eine Empfehlung wert.

EF 20-35mm 1:3,5-4,5 USM

Für das kleinere Budget gedacht, ist das EF 20-35mm 1:3,5-4,5 USM. Wer Abstriche beim Weitwinkel und der Lichtstärke machen kann, der wird mit diesem kompakten und leichten Objektiv gut zurechtkommen.

Universalzooms

EF 24-70mm 1:2,8L USM

Dieses Canon-Objektiv hat alles, was ein hochwertiges Standardzoom braucht: die hohe Abbildungsqualität der professionellen L-Reihe, den flexiblen Brennweitenbereich und die konstante Lichtstärke von 2,8 für das Fotografieren mit wenig Umgebungslicht beziehungsweise für das kreative Spiel mit der Schärfe. In die automatische Fokussierung kann jederzeit manuell eingegriffen werden. Das Filtergewinde dreht sich bei der Fokussierung nicht mit. Zwei asphärische Linsen und ein UD-Element garantieren eine hervorragende

Bildqualität. Eine verbesserte Vergütung minimiert den Streulichteinfall. Die Naheinstellgrenze liegt über den ganzen Brennweitenbereich bei 38 Zentimetern.

Das EF 24-70mm 1:2,8L USM ist eine Empfehlung für die semiprofessionelle bis professionelle Ausrüstung. Um dieses Objektiv herum kann die Ausrüstung im Weitwinkel- beziehungsweise Telebereich erweitert werden. Am Anfang allerdings reicht dieses Objektiv für die meisten fotografischen Standardsituationen völlig aus. 80 Prozent meiner Aufnahmen mache ich mit diesem Objektiv. Ernsthafte Konkurrenz bekommt das 24-70mm 1:2,8L USM allerdings durch das meist im Kit mitverkaufte 24-105mm 1:4L IS USM. Während das 24-70mm durch eine höhere Lichtstärke punktet, überzeugt das 25-105mm durch seinen Bildstabilisator. Eine kniffelige Kaufentscheidung.

Abbildung 5.23
EF 24-70mm 1:2,8L USM. Foto: Canon.



EF 24-85mm 1:3,5-4,5 USM

Die lichtschwächere, aber dafür kompaktere und leichtere Variante des oben genannten Universalzooms. Eine asphärische Linse korrigiert die Verzeichnung.

EF 24-105mm 1:4L IS USM

Auch das EF 24-105mm 1:4L IS USM gehört in die Reihe der für professionelle Ansprüche konzipierten L-Objektive. Der Clou ist der eingebaute Bildstabilisator und der Zoombereich vom Weitwinkel bis hin in den Telebereich. Gedacht als Alternative zu den größeren und schwereren Profizooms mit Lichtstärke 2,8, ist dieses Objektiv in erster Linie interessant für Reise- und Reportage-, aber auch für Veranstaltungs-, Personen- oder Produktfotografie. Das universelle Standardobjektiv ist staub- und spritzwassergeschützt und damit für den etwas rustikaleren beziehungsweise tagtäglichen Einsatz ausgelegt. Beim Aufbau aus 18 Linsenelementen in 13 Gruppen kommen auch asphärische Linsen zum Einsatz, um die Abbildungsleistung zu verbessern. Ein UD-Element (Ultra-Low-Dispersion) erhöht die Schärfeleistung und die Super-Spectra-Vergütung reduziert die Bildung von Reflexen und Geisterbildern. Dies ist gerade bei Verwendung von Bildstabilisatoren ein entscheidendes Qualitätsmerkmal.

Der Bildstabilisator kann bis zu drei Belichtungsstufen kompensieren. Im EF 24-105mm 1:4L IS USM arbeitet der ringförmige Ultraschallmotor der neuesten Generation, der nicht nur schnell und präzise arbeitet, sondern auch jederzeit ohne den Autofokusmodus auszuschalten manuelles Fokussieren erlaubt.

Abbildung 5.24
EF 24-105mm 1:4L IS USM. Foto: Canon.



EF 28-90mm 1:4-5,6 III und EF 28-90mm 1:4-5,6 II USM

Dieses Zoom gibt es einmal mit und einmal ohne Ultraschallmotor. Damit ist eigentlich schon alles gesagt. Die Werte sprechen da für sich.

EF 28-105mm 1:4-5,6 und EF 28-105mm 1:4-5,6 USM

Mit oder ohne Mikro-Ultraschallmotor – der Anwender hat die Wahl. Das leichte Tele eignet sich vor allem dann, wenn es auf eine kompakte Ausrüstung ankommt. Ein Minuspunkt ist die Lichtstärke, Pluspunkt der günstige Preis.

EF 28-105mm 1:3,5-4,5 USM II

Leichtes, kompaktes Zoomobjektiv, das an einer digitalen EOS mit Brennweitenfaktor ein 45–168-Millimeter-Objektiv ergibt. Bis auf 50 Zentimeter kommt der Fotograf an sein Motiv heran. Ein Minuspunkt ist die Verzeichnung an den Bildrändern, weshalb dieses Objektiv besser nicht in der Architekturfotografie eingesetzt wird.

EF 28-135mm 1:3,5-5,6 IS USM

Ein weiteres Objektiv für die Kategorie »Standardzoom«. Die Ausstattungsmerkmale sind Bildstabilisator, Ring-USM und ein optischer Aufbau aus 16 Linsen in zwölf Gruppen. Die Naheinstellgrenze liegt bei 50 Zentimetern.

EF 28-200mm 1:3,5-5,6 USM

Der große Zoombereich vom Weitwinkel bis in den Telebereich zeichnet dieses Objektiv aus. An einer digitalen EOS mit Verlängerungsfaktor reicht die Brennweite von 45 bis 320 Millimetern aus. Dieser große Brennweitenbereich fordert seinen Tribut bei der Bildqualität. Dafür muss man aber nur ein Objektiv statt zwei oder drei in die Kameratasche packen.

Telezooms

EF 28-300mm 1:3,5-5,6L IS USM

Auch wenn ein großer Zoombereich konstruktionsbedingt zu Lasten der Abbildungsleistung geht, bestätigt bei diesem Objektiv eher die Ausnahme die Regel. Das »L« in der Objektivbezeichnung deutet auf den professionellen Anspruch sowohl in der Bildqualität wie auch in der Verarbeitung hin. Schiebezoom, Ring-USM sowie Spritzwasser- und Staubschutz gehören ebenso zu den Ausstattungsmerkmalen dieses Objektivs wie die E-TTL-II-Unterstützung. Hoher Kontrast, niedrige Verzeichnung und hohe Auflösung sind bei jeder Brennweite gewährleistet. Eine elektromagnetische Blendengruppe (EMD) übernimmt die präzise Blendensteuerung. Eine von voller Öffnung bis zur Abblendung um zwei Stufen kreisrunde Blendenöffnung sorgt für eine ansprechende Wiedergabe der Hintergrundunschärfe.

Abbildung 5.25
EF 28-300mm 1:3,5-5,6L IS USM. Foto: Canon.



Der Bildstabilisator verfügt über die beiden bereits erwähnten Betriebsarten, bei denen entweder horizontale und vertikale Verwacklungen oder nur vertikale Verwackler kompensiert werden. Dabei kann aus der Hand mit einer dreifach längeren Verschlusszeit verwacklungsfrei fotografiert werden.

Die Einsatzgebiete dieses Objektivs sind genauso vielfältig wie die Variationsmöglichkeiten bei der Wahl der Brennweite. Überall dort, wo der rasche Wechsel der Brennweite zum Sujet gehört, empfiehlt sich der Einsatz dieses Objektivs. Dies kann bei der Sportfotografie genauso der Fall sein wie bei der Hochzeits-, Reportage- und Tierfotografie. Mit nur 70 Zentimeter Naheinstellgrenze lassen sich beeindruckende Aufnahmen machen. Dieses Objektiv ist auf jeden Fall eine Empfehlung wert.

EF 55-200mm 1:4,5-5,6 USM II

Ein Zoomobjektiv mit einer Brennweite von 55 Millimetern ist recht ungewöhnlich. Betrachtet man das gesamte Objektivprogramm von Canon inklusive der EF-S-Objektive, fällt nur das EF-S 18-55 mit dieser krummen Brennweite ins Auge. Dementsprechend ist das 55-200 wohl als Ergänzung zum EF-S 18-55mm zu sehen. Die vergleichbare schwächere Lichtstärke und die kompakte, leichte Bauweise sowie das Kunststoffbajonett sind weitere Indizien. Allerdings ist das 55-200 mit einem Mikro-USM-Motor ausgestattet und mit allen EOS-Modellen kompatibel.

EF 70-200mm 1:4L IS USM

»L« wie leicht. Das EF 70-200mm 1:4L IS USM gehört zur professionellen Canon-L-Objektivserie, obwohl die Lichtstärke von lediglich 4,0 nicht darauf hindeutet. Der Clou bei diesem Objektiv sind die kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht von nur 760 Gramm sowie der optische Bildstabilisator der neuesten Generation. Dieser kompensiert bis zu vier Blendenstufen und gleicht damit die geringere Lichtstärke mehr als aus.



Abbildung 5.26
EF 70-200mm 1:4L IS USM. Foto: Canon.

Wenn beim Equipment jedes Gramm zählt, dann spielt das EF 70-200mm 1:4L IS USM seine Stärken aus. Mit einer Baulänge von 17,2 Zentimetern und dem eingangs erwähnten geringen Gewicht wurde das Zoom für den Einsatz unterwegs und »on Location« konzipiert – Staub- und Spritzwasserschutz inklusive. Damit eignet sich das kompakte Zoomobjektiv speziell für die Reise-, Landschafts- und Tierfotografie. Gegenüber dem gleichbrennweitigen Modell mit der Lichtstärke 2,8 punktet vor allem der Bildstabilisator (IS). Dieser kompensiert bis zu vier Blendenstufen. In der Praxis bedeutet dies, dass bei Freihandaufnahmen, die ohne Bildstabilisator eine 1/250 Sekunde erfordern, dank der neuen IS-Technik lediglich 1/15 Sekunde für eine scharfe Abbildung benötigt wird. Das gilt natürlich nur für Motive, die sich nicht bewegen. Aber auch Bewegungen können durch Kreativtechniken wie Mitziehen, Wischen oder Reißen im Bild sichtbar gemacht werden. Während der erste Bildstabilisierungsmodus horizontale und vertikale Verwackler ausgleicht, schaltet der zweite Bildstabilisierungsmodus, der direkt am Objektiv eingestellt werden kann, die horizontale Korrektur aus. Somit wird kreatives Arbeiten mit Bewegung möglich. Der Bildstabilisator schaltet sich automatisch aus, wenn Objektiv und Kamera auf ein Stativ montiert werden. So kommt es nicht zu Rückkopplung zwischen den Gyrosensoren und den Vibrationen des Stabilisierungsmotors.

In der Praxis fokussierte das Zoomobjektiv schnell, präzise und vor allem leise. Der ringförmige Ultraschallmotor und die leistungsfähige CPU-Einheit sowie der verbesserte AF-Algorithmus tragen zu der hohen Geschwindigkeit bei. Die Fokussierung kann jederzeit durch ein Drehen am Fokusring unterbrochen und manuell fortgeführt werden. Die Naheinstellgrenze liegt bei 1,2 Metern.

Die Objektivlänge bleibt beim Zoomen konstant und die vordere Linse dreht sich beim Zoomen oder Fokussieren nicht mit. Das wird alle Fotografen erfreuen, die mit Verlaufsfiltern arbeiten.

Das EF 70-200mm 1:4L IS USM unterstützt die E-TTL-II-Blitzfunktionalität, das heißt, es überträgt die Entfernungsdaten des Motivs an ein entsprechendes E-TTL-II-Blitzgerät. Dadurch ist eine exaktere Belichtung möglich.

Gegenüber älteren Objektiven wurde die Schärfeleistung noch einmal verbessert. Unschärfen und Farbsäume werden dank eines Linsenelements aus Fluoritglas und zwei Linsenelementen aus UD-Glas (Ultra-Low-Dispersion) weitestgehend unterbunden. Auch Geisterbilder und Schleiereffekte treten in der Praxis aufgrund der Super-Spectra-Vergü-

tung äußerst selten auf. Die Bildqualität bewegt sich auf professionellem Niveau. Die Farbwiedergabe ist natürlich oder neutral – je nachdem wie man dies auslegt. Das Objektiv gibt es auch in der Variante EF 70-200mm 1:4L USM ohne Bildstabilisator.

Abbildung 5.27
EF 28-70mm 1:2,8L USM.
Foto: Canon



EF 70-200mm 1:2,8L USM

Eine weitere Linse aus der Kategorie Traumobjektive. Lichtstärke, Abbildungsleistung und Verarbeitung sind erstklassig. Hinzu kommt der gut funktionierende Bildstabilisator. Viele Reportageprofis schwören auf dieses Objektiv und nicht zuletzt aus diesem Grund ist dieses Objektiv die Empfehlung für die EOS 7D in der Kategorie Telezooms. Vier UD-Glas-Linsen korrigieren Farbfehler, während ein Ring-USM für die schnelle und leise Scharfstellung sorgt. Das Objektiv arbeitet mit Innenfokussierung. Die Naheinstellgrenze beträgt 1,4 Meter. Dieses Objektiv ist die ideale Ergänzung zum 28-70mm 1:2,8L USM. Ein zusätzlicher 2-fach-Konverter ergibt sogar Brennweiten bis 400 Millimeter. Der Nachfolger des beliebten Zooms konnte noch nicht getestet werden. Auf dem Papier sehen die technischen Daten allerdings schon mal vielversprechend aus, wie der nachfolgende Absatz verdeutlicht.

EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM

Die zweite Version des bildstabilisierten 70-bis-200-mm-Telezooms steht mit überzeugender Abbildungsleistung und robuster Konstruktion in der Tradition der professionellen Canon-L-Objektivserie. Der mit 23 Linsen in 19 Gliedern optimierte Aufbau des EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM schafft beste Voraussetzungen für professionelle Bildresultate. Herzstück ist die leistungsstarke Fluoritlinse, die zusammen mit fünf UD-Linsen Abbildungsfehler wie chromatische Aberrationen im gesamten Brennweitenbereich minimiert. So sollen kontrastreiche Aufnahmen mit hoher Bildschärfe von Rand zu Rand entstehen.

Das schnelle AF-System ergänzt perfekt die Leistungsstärke der EOS 7D. Das neue Objektiv verwendet einen Ring-USM (Ultraschallmotor), der zusammen mit der neuen schnellen CPU und dem optimierten AF-Algorithmus die automatische Scharfstellung noch schneller und geräuscharmer gestaltet. Aber auch eine manuelle Scharfstellung kann jederzeit vorgenommen werden, ohne dass der Autofokus ausgeschaltet werden muss. Die ebenfalls optimierte Bildstabilisierung ermöglicht Aufnahmen mit einer bis zu vier Stufen längeren Verschlusszeit. Die Reduzierung der Naheinstellgrenze auf zirka 1,2 Meter und der verbesserte Abbildungsmaßstab (zirka 0,21) ermöglichen eine deutliche Annäherung ans Motiv.

Die Neugestaltung beschränkt sich jedoch nicht allein auf die internen Komponenten; auch die Außenkonstruktion des EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM wurde im Hinblick auf eine komfortable Handhabung überarbeitet. Hervorstehende Gehäuseteile und Schalter sind dezent gehalten: Das steigert nicht nur den optischen Gesamteindruck, sondern mindert auch die Gefahr einer versehentlichen Schalterbetätigung. Der gummierte Fokussiergriff mit fein geriffelter Oberfläche ist breiter und vereinfacht so die manuelle Scharfstellung.

Als Objektiv der professionellen L-Serie ist das EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM natürlich wetterfest und für praktisch alle Witterungsbedingungen geeignet. Abdichtungen bei Bajonett, Fokuswahlschalter und Fokussierring bieten in Kombination mit einer entsprechenden wetterfesten EOS-Kamera wirksamen Schutz des Kamerasystems vor Staub und Spritzwasser. Robuste Beschaffenheit und zuverlässige, exzellente Leistung prädestinieren das Objektiv für den täglichen Profieinsatz.

Das EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM ist mit Filtern mit einem Durchmesser von 77 Millimetern kombinierbar und kompatibel mit den Extendern EF 1,4x II und EF 2x II sowie den Zwischenringen EF 12 II und EF 25 II.

Abbildung 5.28
EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM. Foto: Canon



EF 70-300mm 1:4-5,6 IS USM

Günstiges Telezoom mit Bildstabilisator: Den optischen Bildstabilisator, der sonst nur den Profimodellen der L-Serie vorbehalten ist, findet man auch in diesem preisgünstigen Zoomobjektiv. Das Canon EF 70-300mm 1:4-5,6 IS USM tritt die Nachfolge des EF 75-300mm 1:4-5,6 IS USM an, das 1995 als weltweit erstes Kleinbild-Wechselobjektiv mit Bildstabilisator auf den Markt kam. Natürlich wurde der Nachfolger im Detail verbessert, vor allem der Bildstabilisator, der jetzt bis zu drei Belichtungsstufen kompensiert. Neben der Bildstabilisator-Betriebsart 1, die das Zittern sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung ausgleicht, wird in der Bildstabilisator-Betriebsart 2 der Stabilisierungseffekt in der waagerechten Schwenkrichtung aufgehoben und nur für die senkrechte Bewegung aktiviert. Das erleichtert die Verfolgung bewegter Objekte und das Gelingen professioneller Mitzieh-Effekte. Nach einer Sekunde erkennt der Bildstabilisator, ob vom Stativ aus fotografiert wird, und stellt sich dementsprechend ab. Bei diesem Telezoom kommt ein Mikro-USM-Motor zum Einsatz, der über Ultraschall-Vibrationen sehr schnell und leise fokussiert. Maßgeblich beteiligt an der hohen AF-Geschwindigkeit sind auch eine Rechen-Einheit im Zoom und ein verbesserter AF-Algorithmus. Die Super-Spectra-Vergütung verbessert die Bildqualität.

EF 70-300mm 1:4,5-5,6 DO IS USM

Der grüne Objektivring und die Abkürzung »DO« weisen darauf hin, dass dies das zweite Objektiv neben dem EF 400mm 1:4 DO IS USM ist, bei dem ein Mehrfachbeugungsglied für deutlich reduzierte Abmessungen und geringes Gewicht bei einer hohen Abbildungsleistung sorgt. Mit einem Gewicht vom 720 Gramm und einer Länge von etwa zehn Zentimetern zählt dieses Objektiv zu den kompaktesten seiner Bauart. Damit ist das EF 70-300mm 1:4,5-5,6 DO IS USM bestens für den Reise- und Reportageeinsatz geeignet. Der IS-Bildstabilisator, der den Einsatz dreimal längerer Verschlusszeiten ohne merklichen Schärfenverlust ermöglicht, sowie die Ultraschalltechnik, Ring-USM für eine schnelle und geräuschlose Scharfeinstellung, unterstützen den Fotografen unterwegs und vor Ort. Jederzeit kann manuell in die Fokussierung eingegriffen werden. Die kreisrunde Blendenöffnung gestattet eine ansprechende Wiedergabe des Hintergrundbereichs und, wie in allen neuen Objektiven, wird die E-TTL-II-Blitztechnik unterstützt.

Abbildung 5.29
EF 70-300mm 1:4,5-5,6 DO IS USM. Foto: Canon.



EF 75-300mm 1:4-5,6 III und EF 75-300mm 1:4-5,6 USM III

Einmal mit Mikromotor, einmal mit USM: Canon bietet dieses Vierfach-Telezoom mit beiden Alternativen an. Sport-, Porträt-, Tierfotografie – die Einsatzgebiete sind vielfältig.

EF 90-300mm 1:4,5-5,6 und EF 90-300mm 1:4,5-5,6 USM

Auch hier gibt es zwei Modellvarianten, einmal der Ultraschallmotor und einmal der Mikromotor. Das optische System des Objektivs basiert auf dem des 75-300mm 1:4-5,6. Allerdings wurde der Autofokus überarbeitet. Eine überarbeitete elektromagnetische Blendengruppe (EMD) ergibt eine praktisch kreisrunde Blendenöffnung bei großen Blenden, was zu besonders harmonischer Wiedergabe im Unschärfenbereich führt. Die Fokussierung erfolgt mit einem fast geräuschlos arbeitenden USM. Die Naheinstellgrenze liegt bei 1,5

Metern. Durch die gute Abbildungsleistung empfiehlt sich dieses Objektiv als Einstieg in der Telezoomklasse.

EF 100-300mm 1:4,5-5,6 USM

Dieses Dreifach-Telezoom ist auf Grund des Ring-USM etwas schneller in der Fokussierung als das EF 75-300mm beziehungsweise das 90-300mm. Das bringt besonders in der Sport- und Actionfotografie Vorteile. An einer digitalen EOS mit Brennweitenfaktor 1,6-fach wie der EOS 7 ergibt sich ein 120–480-mm-Supertele. Dabei beträgt die Baulänge nur 12,15 Zentimeter. Durch die Hintergliedfokussierung können ohne Probleme Filter- und Objektivvorsätze eingesetzt werden.

Abbildung 5.30
EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM. Foto: Canon.



EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM

Groß, schwer und zudem relativ lichtschwach, aber mit einem Vierfachzoom mit einer guten Abbildungsleistung ausgestattet, scheiden sich an diesem Objektiv die Geister. Auf der einen Seite ist die Bildqualität aufgrund von Fluorit- und Super-UD-Linsen vergleichbar mit der der »L-Serie«. Auf der anderen Seite muss diese Qualität durch hohes Gewicht und einen hohen Preis erkauft werden. Der Bildstabilisator verfügt über zwei Einstellungsmodi. Zu einem kompensiert er vertikale und horizontale Verschwenkungen, zum anderen können Bewegungen im Bild im zweiten Modus durch Techniken wie Wischen, Reißen oder Mitziehen sichtbar gemacht werden, da nur vertikale Verwacklungen kompensiert werden.

Übersicht Zoomobjektive

CANON EF-Objektive	AF-Motor	Diagonaler Bildwinkel	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Nah-einstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF 2,8/16-35 mm L II USM	USM*	108°10'-63°	16/12	22	0,28	82	111,6 x 88,5	635
EF 4,0/17-40 mm L USM	USM*	104°-57°30'	12/9	22	0,28	77	96,8 x 83,5	500
EF 3,5-4,5/20-35 mm USM	USM*	94°-63°	12/11	22-27	0,34	77	68,9 x 83,5	340
EF 2,8/24-70 mm L USM	USM*	84°-34°	16/13	22	0,38	77	123,0 x 83,0	950
EF 3,5-4,5/24-85 mm USM	USM*	84°-28°30'	15/12	22-32	0,50	67	69,5 x 73,0	380

CANON EF-Objektive	AF-Motor	Diagonaler Bildwinkel	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Nah-einstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF 4,0/24-105 mm L IS USM	USM*	84°-23°20'	18/13	22	0,45	77	107,0 x 83,5	670
EF 4,0-5,6/28-90 mm III	MM	75°-27°	10/8	22-32	0,38	58	71,0 x 67,0	180
EF 3,5-4,5/28-105 mm II USM	USM*	75°-23°20'	15/12	22-27	0,50	58	75,0 x 72,0	375
EF 3,5-5,6/28-135 mm IS USM	USM*	75°-18°	16/12	22-36	0,50	72	96,8 x 78,4	540
EF 3,5-5,6/28-200 mm USM	Mikro USM	75°-12°	16/12	22-36	0,45	72	89,6 x 78,4	500
EF 3,5-5,6/28-300 mm L IS USM	USM*	75°-8°15'	23/16	22-38	0,70	77	184,0 x 92,0	1670
EF 4,5-5,6/55-200 mm II USM	Mikro USM	43°-12°	13/13	22-27	1,20	52	97,3 x 70,4	3100
EF 2,8/70-200 mm L IS USM	USM	34°-12°	23/18	32	1,40	77	197 x 86,2	1570
EF 2,8/70-200 mm L IS II USM	USM	34°-12°	23/19	32	1,20	77	199 x 88,8	1490
EF 4,0/70-200 mm L USM	USM*	34°-12°	16/13	32	1,20	67	172,0 x 76,0	705
EF 4,0/70-200 mm L IS USM	USM*	34°-12°	20/15	32	1,20	67	172,0 x 76,0	760
EF 4,0-5,6/70-300 mm IS USM	Mikro USM	34°-8°15'	15/10	32-45	1,50	58	142,8 x 76,5	630
EF 4,5-5,6/70-300 mm DO IS USM	USM*	34°-8°15'	18/12	32-38	1,40	58	99,9 x 82,4	720
EF 4,0-5,6/75-300 mm III	MM	32°11'-8°15'	13/9	32-45	1,50	58	122,0 x 71,0	480
EF 4,0-5,6/75-300 mm III USM	Mikro USM	32°11'-8°15'	13/9	32-45	1,50	58	122,0 x 71,0	480
EF 4,5-5,6/100-300 mm USM	USM*	24°-8°15'	13/10	32-38	1,50	58	121,5 x 73,0	540
EF 4,5-5,6/100-400 mm L IS USM	USM*	24°-6°10'	17/14	32-38	1,80	77	189,0 x 92,0	1380

Tabelle 5.3 Übersicht Zoomobjektive

IS = Optical Image Stabilizer (Optischer Bildstabilisator)

DO = Diffraction Optic (Mehrfachbeugungsglied)

L = Profi-Objektivbaureihe mit Korrektur von Öffungsfehlern, Farbfehlern und Verzeichnung

USM = Ultrasonic Motor (Ultraschallmotor)

* Jederzeitige manuelle Fokuskorrektur möglich

MM = Mikromotor

Knick in der Optik: Tilt-und-Shift-Objektive

Hinweis

Passend zu den beiden neuen TS-E-Modellen präsentiert Canon eine neue Reihe vielseitiger, multifunktionaler Polarisationsfilter mit den Durchmessern 52 Millimeter bis 72 Millimeter. Die Filter des Typs PL-C B verringern Reflexionen von Glas- oder Wasseroberflächen, eignen sich aber auch zur Abbildung des Himmels mit stärkerer Blautönung. Die Filter PL-C B gibt es in den Gewindeausführungen 52, 58, 67, 72, 77 und 82 Millimeter. Sie sind so konstruiert, dass sie auf dem Objektiv bleiben können und zusätzlich der Objektivdeckel zum Schutz aufgesetzt werden kann.

Die Produktion von Tilt-und-Shift-Objektiven hat bei Canon eine lange Tradition. Bereits 1973 entwickelte Canon mit dem TS 35mm 1:2,8 SSC das erste Tilt-und-Shift-Objektiv für das Kleinbildformat. Damit adaptierte Canon die flexiblen Verstellmöglichkeiten der Fachkamera, die es dem Fotografen ermöglichen, stürzende Linien auszugleichen oder die Schärfe à la Scheimpflug gezielt ins Bild zu legen, auf das Kleinbildsystem.

TS-Objektive beherrschen also sowohl die Dezentrierung wie auch die Verschwenkung des optischen Systems und sind so in der Lage, perspektivische Korrekturen sowie eine gezielte Schärfeverteilung vorzunehmen. Möglich wird dies durch den Bildkreis des jeweiligen Objektivs, der größer ist, als es eigentlich für das Kleinbildformat nötig wäre. Der größere Bildkreis ermöglicht das Verschieben von Objektiv- und Kameraebene (Shiften). Da die Film- beziehungsweise Sensorebene, beispielsweise bei der Architekturfotografie, parallel zur Gebäudeebene bleibt, verhindert dies stürzende Linien. Neben dem Aufrichten gestürzter Linien bietet das TS-Objektiv noch zwei weitere Vorteile. Bei spiegelnden Fassaden können Sie das Gebäude seitwärts versetzen und so störende Spiegelungen aus der Aufnahme »herausshiften« – das klappt übrigens auch mit unerwünschten Objekten im Vordergrund. Außerdem eignen sich TS-Objektive zur Herstellung von Panoramen, bei denen mehrere geshiftete Aufnahmen zu einem Bild zusammengefügt werden. Beim Tilten, der Verschwenkung des optischen Systems, wird die Parallelität zwischen Objektivebene und Film-/Sensorebene aufgehoben und ein kreatives Spiel mit Schärfe und Unschärfe unabhängig von der Blendeneinstellung ermöglicht. TS-E-Objektive haben keine Autofokusfunktionalität, sie müssen manuell scharf gestellt werden.

Aus dem TS 35mm 1:2,8 SSC von 1973 ging letztendlich die TS-E Baureihe mit ihren beiden neuesten Modellen TS-E 17mm 1:4 L und TS-E 24mm 1:3,5 L II hervor. Die wesentliche Neuerung wird durch das »E« im Namenszusatz verdeutlicht, das für die elektronische Blendesteuerung steht.

Abbildung 5.31
Das TS-E 17mm 1:4L eignet sich in erster Linie für den Einsatz in der Landschafts- und Architekturfotografie.



Mit 17 Millimeter Brennweite bietet das neue TS-E 17mm 1:4L den größten Bildwinkel aller derzeit auf dem Markt erhältlichen Tilt-und-Shift-Objektive. Dieser beträgt horizontal 93 Grad, vertikal 70 Grad 30 Minuten und diagonal 104 Grad. Das TS-E 24mm 1:3,5L II ist das optimierte Nachfolgemodell des Objektivs TS-E 24mm 1:3,5L und verfügt über einen Bildwinkel von 74, 53 und 84 Grad (horizontal, vertikal, diagonal). Beide Objektive zählen zu der professionellen »L«-Baureihe. Canon-Objektive der L-Serie bewähren sich auch beim Einsatz unter harten Bedingungen. Staub- und Feuchtigkeitsabdichtungen sorgen für zusätzlichen Schutz. Das TS-E 17mm 1:4 L und das TS-E 24mm 1:3,5 L II verfügt mit dem Sub-Wavelength Structure Coating über die patentierte Canon-Spezialbeschichtung zur Minimierung von Streulicht und Blendenreflexen. Das Resultat sind klare und gestochen scharfe Bilder. Beide Objektive bieten zudem eine Verschwenkung im Bereich von +/- 12 Millimetern. Der Neigebereich beträgt +/- 6,5 Grad beim TS-E 17mm 1:4L und 8,5 Grad beim TS-E 24mm 1:3,5 L II. Der Shift-Mechanismus ist für eine Schwenkung in jede Richtung um +/-90 Grad rotierbar und auch der Tilt-Mechanismus ermöglicht die Drehung um +/-90 Grad für eine Neigung abhängig von der Shift-Position. Zur Realisierung kreativer Unschärfe-Effekte haben beide Objektive eine kreisrunde Blende. Weiteres Plus beim TS-E 17mm 1:4L sind die Floating Elements, die bei der Innenfokussierung für beste Abbildungsleistung sorgen sollen. Eine hochpräzise asphärische Pressglas-Linse mit großem Durchmesser gewährleistet bei beiden hohe Auflösung bis zum Rand mit minimierter Bildverzeichnung. Drei UD-Linsen korrigieren jene chromatischen Aberrationen, die beim Fotografieren mit einem Weitwinkelobjektiv häufig entstehen. Mit diesen Qualitäten sind beide Objektive prädestiniert für Landschafts- und Architekturaufnahmen. Die Naheinstellgrenze liegt beim TS-E 24mm bei 21 und beim TS-E 17mm bei 25 Zentimetern. Der größte Abbildungsmaßstab beträgt 0,34 (TS-E 24mm) sowie 0,14 (TS-E 17mm) und kann zumindest beim TS-E 24mm mit den Zwischenringen EF 12 und EF 25 auf bis zu 1,47 erhöht werden. Das TS-E 17 mm 1:4 L ist mit den beiden Zwischenringen nicht kompatibel. Als kleinste Blende arbeiten beiden Objektive mit f22 und auch bei der Datenweitergabe der Abstandsin-

sinformation für die Belichtungsberechnung kooperieren beide Modelle mit der EOS 7D. Unterschiede gibt es dann wieder bei den Abmessungen und beim Gewicht zu vermelden. Während das TS-E 17 mm 1:4 L einen maximalen Durchmesser von 88,9 bei einer Länge von 106,8 Millimetern bei einem Gewicht von 820 Gramm hat, kommt das TS-E 24mm 3,5L II auf 780 Gramm bei einem maximalen Durchmesser von 88,8 Millimetern und einer Länge von 106,8 Millimetern. Das TS-E 17mm ist für 2.399 Euro und das TS-E 24mm II für knapp 2.000 Euro erhältlich. Zusätzlich sind eine Objektivabdeckung und ein Aufbewahrungsbeutel im Lieferumfang enthalten.

Abbildung 5.32
Das TS-E 24mm 1:3,5L II ist die überarbeitete Version des gleichnamigen Tilt-und-Shift-Objektivs.
Foto: Canon.



TS-E 45mm 2,8 und das TS-E 90mm 2,8

Das Canon-TS-E-Portfolio komplettieren das TS-E 45mm 2,8 und das TS-E 90mm 2,8. Beim TS-E 2,8/45mm entspricht der Bildwinkel ungefähr dem des menschlichen Auges. Dadurch ist das Objektiv auch universell einsetzbar, von der Porträt- bis zur Produktfotografie. Viele Aufnahmen in diesem Buch sind mit diesem Objektiv entstanden. Die flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten, besonders das Spiel mit der Schärfe, bieten vielfältige kreative Möglichkeiten. Für mich persönlich gehören TS-E-Objektive zur Standardausrüstung, so zurück zu den Fakten. Die Naheinstellgrenze des TS-E 45mm liegt bei 40 Zentimetern. Etwas mehr, nämlich 50 Zentimeter Motivabstand, verlangt das TS-E 90mm 2,8. Dessen Domäne ist wegen der geringen perspektivischen Verzerrung die Tabletop- und Porträtfotografie. Beide Modelle bieten jeweils einen Schwenkbereich von +/- 8 Grad und eine Neigung von +/- 11 Millimetern. Wie bei Tilt-und-Shift-Objektiven üblich, müssen auch alle Canon-Objektive manuell scharfgestellt werden. Dabei unterstützen der Schärfeindikator im Sucher der EOS und ein optionales akustisches Signal den Fotografen bei der Scharfstellung.

Konverter

Konverter oder – wie sie bei Canon betituliert werden – Extender verlängern die Brennweite eines Objektivs. Der Extender EF 1,4x II verlängert die Brennweite um den Faktor 1,4 und der Extender EF 2x II verlängert die Brennweite sogar um das 2-Fache. So wird beispielsweise aus einem 100-Millimeter-Objektiv mit dem 1,4-fach-Extender ein 140-Millimeter-Objektiv oder sogar ein 200-Millimeter-Objektiv, wenn der 2-fach-Extender zum Einsatz kommt. Mit einem Extender vergrößern Sie also die Brennweitenpalette Ihrer Objektive. Das macht vor allem dann Sinn, wenn längere Brennweiten nur selten zum Einsatz kommen. Der Zuwachs an Brennweite wird allerdings mit einer geringeren Lichtstärke erkauft. Beim EF 1,4x II verringert sich die Lichtstärke um eine, beim EF 2x II um zwei Blenden. Die Naheinstellgrenze des Objektivs wird beibehalten.

Abbildung 5.33
Extender EF 2x II.
Foto: Canon.



Nicht alle EF-Objektive können zusammen mit einem Extender verwendet werden. Die Extender funktionieren mit dem EF 70-200mm 1:2,8L USM, EF 70-200 1:2,8L IS USM, EF 70-200mm 1:4L, EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM, EF 400mm 1:4 DO IS USM und den Festbrennweiten der L-Serie ab 135 Millimeter Brennweite. Die Extender können auch mit den Canon-Zwischenringen EF12 II und EF25 II kombiniert werden.

Zwischenringe EF12 II und EF25 II

Wer größere Abbildungsmaßstäbe braucht – beispielsweise in der Makro- oder Sachfotografie –, der kann mit den Canon-Zwischenringen arbeiten. Zwischen EOS und Objektiv gesetzt, erhalten die Zwischenringe alle Automatikfunktionen. Die Zwischenringe der neuesten Generation sind mit fast allen EF- und EF-S-Objektiven kompatibel. Eine Empfehlung für jede Fotoausrüstung, da die Zwischenringe auf günstige Art und Weise den Arbeitsbereich der Objektive insbesondere im Nahbereich erweitern.

Life Size Converter EF

Dieser Spezialkonverter vergrößert das Abbildungsmaß des EF 50mm 1:2,5 Kompakt Makro bis zum Verhältnis 1:1.

Hinweis

Die Gegenlichtblenden für die EF-Objektive tragen die Kürzel EW (Weitwinkel), ES (Standard) und ET (Tele) sowie eine zweistellige Nummer, teilweise mit zusätzlichen Buchstaben oder römischen Zahlen.

Stativschelle B

Den schnellen Wechsel zwischen Hoch- und Querformat erlaubt die Stativschelle B. Dabei bleibt das Motiv mittig im Sucher, der Bildausschnitt muss nicht neu gesucht werden, wie es beim Einsatz eines Stativs vorkommen kann.

Übersicht Spezialobjektive

CANON EF-Objektive	AF-Motor	Diagonaler Bildwinkel	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Naheinstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
Tele-Extender EF 1,4x II [1]	–	–	5/4	–	–	–	27,2 x 72,8	220
Tele-Extender EF 2x II [2]	–	–	7/5	–	–	–	57,9 x 71,8	265
Life-Size Konverter [3]	–	–	4/3	–	0,24	–	34,9 x 67,6	160
MP-E 2,8/65 mm Lupenobjektiv 1-5x	–	18°40'	10/8	16	0,24	58	98,0 x 81,0	710
TS-E 4/17 mm L	-	104°	18/13	22	0,25	Kein Filter-gewinde	106,7 x 88,9	820
TS-E 3,5/24 mm L	–	84°	11/9	22	0,30	72	86,7 x 78,0	570
TS-E 3,5/24 mm L II	-	84°	16/10	22	0,21	82	106,9 x 88,5	780
TS-E 2,8/45 mm	–	51°	10/9	22	0,40	72	90,1 x 81,0	645
TS-E 2,8/90 mm	–	27°	6/5	32	0,50	58	88,0 x 73,6	565
Zwischenring EF 12 II	–	–	–	–	–	–	12,3 x 66,5	66
Zwischenring EF 25 II	–	–	–	–	–	–	27,3 x 67,6	125

Tabelle 5.4 Übersicht Spezialobjektive

L-Profi-Baureihe mit hochgradiger Korrektur von Öffnungsfehlern, Farbfehlern und Verzeichnung

AFD = Arc Form Drive (Ringmotor)

1 Extender EF 1,4x II für EF 2,8/70-200 L IS USM, EF 4,0/70-200 L USM, EF 4,5-5,6/100-400 L IS USM, EF 2,0/135 L USM, EF 3,5/180 L Makro USM und alle EF-Objektive mit Festbrennweite 200, 300, 400, 500, 600 sowie 1200 mm.

2 Verwendbare Objektive siehe [1]. Hinweis: bei EF 3,5/180 L Makro USM, EF 4,0/300 L USM, EF 5,6/400 L USM, EF 4,0/400 L IS DO USM, EF 4,0/500 L IS USM, EF 4,0/600 L IS USM und EF 5,6/1200 L USM in Kombination mit Exten der EF 2x II ist kein Autofokus möglich.

3 Life-Size Konverter nur für EF 2,5/50mm Kompakt-Makro

Abbildung 5.34
EF-S 10-22mm 3,5-4,5 USM. Foto: Canon.



EF-S-Objektive

Die EF-S-Objektive sind den meisten Anwendern als so genannte Kit-Objektive ein Begriff. Für einen geringen Aufpreis kommen einige EOS-Modelle direkt mit ein oder zwei EF-Objektiven im Set. Die EOS 7D wird beispielsweise mit dem EF-S-18–135-mm-Objektiv im Kit angeboten. EF-S-kompatibel sind alle EOS-Modelle mit einem APS-C-Bildsensor.

Das »S« in der Objektivbezeichnung steht für »Short back focus«. Das hintere Linsenelement rückt im Vergleich zu den normalen EF-Objektiven näher an den Bildsensor heran. Dies ist möglich, da aufgrund des kleineren Aufnahmeformats auch der Schwingspiegel kleinere Abmessungen hat. Ein Vorteil, will man kompakte Objektive oder extreme Weitwinkel bauen. Ein weißes Viereck unterscheidet beim Ansetzen der Linsen an das Kameragehäuse die EF-S-Objektive von den EF-Objektiven. Wenn man mal versehentlich ein EF-S-Objektiv an ein nicht kompatibles Gehäuse setzen will, schützt ein Gummiring am Objektiv vor größeren Schäden.

EF-S 10-22mm 1:3,5-4,5 USM

Die ideale Ergänzung zum EF-S 17-85mm 4-5,6 IS USM ist das Weitwinkelzoom EF-S 10-22mm 3,5-4,5 USM. Damit eröffnet sich dem Fotografen ein Brennweitenbereich von etwa 16 bis 136 Millimeter Brennweite analog Kleinbild.

EF-S 15-85mm 1:3,5-5,6 IS USM

Das EF-S 15-85mm 1:3,5-5,6 IS USM mit 5,6-fach-Zoom hat einen Brennweitenbereich von 24 bis 136 Millimetern äquivalent zum Kleinbild-Format. Die Naheinstellgrenze beträgt im gesamten Zoombereich nur zirka 0,35 Meter. Der integrierte Bildstabilisator ermöglicht Aufnahmen mit einer bis zu vier Stufen längeren Verschlusszeit und erkennt auch automatisch Kameraschwenks und Stativbetrieb. Zur Ausstattung gehören auch die UD- und asphärischen Linsen sowie die optimierte Vergütung zum Schutz vor Streulicht und Reflexen. Auch dieses Objektiv wurde auf die EOS 7D und deren APS-C-Sensor hin optimiert.

EF-S 17-55mm 1:2,8 IS USM

Die zweite Alternative ist das mit der über den gesamten Brennweitenbereich konstanten Lichtstärke 2,8 ausgestattete EF-S 17-55mm 1:2,8 IS USM. Der Brennweitenbereich entspricht 27 bis 88 Millimetern bei Analog-Kleinbild. Die Abbildungsleistung der 19 Linsen in zwölf Gruppen wird durch Super-Spectra-Vergütung, zwei UD-Glaselemente und zwei asphärische Linsen auf ein professionelles Niveau gehoben. Zusammen mit der Lichtstärke von 2,8 und dem bis zu drei Belichtungsstufen korrigierenden Bildstabilisator ergeben sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und ebenso viele Einsatzgebiete. Die kreisrunde Blende sorgt wie bei den Profi-Objektiven der L-Serie für harmonische Unschärfen (Bokeh-Effekt). Das manuelle Eingreifen beim Autofokus, die E-TTL-II-Unterstützung und die automatische Abschaltung des Bildstabilisators beim Gebrauch eines Stativs gehören ja quasi zum Standard

EF-S 17-85mm 1:4-5,6 IS USM

Der angehende Objektivexperte hat aber wahrscheinlich auch direkt den Schwachpunkt ausgemacht und der heißt bei diesem Objektiv Lichtstärke. In die Bresche springen zwei Objektive. Hier stelle ich das EF-S 17-85mm 1:4-5,6 IS USM mit Bildstabilisator vor. Durch den Brennweitenfaktor 1,6-fach ergibt sich die vergleichbare Kleinbildbrennweite von 27-136mm.

Der Bildstabilisator kompensiert bei diesem Standardzoom bis zu drei Belichtungsstufen, was dieses Objektiv vielseitig von der Reise- bis zur Porträtfotografie einsetzbar macht. Der ringförmig angelegte USM-Motor erlaubt schnelles und präzises Fokussieren. Ein manuelles Eingreifen in den Autofokus ist wie bei allen EF-S-Objektiven möglich. Und – wie bei allen EF-S-Objektiven – wird die Blitztechnik E-TTL II durch die Weitergabe belichtungsmesstechnisch relevanter Entfernungsdaten unterstützt. Das semiprofessionelle Standardzoom ist mit 17 optischen Elementen in zwölf Gruppen aufgebaut, wobei ein doppelseitig asphärisches Element für scharfe Bilder sorgt..

EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 und EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 II

Aufgrund des kleineren APS-C-Aufnahmeformates können EF-S-Objektive kompakter und auch kostengünstiger konstruiert werden. Das EF-S-Standardobjektiv EF-S 18-55mm

Abbildung 5.35
EF-S 15-85mm 1:3,5-5,6 IS USM. Foto: Canon



Abbildung 5.36
EF-S 17-55mm 1:2,8 IS USM. Foto: Canon.



Abbildung 5.37
EF-S 17-85mm 1:4-5,6 IS USM. Foto: Canon.



Abbildung 5.38
EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 II IS. Foto: Canon.



Abbildung 5.39
EF-S 18-135 mm 1:3,5-5,6 IS. Foto: Canon.



Abbildung 5.40
EF-S 18-200mm 1:3,5-5,6 IS. Foto: Canon.



1:3,5-5,6 II ist ein solches Objektiv. Es wird meistens im Kit mit den Einsteiger-EOS angeboten. Es ist preisgünstig bei einer – so belegen unterschiedlichste Objektivtests – mäßigen Abbildungsqualität. Elf Linsen in neun Gruppen, darunter eine asphärische Linse sorgen für passable Bildergebnisse. Bis auf 28 Zentimeter kann der Anwender an sein Motiv heran. Kein USM.

EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 IS

Das »IS« deutet auf die bildstabilisierte Version des Kit-Objektivs hin. Der Bildstabilisator ermöglicht eine bis zu vier Stufen längere Belichtungszeit. Das Canon EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 IS arbeitet mit elf Linsen in neun Gruppen, darunter eine asphärische Linse. Die Naheinstellgrenze liegt bei 25 Zentimetern. Kein USM-Antrieb.

EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS

Das Canon EF-S 18-135 mm 1:3,5-5,6 IS ist eines der Objektive, die im Kit mit der EOS 7D angeboten werden. Das Universalzoom wurde in puncto Leistung und Design speziell auf die 7D abgestimmt. Auch dieses Objektiv ist mit einem Bildstabilisator für bis zu vier Stufen längeren Verschlusszeiten ausgestattet, der automatisch Schwenks und Stativbetrieb erkennt. Mit seinem beeindruckenden 7,5-fach-Zoombereich deckt es einen großen Brennweitenbereich von zirka 29 bis 216 Millimetern äquivalent zum Kleinbildformat ab. Die Naheinstellgrenze beträgt zirka 0,45 m. Damit ist das Objektiv vielseitig einsetzbar. UD- und asphärische Linsen sowie die optimierte Vergütung zum Schutz vor Streulicht und Reflexen sollen für eine gute Bildqualität stehen. Im Praxiseinsatz zeigte das Objektiv auch eine gute Leistung, ohne allerdings zu brillieren. Auch die Lichtstärke ist eher durchschnittlich. Ein Vorteil liegt in der kompakten Bauweise und in dem leichten Gewicht. Das Objektiv ist ein Allrounder und genau das Richtige für diejenigen, die ein Objektiv für alles suchen. Wenn es noch ein wenig mehr Brennweite sein darf, dann ist das folgende Objektiv ebenfalls eine gute Wahl.

EF-S 18-200mm 1:3,5-5,6 IS

Das EF-S 18-200mm 1:3,5-5,6 IS zeigt besonders eindrucksvoll die Vorteile der EF-S-Baureihe. Es ist das erste Megazoom-Objektiv aus dem Hause Canon, das einen Brennweitenbereich von 18 bis 200 Millimetern (29 bis 320 Millimeter analog Kleinbild) abdeckt. Dabei ist es dank EF-S-Konstruktion mit nur 10,2 Zentimeter Länge und einem Gewicht von nur 595 Gramm äußerst leicht und kompakt. Das Megazoom ist als Allrounder ausgelegt und man muss in den extremen Brennweiteneinstellungen insbesondere bei Offenblende mit Qualitätseinbußen rechnen. Dafür spart man sich weitere Objektive im Gepäck beziehungsweise den Objektivwechsel. Eines für alles – um es mit wenigen Worten zu sagen. Vergleichbar mit 18-135mm liefert das 18-200mm also eine akzeptable Bildqualität, die allerdings nicht an die der L-Baureihe herankommt.

Der Aufbau des Objektivs besteht aus 16 Linsen in zwölf Gruppen. Spezielle UD-Linsen und asphärische Linsen minimieren Bildfehler wie chromatische Aberrationen und sorgen für eine scharfe Abbildung über den gesamten Zoombereich. Die Super-Spectra-Vergütung soll für scharfe, streulichtfreie Bilder mit natürlicher Farbbalance sorgen. Die Naheinstellgrenze von bis zu 45 Zentimetern bietet einen Abbildungsmaßstab von zirka 1:4. Der integrierte Bildstabilisator ermöglicht bei ruhiger Hand eine bis zu vier Stufen längere Verschlusszeit. Eine automatische Schwenk-Erkennung unterscheidet beabsichtigte Bewegungen bei der gezielten Kameranachführung von unbeabsichtigten Kameraverwacklungen. Die Integration des Bildstabilisators in das Objektiv hat den zusätzlichen Vorteil, dass der Stabilisierungseffekt während der Bildkomposition im Sucher zu sehen ist und auch die Genauigkeit der Autofokusmessung verbessert wird.

EF-S 55-250mm 1:4-5,6 II IS

Bei diesem preisgünstigen Zoom ermöglicht der Bildstabilisator eine bis zu vier Stufen längere Belichtungszeit. Das Zoomobjektiv EF-S 55-250mm 1:4-5,6 II IS mit einer UD-Linse ausgestattet, die chromatische Aberrationen minimiert. Zusammen mit dem EF-S 18-55 mm 1:3,5-5,6 IS decken beide Objektive zusammen einen Brennweitenbereich von 28 bis 400

Millimetern (den 1,6-fachen Brennweitenfaktor gegenüber Kleinbild mit eingerechnet) ab. Dazu sind die beiden Linsen mit 200 beziehungsweise 390 Gramm Gewicht echte Leichtgewichte und gut geeignet für den Reiseeinsatz.

Abbildung 5.41
EF-S 55-250mm 1:4-5,6 II IS. Foto: Canon.



EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM

Das erste Makro der EF-S-Serie ist das EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM. Verglichen mit einer Kleinbildbrennweite käme man aufgrund des Brennweitenfaktors der APS-C-Sensoren auf ungefähr 96 Millimeter. Mit einem maximalen Abbildungsmaßstab von 1:1 (siehe auch den Abschnitt über Makros) und einer Naheinstellgrenze von 20 Zentimetern trägt dieses EF-S den Titel Makro zu Recht. Zusammen mit den Canon-Zwischenringen EF12 II und EF25 II kann die Naheinstellgrenze noch verringert und der Abbildungsmaßstab auf bis zu 1:1,28 beziehungsweise 1:1,61 vergrößert werden. Das Objektiv ist aus zwölf Elementen in acht Gruppen aufgebaut. Das Innenfokussystem hält die Baulänge des Objektivs beim Scharfstellen konstant. Das ist besonders beim Scharfstellen im Makrobereich von Vorteil, wenn das vorderste Glas des Objektivs nah am Motiv ist oder die Makroblitzsysteme MT-24EX oder MR-14EX eingesetzt werden.

Abbildung 5.42
EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM. Foto: Canon.



Das Makro ist auch porträttauglich. Die EMD-Blende (Electromagnetic Diaphragm) verwendet eine nahezu kreisrunde Öffnung, was zu einer harmonischen und gleichmäßigen Hintergrundunschärfe führt. Die kleinste Blende beträgt 32. Super-Spectra-Vergütung und E-TTL-II-Kompatiblität sind ebenfalls im Leistungsumfang des Objektivs inbegriffen.

Übersicht EF-S-Objektive

CANON EF-S-Objektive	AF-Motor	Brennweite analog Kleinbild (mm)	Bildwinkel (diagonal)	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Naheinstell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF-S 10-22 mm 1: 3,5-4,5 USM	Ring-USM	16-35	107°30'-63°30'	13/10	22-29	0,34	77	89,8 x 83,5	385
EF-S 15-85 mm 1:3,5-5,6 IS USM	Ring USM	24-136	84°30'-18°25'	17/12	22-38	0,35	72	87,5 x 81,6	575
EF-S 17-55 mm 1:2,8 IS USM	Ring-USM	27-88	78°30'-27°50'	19/12	22	0,35	77	110,6 x 83,5	645
EF-S 17-85 mm 1:4-5,6 IS USM	Ring-USM	27-136	78°30'-18°25'	17/12	22-32	0,35	67	92 x 78,5	475
EF-S 18-55 mm 1:3,5-5,6 IS	Mikromo-tor	29-88	74°20'-27°50'	11/9	22-38	0,35	58	70 x 68,5	200
EF-S 18-55 mm 1:3,5-5,6 II	Mikromo-tor	29-88	74°20'-27°50'	11/9	22-38	0,35	58	66 x 68,5	190
EF-S 18-135 mm 1:3,5-5,6 IS	Mikromo-tor	29-216	74°20'-11°30'	16/12	22-38	0,45	67	101 x 75,4	455

CANON EF-S-Objektive	AF-Motor	Brennweite analog Kleinbild (mm)	Bildwinkel (diagonal)	Linsen/ Glieder	Kleinste Blende	Nahein-stell-grenze (m)	Filter-Ø (mm)	Länge x max. Durchmesser (mm)	Gewicht (g)
EF-S 18-200 mm 1:3,5-5,6 IS	Mikromo-tor	29-320	74°20'-7°50'	16/12	22-38	0,45	72	102 x 78,6	595
EF-S 55-250 mm 1:4-5,6 IS	Mikromo-tor	88-400	27°50'-6°15'	12/10	22-32	1,10	58	108 x 70	390
EF-S 60 mm 1:2,8 Makro USM	Ring-USM	96	24°30'°	12/8	32	0,30	52	69,8 x 73	335

Tabelle 5.5 Übersicht EF-S-Objektive

Praxis-Know-how: Schöne Unschärfe – Subjektiv 2.0 und Lensbabys

Wer Unschärfe mag, der wird das Subjektiv in der Version 2.0 lieben. Mit dem Subjektiv kann allerdings nicht nur der typische Holga-Look und die Lensbaby-Ästhetik umgesetzt werden, Lochblende und Zonenplatte bieten weitere kreative Schärfe-Unschärfe-Spielwiesen. Und sicherlich ist das Fotografieren mit Subjektiv und Lensbabys Spielerei und man darf auch keine brillanten Hochglanzaufnahmen als Ergebnis erwarten und dennoch ermöglichen diese Objektivarten einen neuen Zugang zu den eigenen Bildern und eine Erweiterung der kreativen Möglichkeiten der EOS 7D.



Abbildung 5.43
Der Subjektivbausatz von Monochrom. Foto Monochrom.

Das von Novoflex gefertigte und von Monochrom vertriebene Subjektiv der zweiten Generation kommt mit vier Modulen, die je nach gewünschtem Bildeffekt in das Objektiv eingesetzt werden können. Das dauert zwar in der Praxis ein paar Minuten und ist dementsprechend nichts für die spontane Schnappschussfotografie, doch mit etwas Übung lässt sich der Linsentausch ohne großen Aufwand und zusätzliches Werkzeug in kurzer Zeit durchführen.

Folgende Module – alle mit Brennweite 65mm und alle mit einer sehr speziellen Bildwirkung – werden bei dem Bausatz-Objektiv mitgeliefert: Die Lochblende führt zurück zu den Ursprüngen der Fotografie. Mit einer Blendenzahl von 180 muss man sich schon etwas Zeit für jede einzelne Aufnahme nehmen.

Als Lohn dafür erhält man Aufnahmen, die »zeitlos« erscheinen. Belebte Plätze leeren sich, Bewegungen verschwimmen – die langen Belichtungszeiten haben ihre ganz eigene Philosophie der »Langsamkeit«. Das Scharfstellen bei der Lochblende erübrigt sich, sie besitzt eine totale Tiefenschärfe, die ungefähr zwölf Zentimeter vor dem Objektiv beginnt. Allerdings sollte bei den Langzeitbelichtungen das Sucherokular verschlossen werden, damit kein Streulicht von oben in die Kamera eindringt und zu Fehlbelichtungen führt. Schwierig gestaltet sich das Suchen des richtigen Bildausschnitts, denn bei Blende 180 bleibt jeder Sucher schwarz. Da hilft nur schätzen oder den Ausschnitt vorher mit Glas- oder Plastiklinse festlegen.

Im Vergleich zum Loch ist die Zonenplatte mit Blende 32 geradezu lichtstark. Und lernen kann man hier wie bei kaum einem anderen Modul. Schließlich breitet sich Licht nicht nur geometrisch, sondern auch wellenförmig aus. Die Zonenplatte – faktisch ein auf ein Filmstück belichtetes Kringelmuster – beugt das Licht in einem Brennpunkt. Durch den kräftigen Farbfehler und die kontrastarme Darstellung ergibt sich eine eigene, sehr impressionistische Bildwirkung, die merklich unschärfer ist als bei der Lochblende.

Der typische Holga-Look entsteht durch den Einsatz der Plastiklinse. Das Bildzentrum erscheint dabei scharf, während zum Rand hin die Unschärfe zunimmt. Die Lichtstärke beträgt 5,6. Mit dem eigentlich nicht dafür gemachten, aber passenden Blendentopf der Glaslinse lässt sich hier die Abbildungsleistung noch einmal steigern.

Die Meniskus-Glaslinse kam schon in der Agfa-Box zu Großvaters Zeiten zum Einsatz. Und schon damals waren die Ergebnisse erstaunlich scharf. Der flexible Modul-Einsatz lässt es auch zu, die Meniskus-Linse im Sinne der kreativen Unschärfe verkehrt herum einzulegen oder die Leistung von Blende 5 auf Blende 8 zu verbessern.

Die Schärfe wird, ausgenommen bei der Lochblende, mit dem Fokussierring des Subjektivs manuell eingestellt. Da keinerlei elektronische Übertragung zwischen Kamera und Subjektiv stattfindet, arbeitet die EOS 7D also ohne Autofokus, aber doch mit Zeitautomatik.

Lensbaby



Ebenfalls für seine kreative Unschärfe bekannt ist das Lensbaby oder besser ausgedrückt dessen legitimer Nachfolger, der Composer. Die älteren Modelle Lensbaby 2.0 und 3G werden unter den Namen The Muse und Control Freak weitergeführt.

Der Composer besteht aus einer Kugel mit angeschlossenem Objektivtubus. Die Linsen sind also nicht in ein starres Objektiv eingebaut, sondern über ein bewegliches Rohr (Tubus) flexibel mit der Kamera verbunden. Je nach Einstellung lassen sich Teile des Motivs unscharf abbilden – Farben verlaufen und erscheinen weichgezeichnet. Der scharf abgebildete Bereich wird »Sweet Spot« genannt. Der Composer besteht

Abbildung 5.44
Lochblende für das Subjektiv. Foto: Monochrom.



Abbildung 5.45
Richtig effizient arbeitet das Subjektiv an Vollformatkameras. Foto Monochrom.



Abbildung 5.46
Der Composer mit verschiedenen optischen Einsätzen. Foto: Lensbaby.

Abbildung 5.47
Das Lensbaby 3G heißt nach neuer Bezeichnung nun »Control Freak«. Foto: Lenybaby.



Abbildung 5.48
Das Lensbaby 2.0 hört nun auf den Namen »The Muse«. Foto: Lensbaby.



aus einer Doppelglasoptik und diversen Blendenscheiben von F2 bis F22. Das Scharfstellen funktioniert ab einem Mindestabstand von 46 Zentimetern.

In zwei Schritten bringt man den Composer in die richtige Aufnahmeposition. Man neigt das Objektiv bis zum gewünschten Aufnahmewinkel und stellt mit dem Fokussierring scharf. Das geht fast doppelt so schnell wie das Einstellen des 3G, bei dem immerhin fünf Arbeitsschritte nötig waren, bis fotografiert werden konnte.

Beim Lensbaby 2.0 müssen Sie die bewegliche Linse während der Aufnahme in der gewünschten Position festhalten. Beim 3G lässt sich die Linse zumindest per Knopfdruck fixieren. Mit drei Führungsstangen kann die Feinabstimmung erfolgen und es lassen sich mehrere Bilder mit der gleichen Einstellung aufnehmen. Außerdem kann man beim 3G wie beim Composer die Schärfe per Drehring verändern. Das 2.0er-Baby kommt mit den Blendenscheiben 2, 2.8, 4, 5.6 und 8, das 3G zusätzlich mit 11, 16 und 22.

Praxis-Know-how: Tipps zu Schutz und Pflege von Objektiven

Abbildung 5.49
Schmutz und Fusseln auf Objektiv oder Sensor machen eine intensive Nachbearbeitung der Fotos auf dem PC notwendig. Sparen Sie sich dies und reinigen Sie Objektive und Sensor regelmäßig.



- Nicht selten kostet ein Objektiv mehr als die ganze Kamera. Diese Investition gilt es auch zu schützen. Optimal geeignet sind Objektivtaschen, die Ihre Linsen vor Staub, Schmutz und Erschütterungen schützen. Bei einigen Objektiven der L-Serie ist die entsprechende Schutzhülle im Lieferumfang enthalten. Für alle anderen Objektive gibt es passende Taschen im Zubehörprogramm von Canon oder auch bei anderen Anbietern wie Hama, Brenner und Co.
- Eine Gegenlichtblende macht sich nicht nur bei Gegenlichtaufnahmen bezahlt. Sie schützt auch das Objektiv und federt Stürze ab. Zudem schützt sie, wenn das Objektiv abgelegt wird, die Frontlinse vor Kratzern.
- Ebenfalls zum Schutz der Frontlinse eignen sich verschiedene Einschraubfilter. Canon hat sogar einen speziellen Schutzfilter eben für diesen Zweck im Programm. Es können aber auch UV-Sperrfilter oder Skylight-Filter verwendet werden. Auch die finden sich im Zubehörsortiment von Canon oder bei diversen Fremdherstellern wie Hama und Co. Wenn Sie einen Filter verwenden, sollten Sie aber auch bedenken, dass Sie mit jedem zusätzlichen Element im Strahlengang des Lichtes die Abbildungsqualität beeinflussen.
- Auch wenn Sie noch so sorgfältig arbeiten: Fingerabdrücke, Staub oder auch mal ein Wassertropfen auf der Optik lassen sich kaum vermeiden. In jede Objektivtasche gehört deshalb ein Mikrofaser- oder Objektivtuch zum Trocknen der Linse sowie ein Pinsel mit kleinem Blasebalg, um Fusseln und Staub zu entfernen. Bei hartnäckigeren Verschmutzungen wie Fingerabdrücken wird zusätzlich noch eine Objektiv-Reinigungsflüssigkeit benötigt. Tropfen Sie diese in die Mitte des Objektivs oder direkt auf das Mikrofasertuch und wischen Sie dann vorsichtig die Linse von innen nach außen ab.
- Von Zeit zu Zeit schadet auch eine professionelle Reinigung des Objektivs beim Canon-Kundenservice nicht. Gleichzeitig kann auch der Sensor der Kamera gereinigt und der Autofokus neu justiert werden. Ihr Auto muss ja auch regelmäßig gewartet werden.

5.2 LICHTGESTALTEN – DIE CANON-SYSTEMBLITZE

Stichworte zum Inhalt
Speedlite 220EX
Speedlite 270EX
Speedlite 430EX
Speedlite 430EX II
Speedlite 580EX
Speedlite 580EX II
Ringblitz MR-14EX
Makroblitzgerät MT-24EX
Speedlite Transmitter ST-E2
Blitzschuhverlängerungskabel OC-E3
Speedlite Bracket
Batteriepack CP-E3
Batteriepack CP-E4

Speedlite 220EX

Das kleinste unter den Speedlite-Kompaktblitzen ist mit einer Leitzahl von 22 ausgestattet. Das kompakte Blitzgerät (65 x 92 x 61,3 Millimeter bei 158 Gramm ohne Batterien) ist für den Reiseeinsatz konzipiert und passt sogar in die Jackentasche. Die Funktionen orientieren sich an den größeren und leistungsstärkeren Modellen: E-TTL-Blitzautomatik, FE-Blitzspeicherung und FP-Kurzzeitsynchronisation sind mit den EOS-Kameras ebenso möglich wie entfesseltes Blitzen. Ein AF-Hilfslicht mit einer Reichweite von fünf Metern erleichtert die Fokussierung. Als Stromquelle können vier Alkali-Mignonzellen, NC-Akkus oder Lithium-Batterien eingesetzt werden. Die Stromsparfunktion schaltet den Blitz 90 Sekunden nach der letzten Aktivierung ab. Ein Nachteil beim 220EX ist der starre Reflektor. Ein indirekter Blitz ist mit diesem Speedlite nicht möglich. Zudem hat das Gerät keinen Zoomreflektor und kann sich damit nur bedingt auf die Brennweite des jeweiligen Objektivs einstellen.

Die digitalen EOS-Modelle des Typs A wie die EOS 7D sind lediglich mit Speedlites der EX-Serie kompatibel. Neben den hier vorgestellten Modellen sind dies das ältere Speedlite 420EX, Speedlite 430EX, Speedlite 380EX und das Speedlite 550EX. Bei noch älteren Blitzgeräten der Baureihen EZ, E, EG, ML, TL ist keine Steuerung des Blitzes möglich, dieser kann dann lediglich mit voller Leistung gezündet werden.

Die volle Unterstützung aller neuen Blitzfunktionen der EOS 7D über das Menü »Externer Blitz« ist nur mit den neuesten Speedlite-Blitzen möglich.

Abbildung 5.50
Speedlite 220EX.
Foto: Canon.



Speedlite 270EX

Während die Produktion für das 220EX langsam ausläuft, steht schon der Nachfolger in den Startlöchern: Das kompakte und leichte Speedlite 270EX soll das Einstiegssegment abdecken. Zu den Leistungsmerkmalen der neuen Einsteigerklasse zählt der Zoomreflektor für eine effiziente Lichtverteilung oder der Schwenkreflektor zum indirekten Blitzen über die Decke – ideal für eine dezente Lichtstimmung mit weichen Farbtönen und zur Realisierung einer größeren räumlichen Wirkung. Der optimierte Schaltkreis ermöglicht einen schnellen, nahezu geräuschlosen Ladevorgang mit ähnlichen Ladezeiten wie beim Vorgängermodell – eine bemerkenswerte Leistung, da die Stromversorgung lediglich über zwei Mignonzellen erfolgt. Die maximale Leitzahl ist 27. Auch manuelle Blitzsteuerung ist über das Menü der EOS 7D möglich..



Abbildung 5.51
Die neue Einsteigerklasse: Speedlite 270EX.
Foto: Canon.

Hinweis

Praxistipps zu den Canon-Speedlites finden Sie in Kapitel 3 im Abschnitt *Besser Blitzen – Die erweiterte E-TTL-Blitztechnik der EOS 7D*.

Abbildung 5.52
Ein schwenkbarer Zoomreflektor bietet kreative Ausleuchtungsoptionen. Foto: Canon



Speedlite 430EX

Abbildung 5.53
Speedlite 430EX. Foto: Canon.



Hinweis

Alle nach Januar 2003 eingeführten EOS-Kameras unterstützen die E-TTL-II-Blitztechnologie mit zoomabhängigem Leuchtwinkel – also selbstverständlich auch die EOS 7D. Das heißt, das Blitzgerät passt seinen Zoom der Sensorgröße der Kamera automatisch an, um den exakten Leuchtwinkel zu erhalten.

Abbildung 5.54
Canon EOS-1D Mark III mit Blitzschiene und Speedlite 580EX II.



Gegenüber dem Vorgängermodell 420EX wurden beim 430EX eine Reihe von Ausstattungsmerkmalen verbessert: Mit entsprechend E-TTL-II-kompatiblen Kameras kann das Blitzgerät im AWB-Modus die Farbtemperatur für den Weißabgleich übertragen oder auch die Entfernungsangaben, die von einem E-TTL-II-fähigen Objektiv weitergegeben werden, in die Belichtungsmessung mit einbeziehen. Der Zoomreflektor stellt sich automatisch auf die effektive Brennweite bei Kameras mit kleineren als dem Vollformatsensor ein. Die Ladezeit wurde um ganze 40 Prozent verkürzt. Das ist ein beachtlicher Vorteil, wenn es um eine schnelle Blitzfolge geht. Und: Das Autofokus-Hilfslicht arbeitet mit zwei Leuchtdioden und unterstützt die AF-Messung mit allen AF-Messfeldern. Die Leitzahl beträgt nun 43.

Das Speedlite 430EX kann auch als so genannter Slave-Blitz für die drahtlose Blitzsteuerung bei entfesseltem Blitzen genutzt werden. Mit einfachen Worten ausgedrückt, blitzt der 430EX dann mit, wenn er von einem anderen Blitz, dem so genannten Master, den Befehl dazu bekommt. Das Ganze funktioniert auch ganz ohne Kabel.

Mit einer Leitzahl von 43 ist das Speedlite 430EX etwas leistungsstärker als das Vorgängermodell. Eine in sieben Schritten abgestufte manuelle Blitzbelichtungskorrektur ermöglicht die Drosselung bis auf 1/64 der Maximalleistung. Der integrierte Zoomreflektor deckt den KB-äquivalenten Brennweitenbereich von 24 bis 105 Millimetern ab. Mit der herausziehbaren Streuscheibe kann der Bereich auf zwölf Millimeter erweitert werden.

Der Blitzreflektor ist dreh- und schwenkbar und ermöglicht so indirektes Blitzen. High-Speed-Synchronisation, Synchronisation auf den ersten oder zweiten Verschlussvorhang und sechs Individualfunktionen ergänzen die Ausstattung.

Canon Speedlite 430EX II

Mit dem neuen Speedlite 430EX II stellt Canon den Nachfolger des Speedlite 430EX vor. Bei dem kompakten Blitzgerät mit Leitzahl 43 (bei ISO 100 und Reflektorposition für 105 Millimeter) wurden einige Ausstattungsmerkmale optimiert. Unter anderem konnte die Blitzfolgezeit um 20 Prozent verkürzt werden.

Das Speedlite 430EX II unterstützt analoge sowie digitale Kameras und deren entfernungsgekoppelte E-TTL-II-Blitzsteuerung. Es lässt sich außerdem als Slave-Blitz für kabelloses Blitzen einsetzen.

Beim Aufstecken auf eine entsprechend kompatible digitale EOS-Kamera erkennt das Speedlite 430EX II die Sensorgröße der Kamera. Daraufhin wird die Position des Zoomreflektors automatisch angepasst; das optimiert den Leuchtwinkel und gleicht den Energiebedarf pro Aufnahme an.

Bereits leichte Veränderungen bei Spannung und Helligkeit eines Blitzgerätes können bei Reihenaufnahmen den Weißabgleich beeinträchtigen. Um dies auszugleichen, überträgt das Speedlite 430EX II die Farbtemperatur weiter an die Kamera. Anhand dieser Informationen wird der Weißabgleich für jedes einzelne Bild optimiert. Dazu muss an der Kamera der automatische Weißabgleich (AWB) oder der Blitzlicht-Modus eingestellt sein.

Tipp

Mit der optionalen Blitzschiene Speedlite Bracket SB-E1 oder SB-E2 (zusätzlich gegen Schutz und Feuchtigkeit geschützt) lässt sich das Speedlite 430EX, 430EX II wie auch das 580EX beziehungsweise 580EX II seitlich an der Kamera befestigen, um eine bessere Lichtführung mit einem größeren Abstand zur optischen Achse zu ermöglichen. So kann unter anderem auch der »Rote-Augen-Effekt« minimiert werden.



Abbildung 5.55 Speedlite 430EX II. Foto: Canon.

Im Modus »Manuell« können die Einstellungen in präzisen Drittelstufen vorgenommen werden. In Kombination mit einem kompatiblen EOS-Modell wie der EOS 7D ist jede Einstellung für das Speedlite 430EX II direkt über das Kamera-Menüsystem steuerbar.

Weitere Leistungsmerkmale des Speedlite 430EX II sind Synchronisation auf den ersten und zweiten Verschlussvorhang, Belichtungskorrektur in Drittelstufen und die mittlerweile neun Custom-Funktionen.

Ein neuer Metall-Blitzfuß mit neuen Anschlusskontakten gewährleistet eine stabile Kommunikation zwischen Kamera und Blitz. Darüber hinaus wurde ein neuer Mechanismus zum schnellen Befestigen und Abnehmen des Speedlites integriert, der bereits im Speedlite 580EX II überzeugt. Mittels einer integrierten Streuscheibe kann der Abstrahlwinkel dem Bildwinkel eines 14-mm-Objektivs angepasst werden.

Hinweis

Für eine Übersicht älterer Blitzgeräte lohnt ein Blick auf die Canon-Homepage unter `www.canon.de`.

Speedlite 580EX

Der Speedlite 580EX trat im September 2004 die Nachfolge des Spitzenmodells 550EX an. Mit einer Leitzahl von 58 ist der Nachfolger leistungsstärker und zudem noch 25 Prozent schneller wieder blitzbereit. Auf die digitalen Anforderungen bestens eingestellt, erhält der Blitz vom Chip der Kamera Informationen über die Sensorgröße und kann so den Zoomreflektor für die unterschiedlichen effektiven Brennweiten von 24 bis 105 Millimeter Brennweite anpassen. Mit der Weitwinkel-Streuscheibe kann der Anwender auch den Bildwinkel einer 14-Millimeter-Brennweite ausleuchten. Der Blitz tauscht auch die Farbinformationen des gerade gezündeten Blitzes mit der Kamera aus, wodurch Farben und Weißabgleich optimal eingestellt werden. Auch mit E-TTL-kompatiblen Objektiven kommuniziert das Speedlite. Es tauscht die vom Objektiv ermittelten Entfernungsdaten zum Motiv aus und bezieht diese in die Berechnung der Belichtung mit ein. Ein helles Autofokuslicht ermöglicht eine schnelle und präzise Fokussierung, bei der sämtliche Autofokusmessfelder der unterschiedlichen Kameramodelle unterstützt werden. Eine in 1/3-Schritten abgestufte manuelle Blitzbelichtungskorrektur, Blitzbelichtungsreihenautomatik, High-Speed-Synchronisation, Synchronisation auf den ersten oder zweiten Verschlussvorhang, ein großes Display und 14 Individualfunktionen ergänzen die professionelle Ausstattung. Das Speedlite 580EX kann beim entfesselten Blitzen sowohl die Rolle des Masters als auch des Slaves übernehmen.

Abbildung 5.56
Speedlite 580EX. Foto: Canon.



Speedlite 580EX II

Tipp

Das externe Batteriepack CP-E3 und die neuere Version CP-E4 verkürzt die Blitzladezeit und bietet mehr Energie für weitere Blitze.

Die Weiterentwicklung des Speedlite 580EX weist keine spektakulären Neuerungen auf, dafür wurde es aber im Detail verbessert. Die Leistungsdaten mit der Leitzahl 58 sind also vergleichbar. Der Ladevorgang hingegen ist nahezu geräuschlos – kein lästiges Fiepen ist mehr zu hören. Hinzu kommt, dass das 580EX II schneller geladen ist. Die Ladezeit wurde um 20 Prozent verkürzt. Der Zoomreflektor deckt den Brennweitenbereich zwischen 24 Millimetern bis 105 Millimetern ab, die integrierte Streuscheibe ermöglicht sogar eine Ausleuchtung von bis zu 14 Millimeter Brennweite beim Einsatz eines Vollformat-Weitwinkelobjektivs. Der Blitzschuh ist aus Metall gefertigt. Damit ist er um einiges robuster als der des Vorgängermodells und auch die Kontakte zwischen Blitz und Kamera wurden so modifiziert, dass sie sich nicht so einfach lösen. Auch der Anschluss an sich wurde zugunsten

eines besseren Halts überarbeitet. Zudem ist dieser jetzt auch wetterfest und damit staub- und spritzwassergeschützt. Mit anderen Worten kann man den Blitz samt entsprechend geschützter Kamera wie die EOS-Modelle der 1er-Serie nun auch mal bei Regen einsetzen. Gleiches gilt für das neue externe Blitzkabel OC-E3, das Kompakt-Batteriepack CP-E4 und die Speedlite-Blitzschiene SB-E2, die allesamt ebenfalls Schutz vor Staub und Feuchtigkeit bieten.



Abbildung 5.57
Speedlite 580EX II.
Foto: Canon.

Ringblitz MR-14EX

Die Anforderungen an ein makrotaugliches Blitzgerät unterscheiden sich von denen eines Kompaktblitzes. Ein vorne an das Objektiv angesetzter Ringblitz wie der MR-14EX wird diesen Anforderungen am ehesten gerecht. Durch die Platzierung nahe am Motiv kann eine flächige Ausleuchtung auch im Nahbereich gewährleistet werden. Die Steuereinheit wird in den Blitzschuh der Kamera geschoben. Der MR-14EX verfügt über zwei Blitzbirnen, die auch getrennt voneinander gezündet werden können. So ist eine plastische Ausleuchtung von Makromotiven möglich. Die Belichtung erfolgt mit E-TTL-Blitzautomatik. Dies kann auch drahtlos und mit mehreren entfesselten Blitzgeräten geschehen. Dabei kommt dem MR-14EX entweder die Rolle als »Master« oder als »Slave« zu. Die Leitzahl reicht von 13 bis 13,9 bei der Zündung von nur einer Blitzröhre. Sieben Individualfunktionen und ein großer LCD-Monitor runden die Ausstattung ab. Der MR-14EX kann mit dem Lupenobjektiv MP-E65mm 1:2,8 und den Makroobjektiven EF 50mm 1;2,5, EF 100mm 1:2,8, EF 180mm 1:3,5L und EF-S 60mm 1:2,8 eingesetzt werden.



Abbildung 5.58
Ringblitz MR-14EX.
Foto: Canon.

Makroblitzgerät MT-24EX

Abbildung 5.59
Makroblitzgerät MT-24EX. Foto: Canon.



Dieses Blitzgerät ist mit einem Doppelreflektor für Nahaufnahmen und Stills ausgestattet. Flexibler als der Ringblitz lassen sich die beiden Reflektoren in Position und Richtung verändern. Auch das Leistungsverhältnis zueinander ist von 1:1 bis 1:8 in halben Blendenstufen einstellbar. Die maximale Leitzahl liegt bei 24 beziehungsweise 26, wenn nur einer der Reflektoren blitzt. Teilleistungen bis zu 1/64 der maximalen Blitzleistung sind einstellbar. Die Blitznaheinstellgrenze liegt bei zwei Zentimetern. Auch dieses Blitzgerät unterstützt die kabellose Blitztechnologie und ist flexibel als Master oder Slave einsetzbar. Das MT-24EX unterstützt die E-TTL-II-Blitztechnologie inklusive Kurzzeitsynchronisation und FE-Belichtungsspeicherung. Sinnvoll ist die Verwendung im Zusammenspiel mit den EF-Makroobjektiven.

Hinweis

Beim Kauf von Blitzgeräten eines Fremdherstellers sollten Sie unbedingt auf die E-TTL-Fähigkeit des Blitzes achten. Problematisch wird es bei der Kompatibilität mit den schönen neuen Ausstattungsmerkmalen der E-TTL-II-Blitzsteuerung. Ganz sicher verloren geht die Möglichkeit der kabellosen Blitzsteuerung mehrerer Kompaktblitze. Das schaffen nur die Speedlites mit der Master-Slave-Konstellation. Generell können kompatible kompakte Blitzgeräte mit einer Synchronzeit von 1/250 Sekunde oder länger angeschlossen werden. Neben dem Blitzschuh steht auch der so genannte PC-Anschluss an der Gehäuseseite der EOS 7D zur Verfügung. Dieser besitzt keine Polarität, es können also Synchronkabel beider Polaritäten verwendet werden.

Blitzschuhverlängerungskabel OC-E3

Abbildung 5.60
Blitzschuhverlängerungskabel OC-E3. Foto: Canon.



Dieses 60 Zentimeter lange, gegen Schmutz und Feuchtigkeit abgedichtete Kabel ermöglicht den Anschluss von Speedlites, ohne diese direkt in den Blitzschuh der Kamera zu stecken. Anstelle des Blitzes kommt ein Ende des Kabels auf den Blitzschuh, das andere Ende an das Speedlite. Alle Blitzfunktionen bleiben erhalten. Entfesseltes Blitzen beziehungsweise der Einsatz der Blitzschiene SB-E1 oder SB-E2 sind so ohne technische Einschränkungen möglich.

Batteriepack CP-E3/CP-E4

Mehr Blitzleistung und kürzere Ladezeiten für alle EX-Speedlites verspricht das Batteriepack CP-E3. Damit es dieses Versprechen auch halten kann, sorgen acht AA-Batterien (Alkali, Lithium oder Ni-MH-Akkus) für die nötige Energie. Ein optionales zweites Batteriemagazin (CPM-E3) kann mit Batterien bestückt werden und so einen schnellen und reibungslosen Austausch der Energiezellen gewährleisten, damit dem Fotografen kaum ein Motiv entgeht. Die überarbeitete Version des Batteriepacks kam unter dem Namen CP-E4 auf den Markt. Dieses ist zusätzlich gegen Schmutz und Feuchtigkeit abgedichtet.



Abbildung 5.61
Canon EOS-1D Mark III mit Speedlite 580EX II und Batteriepack CP-E4.



Abbildung 5.62
Batteriepack CP-E4. Foto: Canon.

Speedlite Transmitter ST-E2

Ein Blitz ohne Blitz ist der Speedlite Transmitter ST-E2. Diese drahtlose Steuereinheit übernimmt als Master die Kommunikation mit angeschlossenen Speedlites von maximal zwei Gruppen, ohne selber zu blitzen. Ein Einstelllicht für den Autofokusbetrieb ist vorhanden.

5.3 DAS ENERGIEPAKET – AKKUS, LADEGERÄTE UND BATTERIEGRIFF

Die EOS 7D arbeitet ausschließlich mit Akkus des Typs LP-E6, die mit dem Ladegerät LC-E6 beziehungsweise LC-E6E aufgeladen werden. Der Unterschied zwischen dem LC-E6 und LC-E6E liegt lediglich in den unterschiedlichen Steckern für den amerikanischen Raum (LC-E6) und LC-E6E für beispielsweise Europa. Generell können aber beide Geräte

Stichworte zum Inhalt

Lithium-Ionen-Akkus LP-E6
Ladegerät LC-E6
Ladegerät LC-E6E
Auto-Ladegerät CBC-E6
Auto-Ladekabel CB 570
Ladezustand des Akkus
Aufnahmezahl pro Akkuladung
Netzadapter-Kit ACK-E6
Batteriegriff BG-E6
Betriebszustand des Akkus
Akkuprüfung
Akkus registrieren
Tipps zum Energiesparen

mit allen Spannungsquellen von 100 bis 240 V Wechselstrom und 50/60 Hz betrieben werden. Für die in den verschiedenen Ländern unterschiedlichen Stecker ist lediglich ein Steckdosenadapter notwendig, den jeder gut sortierte Elektrofachmarkt im Angebot hat.

Abbildung 5.63
Die EOS von unten.



Abbildung 5.64
Das Autoladegerät CBC-E6 und das Autoladekabel CB 570 sorgen auch unterwegs für ausreichende Energiereserven. Foto: Canon



Für den Fotoreporter, der sein halbes Leben im Auto verbringt, ist das Auto-Ladegerät CBC-E6 samt Auto-Ladekabel CB 570 die richtige Wahl.

Mit dem Netzadapter-Kit ACK-E6 bestehend aus dem Netzadapter AC-E6 und dem DC-Kuppler DR-E6 bezieht die EOS 7D ihre Energie direkt aus der Steckdose. Bei ausgedehnten Stilllive-Studio-Sessions, bei der die Kamera per Remote-Software und energiefressendem LiveView gesteuert wird, ist der Strom aus der Steckdose eine sinnvolle Alternative. Das Akkufach hat sogar eine Aussparung für das Stromkabel des Kupplers DR-E6. Nur eine Sache gilt es zu beachten: Niemals das Netzkabel anschließen oder abziehen, wenn die Kamera noch eingeschaltet ist.

Abbildung 5.65
Das AC-Adapter-Kit versorgt die EOS mit Strom direkt aus der Steckdose. Foto: Canon



Die Aufladezeit des Akkus ist vom jeweiligen Ladezustand abhängig. Ein komplett entladener Akku benötigt zirka zwei bis 2,5 Stunden, um vollständig geladen zu werden. Eine Anzeige am Ladegerät gibt Aufschluss über den Ladezustand des Akkus. Ist der Akku bis

zur Hälfte geladen, blinkt die Anzeige einmal pro Sekunde, bei einer Ladung von 50 bis 75 Prozent blinkt das Licht zweimal pro Sekunde, bei 75 bis 99 Prozent dreimal pro Sekunde jeweils in Orange. Ein permanentes grünes Licht zeigt, dass der Akku vollständig aufgeladen ist.

Wie lange hält eine Akkuladung? Die Beantwortung dieser Frage hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, so dass eine korrekte Angabe schlicht und einfach unmöglich ist. Selbst die Wettervorhersage ist in den meisten Fällen präziser als die Beantwortung der Frage, wie viel Aufnahmen mit einer Akkuladung möglich sind. Diese Angabe ist von Faktoren wie der Umgebungstemperatur, der Rückschauzeit, der Anzahl von Blitzaufnahmen, der Verwendung von LiveView oder dem Einsatz von Objektiven mit Bildstabilisator abhängig. Da jeder anders arbeitet und anderes Equipment einsetzt, ist es beinahe unmöglich, eine für alle zutreffende Aufnahmezahl pro Akkuladung zu nennen. Die CIPA (Camera & Imaging Product Association) hat den Versuch unternommen, eine Norm und damit vergleichbare Werte zu schaffen. Nach dem CIPA-Testverfahren schafft die EOS 7D unter optimalen Bedingungen (23 Grad Betriebstemperatur) etwa 800 Aufnahmen mit einer Akkuladung. Bei permanentem LiveView-Einsatz sinkt die Zahl auf 220 Aufnahmen. Canon gibt die Anzahl der möglichen Aufnahmen ohne LiveView und bildstabilisiertem Objektiv sogar mit etwa 1.000 an, bei 50 Prozent Blitzaufnahmen immerhin noch mit 800. Alle diese Werte sind wie gesagt ohne Gewähr. In meinem Workflow komme ich auf durchschnittlich 700 bis 750 Auslösungen. Diese Anzahl lässt sich natürlich durch die Verwendung des optionalen Batteriegriffes BG-E7 verdoppeln, die in diesen zwei Akkus des Typs LP-E6 zum Einsatz kommen. Alternativ können auch handelsübliche AA-Batterien in den BG-E7 eingesetzt werden. Diese erreichen zwar nicht die Leistung der Lithium-Ionen-Akkus LP-E6, dafür sind sie aber an jeder Tankstelle und in vielen Geschäften rund um den Globus erhältlich.

Abbildung 5.66
Lithium-Ionen-Akku LP-E6. Foto: Canon.





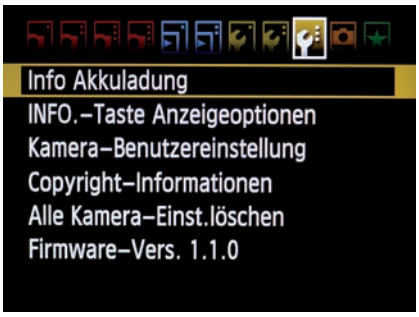
Abbildung 5.67
Der Batteriegriff BG-E6 bietet Platz für zwei Lithium-Ionen-Akkus. Foto: Canon.

Der Ladezustand der Akkus wird während des Kamerabetriebs permanent auf dem oberen LCD angezeigt. Sechs Stufen geben Auskunft über die Restkapazität des oder der Akkus. Vier Balken im Batteriesymbol bedeuten volle Kapazität. Bei drei Balken stehen ca. 70 bis 50, bei zwei Balken 50 bis 20 und bei einem Balken 20 bis 10 Prozent der Akkukapazität zur Verfügung. Ein blinkendes Batteriesymbol mit einem Balken warnt vor weniger als zehn Prozent Ladung und man sollte sich um Ersatz bemühen. Ein blinkendes leeres Batteriesymbol bedeutet dann, dass die Fotosession bald zu Ende ist.

Hinweis

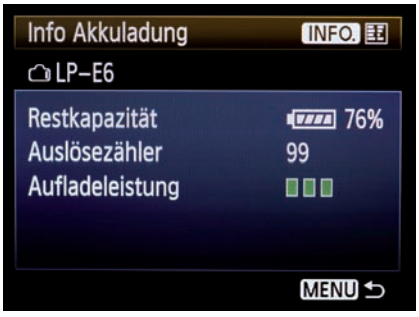
Der für die EOS 7D konzipierte Batteriegriff BG-E6 verdoppelt nicht nur die Akkulaufleistung, der Griff erhöht auch die Stabilität der Kamera bei der Verwendung schwerer Objektive und ist auch zugleich ein Hochformatauslöser. Die Funktionalität umfasst Auslöser, Einstellrad, die AE/FE-Speichertaste und die Autofokusmessfeld-Taste.

Abbildung 5.68
Informationen über den Ladezustand der verwendeten Akkus bietet das gelbe Funktionsmenü III unter »Info Akkuladung«.



Zugegeben, das Kapitel Akku ist nicht das spannendste, aber eine bemerkenswerte Neuerung gilt es noch zu erwähnen: Die EOS 7D kann Akkus wiedererkennen und deren Restkapazität sowie die damit gemachten Auslösungen und auch den Betriebszustand des Akkus anzeigen. Dabei müssen sich die Akkus nicht zwangsläufig in der Kamera befinden. Ein Statusmonitor speichert nämlich die Infos nach der letzten Verwendung. Somit können durch das Aufrufen des Menüunterpunktes »Info Akkuladung« mit einem Blick der Status der mit der Kamera verwendeten und registrierten Akkus erfasst, leere Akkus entdeckt und defekte Akkus mit geringer Laufleistung rechtzeitig ersetzt werden. Um zum Statusmonitor der Akkuüberwachung zu kommen, ist ein Ausflug ins dritte der gelben Funktionsmenüs (die mit dem stilisierten Schraubenschlüssel) nötig. Dort ist die Funktion »Info Akkuladung« direkt der erste Punkt in der Auswahlliste. Über die Set-Taste wird die »Info Akkuladung« aktiviert. Der Statusmonitor zeigt die Restkapazität anhand einer Prozentzahl, einen numerischen Auslösezähler, der anzeigt, wie viele Aufnahmen bereits mit der aktuellen Akkuladung gemacht wurden, sowie die Aufladeleistung des Akkus anhand von Balken. Drei grüne Balken bedeuten, die Ladeleistung des Akkus ist völlig in Ordnung, zwei Balken stehen für einen leicht abgenutzten Akku, der nicht mehr seine volle Ladung erreichen kann, und ein roter Balken warnt vor einem Akku, der nicht mehr ausreichend geladen werden kann und sofort ausgetauscht werden sollte. Außerdem zeigt ein kleines Piktogramm an, welcher Akku angezeigt wird und um welchen Akku-Typ es sich handelt. Bei der Verwendung des optionalen Batteriegriffs BG-E6 wird der Aufladezustand von zwei Akkus gezeigt. Mit herkömmlichen Batterien im BG-E7 wird lediglich die Anzeige zur Akkuprüfung angezeigt.

Abbildung 5.69
Wie steht es um meinen Akku? Die Info Akkuladung weiß es.



Bis zu sechs Akkus können in der EOS 7D registriert werden. Das funktioniert mit folgenden Arbeitsschritten: Einfach im Untermenü »Info Akkuladung« die INFO.-Taste an der linken Gehäuserückseite drücken. Es erscheint eine Monitoranzeige, die mit einem Symbol die Position des Akkus, dessen individuelle Seriennummer, den Ladezustand und das aktuelle Datum zeigt. Ist diese Anzeige grau, dann wurde der aktuell in der Kamera verwendete Akku bisher noch nicht registriert. Um dies zu tun, navigieren Sie mit dem Daumenwahlrad auf »Registrieren« und bestätigen mit der Set-Taste. Es erscheint die Anzeige

»Neue Informationen zur Akkuladung registrieren«, die mit »OK« (Set-Taste) bestätigt werden kann. Nun erscheint wieder die vorherige Monitoranzeige mit der Seriennummer des Akkus etc., doch diesmal sollten die Buchstaben weiß und nicht grau sein. Außerdem ist nun auch die Option »Info löschen« verfügbar, über die ein registrierter Akku gelöscht werden kann, denn der Speicherplatz ist wie bereits erwähnt auf sechs Akkus begrenzt. Verfahren Sie auch so bei der Registrierung Ihrer weiteren Akkus.

Damit Sie bei der Verwendung von mehreren Akkus diese auch eindeutig den entsprechenden Statusanzeigen zuordnen können, sollten Sie die Akkus noch mit der individuellen Seriennummer beschriften. Ein entsprechender Aufkleber in der Größe von 25 x 15 mm passt auf die untere Stirnseite des Akkus.

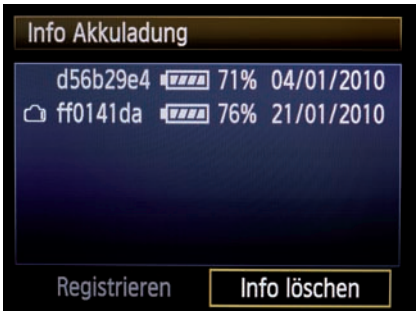


Abbildung 5.70
An dieser Kamera sind zwei Akkus registriert.

Wer hat an der Uhr gedreht?

Tipp

Datum und Uhrzeit der EOS 7D werden über eine separate Batterie mit Energie versorgt. Die Lithium-Batterie vom Typ CR1616 hält rund fünf Jahre, bevor sie ausgetauscht werden muss. Das Batteriefach befindet sich – gut versteckt – unter der Akkufachabdeckung. Es kann einfach mit den Fingern herausgezogen werden. Die Batterie steckt in einer Halterung und kann mühelos ersetzt werden.



Abbildung 5.71
Auf der Akkuabdeckung ist eine kleine Batterie ausgestanzt, die, je nachdem wie herum die Akkuabdeckung auf den Akku gesetzt wurde, entweder den blauen Sticker oder den dunklen Akku zeigt.

Volle von leeren Akkus unterscheiden

Tipp

Wenn man mehrere Akkus mit sich in der Kameratasche herumschleppt, ist es nicht immer einfach, die vollen von den leeren Akkus zu unterscheiden. Doch es gibt einen kleinen Trick: Und zwar ist auf der Schutzabdeckung der Akkus ein kleines Batteriesymbol ausgestanzt. Ist der Akku voll, kann man die Abdeckung so auf den Akku setzen, dass der blaue Aufkleber des Akkus LP-E6 zu sehen ist. Bei einem leeren Akku dreht man die Abdeckung und durch die Ausstanzung ist nur der schwarze Akku zu sehen.

Praxis-Know-how: Tipps zum Energiesparen

Tipp

Energiesparen ist »in« – auch bei der EOS. Gerade bei ausgedehnteren Fotosessions und Exkursionen bedeutet ein Minus beim Energieverbrauch ein Plus an Bildern. Die EOS-Stromspartipps:

- »Automatische Abschaltung« aktivieren: Die automatische Abschaltung findet sich im gelben Funktionsmenü 1, direkt als erster Unterpunkt. Über die »Set«-Taste können verschiedene Abschaltzeiten von einer Minute bis 30 Minuten gewählt werden. Selbst wenn die »Automatische Abschaltung« auf »Aus« gestellt ist, schaltet sich nach 30 Minuten der LCD-Monitor ab. So lange sollte man aber nicht warten. Ein Wert von ein bis zwei Minuten hat sich in der Praxis bewährt, zumal die Kamera nach dem Antippen des Auslösers in einem Sekundenbruchteil wieder aufnahmebereit ist.
- Rückschauzeit minimieren: Nicht jedes Bild muss direkt am Monitor überprüft werden. Die ständige Überprüferei hemmt auch ein wenig den kreativen Fluss und bei der Zusammenarbeit mit Menschen die Kommunikation. Da nicht jedes Bild, sondern nur eines einer jeweiligen Serie kontrolliert werden muss, kann die Rückschauzeit im roten Aufnahmemenü 1 bei dem ein oder anderen Shooting auch mal auf »Aus« gestellt werden. Wenn bei sich ständig wechselnden Aufnahmebedingungen stetiges Kontrollieren angesagt ist, sollte die Rückschauzeit im Sinne der Energieeffizienz möglichst kurz, also zwischen zwei und vier Sekunden gehalten werden.
- LiveView mit Bedacht einsetzen: Der Einsatz von LiveView mag ja in der ein oder anderen Aufnahmesituation gerechtfertig sein, dauerhaft eingesetzt verringert LiveView die Akkuleistung erheblich, so dass Fotografieren mit LiveView die Ausnahme und der Einsatz des Suchers die Regel sein sollte. Bei Videos hingegen ist der LiveView-Einsatz erforderlich.

5.4 DATENÜBERTRAGUNG – MIT ODER OHNE KABEL

Die drahtlose Datenübertragung ist dank neuer Standards ganz groß im Kommen. Immer mehr Studios – auch im Rentbereich – rüsten auf drahtlose Netzwerke um.



Abbildung 5.72 Datenübertragung ohne Kabelsalat, dazu noch GPS-Funktionen – der WFT-E5 hat es in sich. Das Foto zeigt den nahezu baugleichen Vorgänger WFT-E4. Foto: Canon.

Der neue Wireless File Transmitter WFT-E5 ermöglicht die Bilddatenübertragung in voller JPEG- und RAW-Qualität direkt auf PC oder FTP-Server sowie die kabellose Fernsteuerung der Kamera. Er bietet zudem die Unterstützung von externen Festplatten und GPS-Geräten. Auch der WFT-E5 bietet wie der Batteriegriff BG-E6 einen Auslöser und andere wichtige Bedienelemente für Aufnahmen im Hochformat.

Stichworte zum Inhalt
Kabellose Datenübertragung
WFT-E5
GPS

Der WFT-E5 macht Übertragungsraten von bis zu 54 Mbit/s unter dem Wireless-Standard 802.11g möglich. Unter 802.11b, beispielsweise für direkte Verbindungen zu einem Notebook, beträgt die maximale Übertragungsrate 11 Mbit/s. Der Wireless-Transmitter arbeitet als Netzwerk-Client und unterstützt gängige Netzwerk-Protokolle und Sicherheitsstandards (FTP, PTP, HTTP). Außerdem ist die Verbindung mit kabelbasierten Netzwerken mit einer Geschwindigkeit von 100 Megabit möglich. Die Einrichtung des Netzwerks erfolgt direkt über die Kamerasoftware. Remote-User können über die EOS-Utility-Software Aufnahmen auslösen, per Internet-Browser Bilder auswählen und herunterladen und somit die Wartezeit zwischen Aufnahme und Veröffentlichung erheblich verkürzen. Das WFT-E5 bietet Benutzern einen höheren Grad an Sicherheit, da bis zu vier Typen der WEP-Verschlüsselung sowie WPA2-PSK unterstützt werden. Das System ermöglicht auch die Integration von GPS-Daten. Über den Anschluss eines kompatiblen mobilen GPS-Systems werden Ort und Zeit der Aufnahme dem Bild als EXIF-Daten hinzugefügt. Der neue Transmitter hat außerdem eine USB-Schnittstelle mit einer so genannten Host-Funktion, die den Anschluss eines externen Speichermediums, beispielsweise einer Festplatte, ermöglicht. Auf diese können dann Bilder abgespeichert werden.

Neben der praktischen drahtlosen Übertragung bleibt nach wie vor der »klassische« Weg über das USB-Schnittstellenkabel IFC-500U.

5.5 ORIGINAL DATA SECURITY KIT OSK-E3



Abbildung 5.73
Original Data Security Kit (OSK). Foto: Canon.

Sicherlich kein Produkt für jedermann, aber zur Vollständigkeit sei es hier mit aufgeführt: das OSK-E3. Dieses Original Data Security Kit, kurz OSK, bietet eine effektive Bildverschlüsselung bei der Verwendung mit der neuen EOS 7D und ermöglicht somit einen sicheren Weg zur Übertragung digitaler Bilddaten. Verschlüsselte Bilder können nur vom Empfänger mit dem richtigen Kodierungsschlüssel dechiffriert werden. Bilder lassen sich jetzt auch über Netzwerke mit niedrigem Sicherheitsniveau (WLANs, Hotspots usw.) ver-

Stichworte zum Inhalt
Datensicherheit
Verifizieren von Daten
Sichere Datenübertragung

senden. Trotzdem ist sichergestellt, dass ausschließlich der Empfänger die Bilddaten sehen und nutzen kann.

Das Original Data Security Kit ist in der Lage, die kleinsten (1 Bit) Abweichungen bei den Bilddaten zu melden. Bei Bildern, die mit der neuen WFT-E5 und GPS aufgenommen wurden, stellt es zudem sicher, dass die GPS-Daten bei der Aufnahme nicht verändert wurden.

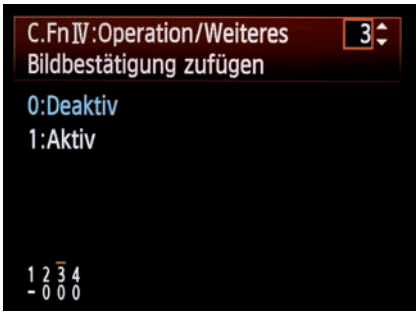


Abbildung 5.74
Wird bei der Individualfunktion C.Fn IV-3 bei »Bildbestätigung zufügen« die Option »Aktiv« gewählt, dann ist eine Echtheitsprüfung der Datei mit dem OSK-E3 möglich.

Mit der Individualfunktion C.Fn IV-3 »Bildbestätigung zufügen« können die Daten, die zur Überprüfung der Echtheit der Fotos vom OSK-E3 benötigt werden, an die Fotos angehängt werden. Ruft man in der Kamera die Aufnahmedaten des geschützten Bildes ab, erscheint ein kleines Schlosssymbol im Sucher. Um die Echtheit der Daten zu verifizieren, benötigt man das OSK-E3. Mit den Verschlüsselungsfunktionen des OSK ist diese Individualfunktion nicht kompatibel. Echtheit überprüfen geht, Verschlüsseln geht nicht.

5.6 SUCHERZUBEHÖR

Stichworte zum Inhalt
Sucher
Fokussierhilfen
Dioptrienausgleich
Okularverlängerung
Augenkorrekturlinse
Augenmuschel
Sucherabdeckung
Winkelsucher

Gutes Sehen ist für das Fokussieren und nicht zuletzt die Bildgestaltung unerlässlich. Wer den Schärfeverlauf gestalten will, der muss ihn auch erkennen können. Aus diesem Grund gibt es im Canon-Zubehörprogramm eine Auswahl an Sucherzubehör.

Winkelsucher C



Abbildung 5.75
Der Winkelsucher hilft bei Aufnahmen aus Bodennähe

Bei bodennahen Aufnahmen beispielsweise in der Makrofotografie oder zum unauffälligen Fotografieren aus der Hüfte bei Reportagen eignet sich der Winkelsucher C. Dieser erlaubt das Betrachten des Suchers im rechten Winkel und zeigt ein seitenrichtiges, aufrecht stehendes Bild. Für das Hochformat kann der Winkelsucher gedreht werden. Die Suchervergrößerung kann zwischen 1,25-fach und 2,5-fach umgeschaltet werden. Fehlsichtige können einen Dioptrienausgleich von -5 bis +3 vornehmen.

Augenmuscheln, Korrekturlinsen und Okulare

Nicht nur für Brillenträger interessant sind die Augenmuscheln aus dem Canon-Sortiment. Die aus Hohlgummi gefertigten Muscheln werden auf den Sucher geschoben und vermeiden den Einfall von Streulicht. Zudem dienen sie als weiche Ablage für Brillengläser. Die Augenmuschel Eg ist im Lieferumfang der EOS 7D inbegriffen.

Abbildung 5.76
Die Augenmuscheln der EOS-Modelle sind auswechselbar.



Wer lieber ganz auf die Brille verzichtet, kann direkt am Sucher der EOS eine Dioptrieneinstellung vornehmen. Manchmal reicht diese aber nicht aus. Mit den in zehn Stufen von +3 bis -4 Dioptrien lieferbaren Augenkorrekturlinsen Eg können Kurz- und Weitsichtige ihre Fehlsichtigkeit ausgleichen und ohne Brille fotografieren.

Und ein letztes Zubehörteil für den besseren Durchblick ist die Antibeschlagaugenmuschel EG.

Streulichteinfall durch den Sucher verhindern



Abbildung 5.77
Streulichteinfall verhindern in drei Schritten:
1. Gummipfropfen am Trageriemen finden.
2. Gummirahmen vom Okular entfernen.
3. Gummipfropfen auf das Okular schieben.

Wann immer das Auge nicht den Sucher abschattet, kann Streulicht sozusagen von hinten in die Kamera eindringen und zu Fehlbelichtungen führen. Insbesondere bei Aufnahmen mit Fernauslöser und Langzeitbelichtungen potenziert sich die Gefahr durch den rückwärtigen Streulichteinfall. Um diese Fehlerquelle auszuschließen, besitzen die EOS-Modelle der 1er-Baureihe einen Verschluss, mit dem der Sucher lichtdicht gemacht werden kann. Diesen Luxus hat die EOS 7D unverständlicherweise nicht zu bieten. Ein simpler Gummipfropfen, der am Trageriemen befestigt ist, kann anstelle der Augenmuschel Eg auf das Sucherokular gefummelt werden. Nicht sehr elegant gelöst – funktioniert aber trotzdem.

5.7 FERNBEDIENUNG, FERNSTEUERUNG, FERNAUSLÖSER

Stichworte zum Inhalt
Kabelfernauslöser
Infrarot-Fernsteuerung
Fernbedienung

Kabel oder kein Kabel – das ist hier die Frage. Zwei Kabelfernauslöser stehen zur Auswahl. Das RS-80 N3 verfügt über eine Kabellänge von 80 Zentimetern und unterstützt auch die TTL-Messung. Ein wenig mehr technische Finesse bietet das Timer-Auslösekabel TC-80 N3. Der Timer kann von einer Sekunde bis zu 100 Stunden eingestellt werden. Selbstauslöser, Bildnummer-Vorwahl und ein 80 Zentimeter langes Auslösekabel gehören ebenfalls zur Ausstattung. Wem diese Kabellänge nicht reicht, der kann mit dem Verlängerungskabel ET-1000 N3 die Reichweite auf zehn Meter erhöhen. Das Verlängerungskabel passt auch an den Kabelfernauslöser RS-80 N3.

Hinweis

Der Fernsteuerungsadapter RA-N3 ermöglicht den Anschluss älterer Auslöser mit T3-Steckern an Kameras mit der neuen N3-Buchse.

Oder Sie verzichten gleich auf das Kabel und setzen auf die Infrarotfernsteuerung LC-5. Diese hat eine Reichweite von bis zu 100 Metern. Vier Betriebsarten stehen zur Auswahl: Einzelbilder, Serienbilder, 3,5-Sekunden-Vorlauf und ein Testmodus.

Die drei kabellosen Fernbedienungen RC-6, RC-5 und RC-1 sind ebenfalls mit der EOS 7D kompatibel. Diese kommunizieren mit dem Infrarotempfänger der Kamera, der sich auf der Vorderseite zwischen Handgriff und Objektivbajonett befindet. Mit beiden kann man bis zu einem Abstand von fünf Metern die Kamera auslösen. Die RC-5 hat eine Auslöseverzögerung von zwei Sekunden, bei der RC-1 hat man die Möglichkeit, zwischen Auslöseverzögerung und keiner Auslöseverzögerung zu wählen.

5.8 EQUIPMENT – TIPPS UND TRICKS

Neben dem Systemzubehör von Canon bieten zahlreiche weitere Hersteller Equipment – nicht nur – für die EOS an. Aus der großen Zubehörauswahl gilt es genau das herauszufischen, was für den eigenen Workflow am besten funktioniert. Bei der großen Angebotsauswahl ist dies ein schwieriges Unterfangen. Um ein wenig Entscheidungshilfe zu bieten, sind über das ganze Buch ausführliche Praxis-Know-hows und Ausrüstungstipps und -tricks verteilt. Diese erheben weder Anspruch auf Vollständigkeit – dazu ist wie erwähnt das Angebot zu umfangreich – noch stellen sie das Allheilmittel für jeden Fotografen dar – dazu sind die Arbeitsweise und der Workflow einfach zu unterschiedlich. Dennoch hoffe ich, dass Sie aus den mit dem Equipment gesammelten Erfahrungen einen Nutzen ziehen können. Falls Ihre favorisierte Ausrüstung nicht dabei sein sollte oder Sie einen Tipp zu einem Ausrüstungsgegenstand oder einer Aufnahmetechnik haben, dann treten Sie einfach über `www.foto-goes-art.de` in Kontakt mit mir und vielleicht können in einer Folgeaufnahme weitere Leser auch von Ihren Erfahrungen profitieren.

Praxis-Know-how: Sun-Sniper-Strap: Für Scharfschützen

Kameragurte nimmt man eigentlich so hin, wie sie im Lieferumfang der Kamera daherkommen. Das muss aber nicht sein, und so ist meiner Meinung nach eines der innovativsten Produkte des letzten Jahres der Sun-Sniper-Strap, der sicher, stabil, rückenschonend und zugleich blitzschnell in der Handhabung ist.

Eine Fototasche ist praktisch und schützt auf Reisen die Kamera vor Beschädigungen. Bei der eigentlichen Fotoexkursion ist das Aufbewahren der Kamera in Tasche oder Rucksack eher kontraproduktiv. Bis man die Kamera auch der Tasche gekramt hat, ist das Motiv oft schon weg und eine spontane Schnappschusssituation, wie sie die Reportagefotografen lieben, wird erst gar nicht zustande kommen. Das Umhängen der Kamera ist auch nur eine begrenzt gute Lösung. Jeder, der über längere Zeit die EOS 7D womöglich noch mit Batteriegriff und lichtstarkem Tele um den Hals hän-

gen hatte, kennt das Resultat. Zudem hat man mit um den Hals geschwungener Kamera direkt ein Touristen-Image.



Abbildung 5.78
Wenn es auf Schnelligkeit und Tragekomfort ankommt, ist der Sun-Sniper-Strap eine gute Wahl. Foto: California Sunbounce.



Abbildung 5.79
Beim Sun-Sniper-Strap baumelt die Kamera nicht irgendwo in der Gegend rum, sondern liegt quasi griffbereit auf der Hüfte. Foto: California Sunbounce.

Kurzum: Die Lösung heißt Sun-Sniper-Strap. Dieser diagonal getragene Kameragurt zeichnet sich durch hochwertige Materialien, solide Verarbeitung und bis ins Detail durchdachte Produkteigenschaften aus. Zu Letzteren gehört, dass die Kamera immer griffbereit positioniert ist. Beim kurzen Griff nach hinten sind die Hand und der Auslösefinger ohne umständliches Zurechtrücken sofort in der richtigen Position. Die Kamera gleitet an dem Gleitkarabiner wie auf Schienen, ohne nennenswerten Reibungswiderstand, über das aus verschleißarmen Polyester gewebte Sun-Sniper-Rail-Way-Gurtband bis ans Auge und ist damit im Bruchteil einer Sekunde zum Auslösen bereit. Das ist absolut schnappschusstauglich. Die Befestigung des Sun-Sniper-Straps erfolgt über einen Befestigungskarabiner der Stativbuchse der Kamera oder des Objektivs. Zum sicheren Transport schmiegt sich die Kamera automatisch an den Rücken, wodurch das Objektiv sicher und eng anliegt. Damit soll das Anstoßen an Gegenständen oder Mitmenschen verhindert werden. Mit dem in den Gurt integrierten Stoßdämpfer Shock-Absorber gelingt es, das Gewicht schwerer Kameras optimal abzufedern und somit bei Fotografen oft auftretende Rückenbelastungen weitgehend zu vermeiden. Die gleichmäßige, diagonale Gewichtsverteilung sorgt zudem für besonderen Tragekomfort, der auch nach stundenlangem Outdoor-Einsatz, bei Veranstaltungen und Wanderungen noch anhält. Als sichere Variante gegen Diebstahl gibt es den Sun-Sniper-Strap auch mit einem eingewebten Stahlband, das sich von Langfingern nicht mit einem Messer durchtrennen lässt. Weitere Informationen, Bilder und Videos sind unter `www.sun-sniper.com` zu finden.

Abbildung 5.80
Stahlverstärkte Trägergurte sollen einem Diebstahl vorbeugen. Foto: California Sunbounce



ANHANG A

Serviceteil

A.1 Wege ins Web: Internetseiten für Canon-Fotografen 326
A.2 Händleradressen Canon Professional Service (CPS) 337
A.3 Technische Daten EOS 7D. 339

A.1 WEGE INS WEB: INTERNETSEITEN FÜR CANON-FOTOGRAFEN

Tipp

Ausgewählte Fotozeitschriften im Web
`www.profifoto.de`
`www.fotohits.de`
`www.photographie.de`
`www.fotomagazin.de`
`www.chip.de`
`www.digit.de`
`www.colorfoto.de`

Das Internet bietet unendliche Möglichkeiten – auch für Canon-Fotografen. Nicht das Finden von relevanten Seiten ist das Problem, sondern das Trennen von wichtigen und weniger wichtigen Seiten ist die Kunst. Der Eintrag des Suchbegriffes »Canon« in die Internetsuchmaschine Google ergibt ungefähr 392.000.000 Treffer. An Nummer 1 findet sich die `www.canon.de`-Homepage. Und auch zu Recht. Die Seite steckt voller Infos, Tipps und Downloads – doch dazu mehr in der Webseiten-Übersicht. Die Übersicht beinhaltet in erster Linie Internetseiten, die im direkten Zusammenhang mit Canon und Canon-Produkten oder Canon-spezifischen Themenstellungen stehen. Die Tipps an den Seitenrändern sind eher allgemeiner gehalten und bestehen aus der Essenz nächtelangen Websurfens.



Abbildung A.1
Canon-Homepage

http://www.canon.de

Die Mutter aller Canon-relevanten Homepages und deshalb Anlaufstelle Nummer eins für alle Fragen und Probleme rund ums Canon-Equipment. Detaillierte Informationen zu den neuesten Kameramodellen, Objektiven oder Druckern finden sich ebenso auf der Seite wie Tipps und Tricks zur richtigen Handhabung des Equipments. Nicht nur für Nostalgiker ist die Unterseite `www.canon.de/camera-museum/` interessant.

Tipp

Die Panthermedia-Bildagentur für lizenzfreie Fotografie (Royalty Free) ist ein heißer Tipp für alle, die erste Erfahrungen mit dem Verkauf ihrer Bilder sammeln wollen. Auch Einsteiger mit passablen Bildern haben die Chance, aufgenommen zu werden. `www.panthermedia.net`

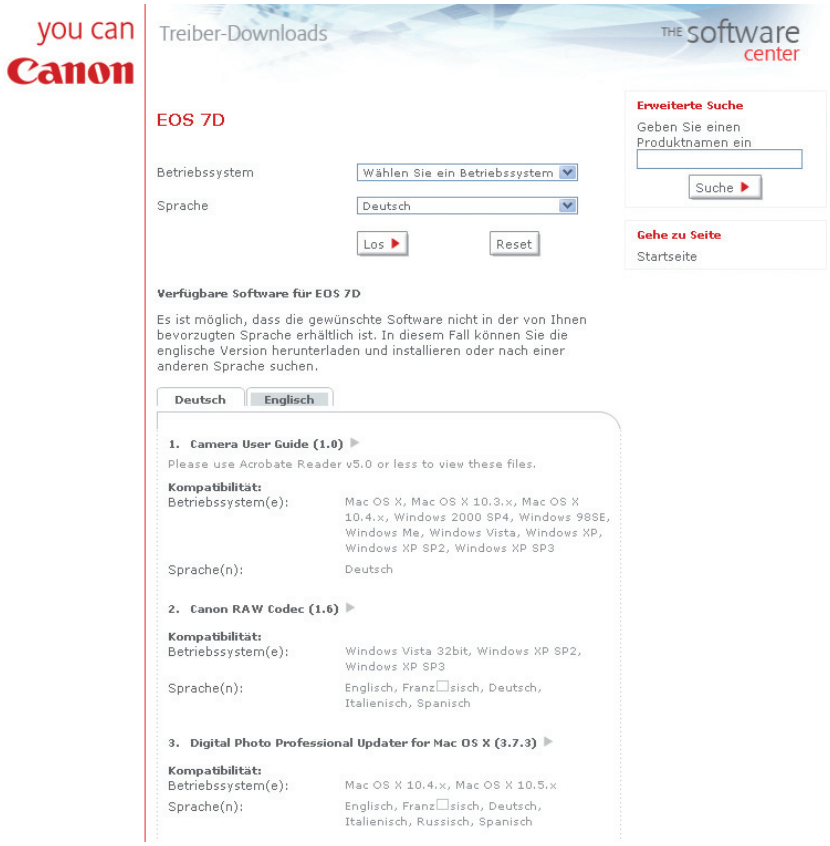


Abbildung A.2
Der Downloadbereich auf `http://de.software.canon-europe.com/`

http://de.software.canon-europe.com/

Eine Seite, die Sie regelmäßig besuchen sollten, denn dort finden Sie in unregelmäßigen Abständen Firmware-Updates für die EOS, Druckertreiber, Handbücher und die neueste Software. Also direkt mal auf die Seite gehen und überprüfen, ob Software und Firmware (`http://web.canon.jp/imaging/eosd-e.html`) auf dem neuesten Stand sind.

Abbildung A.3
Die aktuelle Firmware ist auf der Seite `http://web.canon.jp/imaging/eosd-e.html` zu finden.



http://www.cdl-academy.de/

Die Canon Academy bietet Online-Schulungen und Praxisworkshops. Ein Workshop an der Canon Academy ist ein Gewinn für jeden Canon-Fotografen. Nicht nur Wissen rund um Aufnahmetechnik und Equipment macht die äußerst moderaten Kursgebühren wieder wett, auch der kreative Schub nach jedem Workshop rechtfertigt die Teilnahme. Wer also sein Equipment richtig kennen lernen will, der sollte einen der vielfältigen Kurse besuchen. Die Themenpalette reicht vom Porträtworkshop in Südfrankreich bis zum Fine-Art-Printing in Karlsruhe.

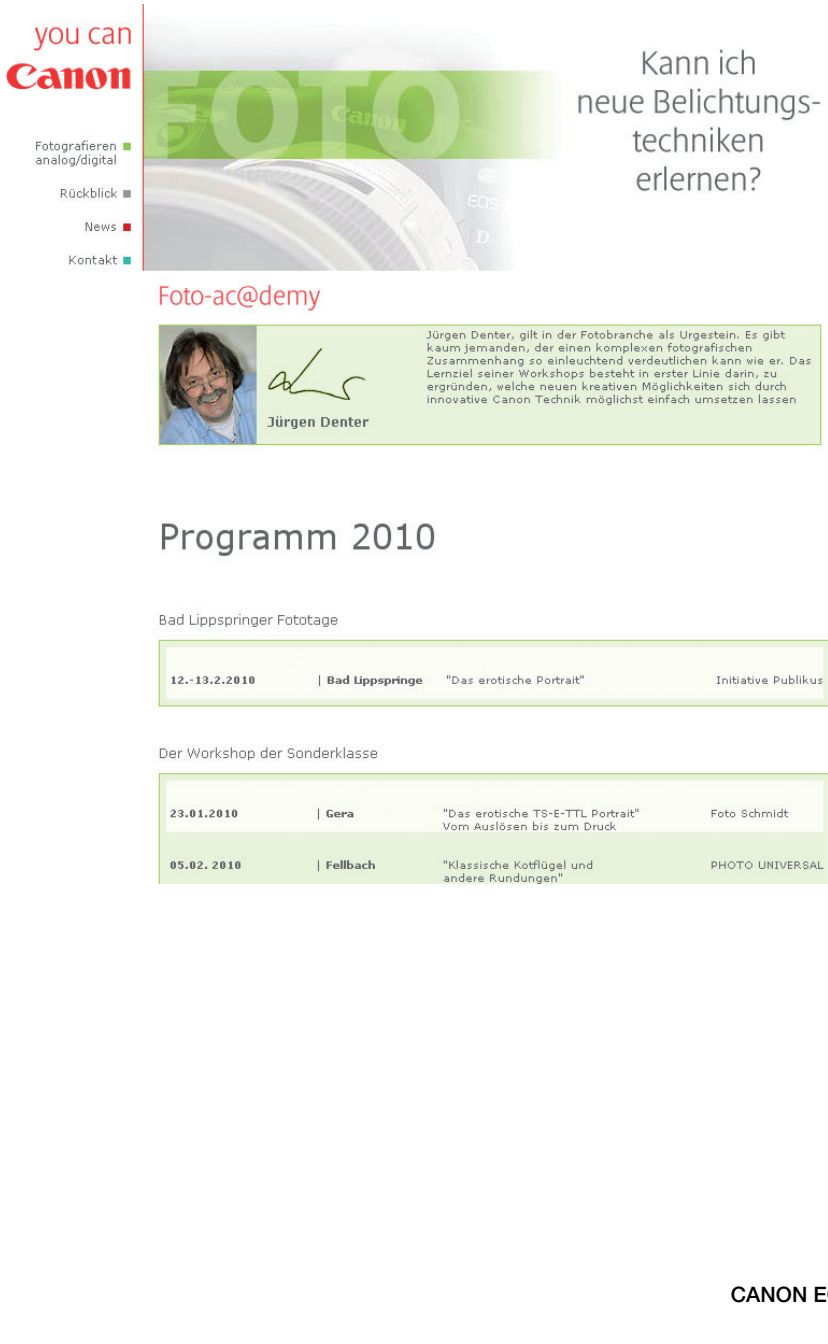
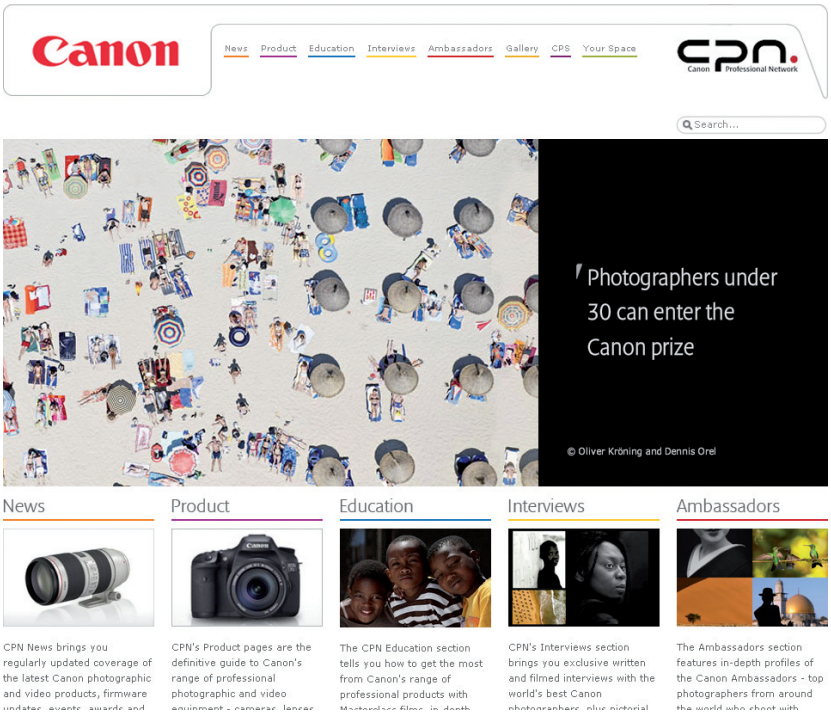


Abbildung A.4
Canon-Academy

http://cpn.canon-europe.com

Die Webseite des Canon Professional Networks (CPN) bietet einen inspirierenden Mix aus Interviews mit weltbekannten Fotografen, tiefgreifenden Produktinformationen und praktischen Ratgebern. Eine hervorragende Seite für alle Canon-Fans und die, die das noch werden wollen. An diese Stelle zitiere ich die Seite am besten selbst: »CPN is a superb resource designed to inspire and inform professionals and advanced enthusiasts around the world who use and enjoy Canon's photography and video products.«. Anhand des Zitates merken Sie – die Seite ist ausschließlich in englischer Sprache verfügbar. Für wen das kein Hindernis ist, den erwarten in den Bereichen Masterclass, Behind the Lens, Technical, in Focus, On the Road und Infobank eine Fülle an erhellenden Informationen zu Canons Profi-Produkten. Prädikat: Empfehlenswert.

Abbildung A.5
Die CPN-Seite – leider nur in Englisch verfügbar



http://www.canon.de/canon_cps/

CPS ist der Canon Professional Service – ein ganz Europa umspannendes Programm zur Unterstützung von Profi-Fotografen, die Canon-Profi-Geräte besitzen und in ihrer täglichen Arbeit einsetzen. Der kostenfreie CPS-Service bietet seinen Mitgliedern eine schnelle Reparaturabwicklung (in der Regel innerhalb von drei Werktagen), bei längerer Reparaturabwicklung Ersatzgerät (soweit vorhanden) für die restliche Reparaturzeit, Reparaturabwicklung auf Rechnung, zweimal pro Jahr kostenfrei Clean & Check für registriertes Equipment, Eventsupport bei Großveranstaltungen (z.B. Berlinale, Fußball-WM/EM, Formel 1 usw.), direkten Kontakt und Beratung sowie das kostenfreie CPS-Magazin. Eine Liste aller CPS-Händler ist im nächsten Abschnitt des Anhangs zu finden.

Wer den kostenfreien Service nutzen will, muss mindestens zwei professionelle EOS-Gehäuse und drei professionelle EF-Objektive besitzen. Die Registrierung erfolgt über die Webseite `https://pro.canon-europe.com/`.

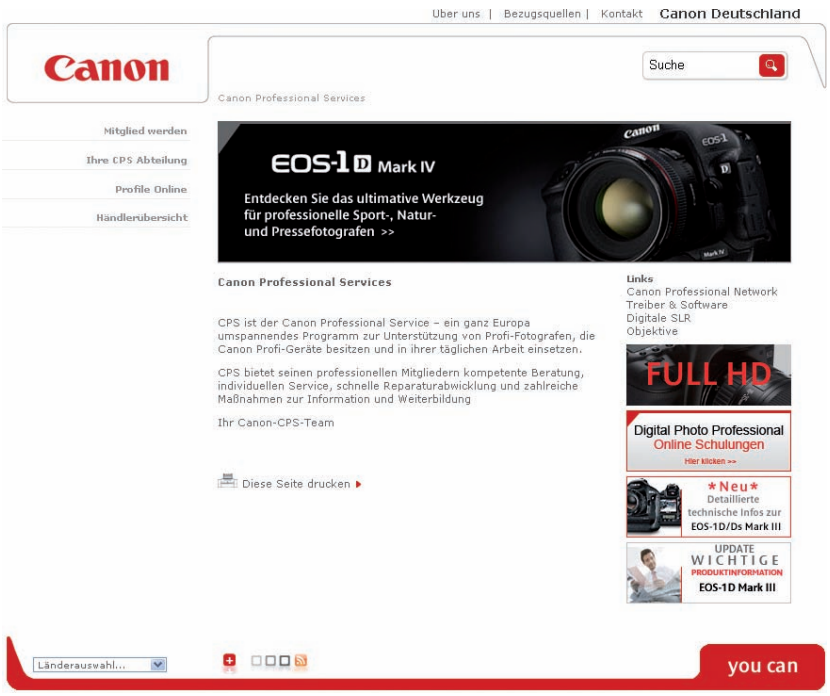


Abbildung A.6
Die Webseite des Canon Professional Service CPS

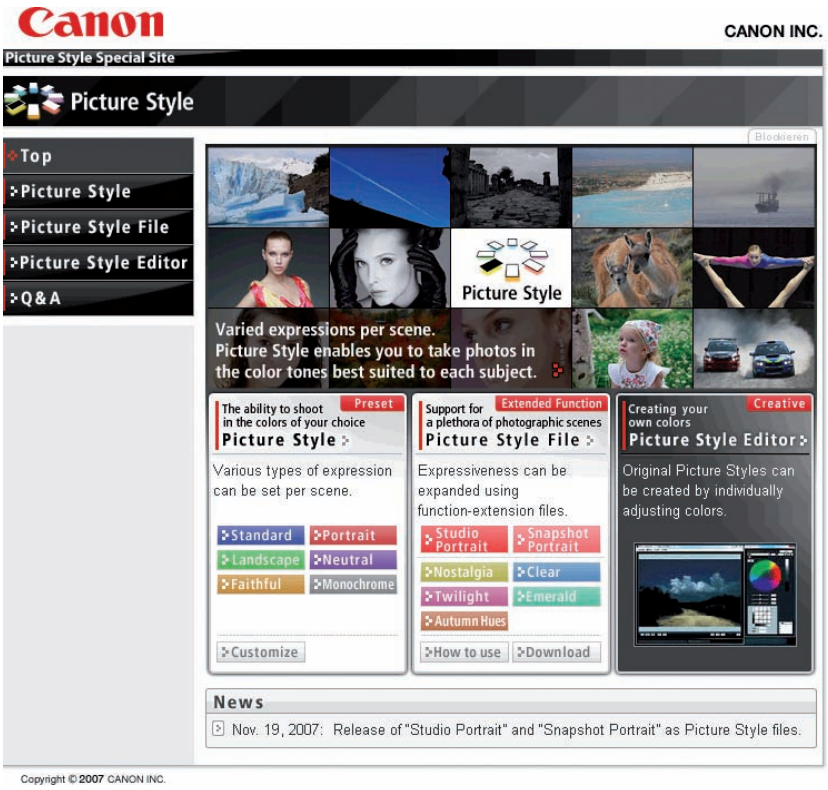
Tipp

Foto goes Art. Der künstlerisch ambitionierte Fotograf findet mit Whitewall eine erste Anlaufstelle. Auf `www.whitewall.de` können Sie Ihre künstlerischen Arbeiten in einer eigenen Galerie zum Kauf anbieten. Sie laden die Bilder nur hoch. Whitewall erledigt vom Druck über die Bezahlungsabwicklung den gesamten Rest. Ausprobieren.

http://web.canon.jp/imaging/picturestyle/

Die Picture-Style-Downloads und weitere Informationen zu Picture Styles (in englischer Sprache) gibt es unter `http://web.canon.jp/imaging/picturestyle/`. Picture Styles sind Voreinstellungen für eine vereinfachte Steuerung der Bildverarbeitungsparameter. Bei Aufnahmen mit einem Kreativprogramm lassen sich in jeder der sechs Picture-Style-Einstellungen Schärfe, Kontrast, Farbton und Farbsättigung individuell festlegen. Weiterer Pluspunkt: Picture Styles verhelfen Ihnen auch kameraübergreifend zu einer einheitlichen Bildqualität. Beispiel: Eine EOS 400D in der Einstellung Standard als Picture Style liefert die gleichen Bildeigenschaften wie die EOS 7D in der Einstellung Standard.

Abbildung A.7
Picture Styles



http://web.canon.jp/imaging/eosd/samples/eos7d/

Beispielbilder oder Videos der EOS 7D zeigt diese Canon-Unterseite. Die Bilder stehen als hochauflösende Dateien zum Download bereit und decken die wichtigsten Sujets von Landschaft bis Porträt ab.

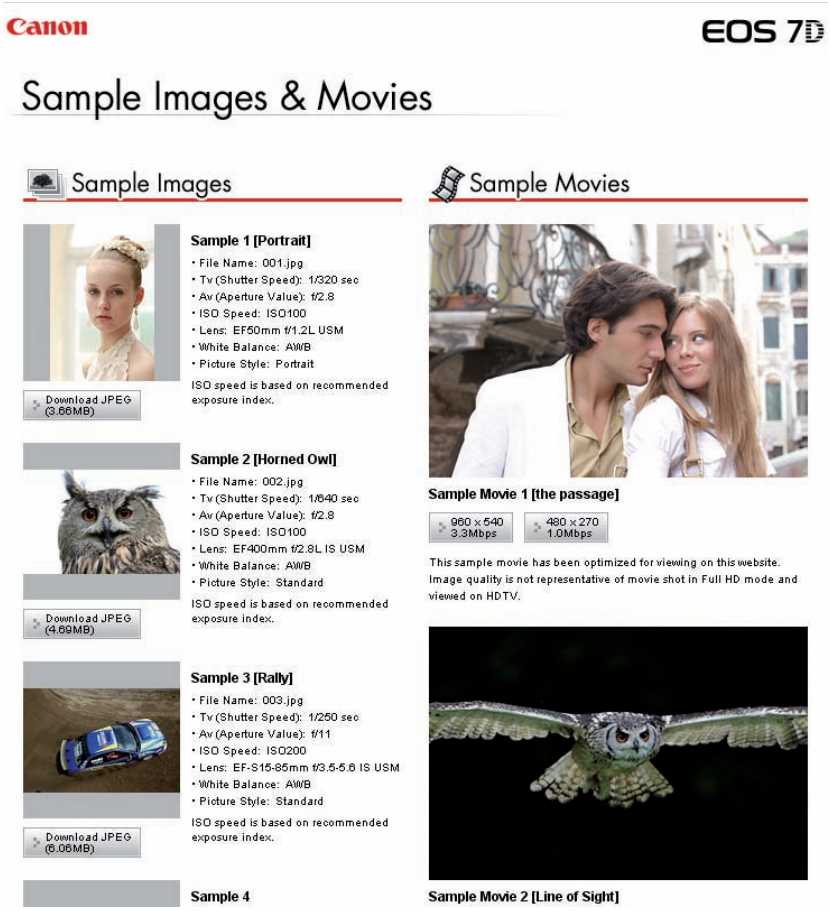


Abbildung A.8 Beispielfotos und Bilder bietet die Unterseite: `http://web.canon.jp/imaging/eosd/samples/eos7D/`

http://www.canon-profifoto-foerderpreis.de

Der >Canon Profifoto Förderpreis<, CPFP, hat sich als Wettbewerb für Nachwuchs-Fotografie etabliert. Zur photokina 2006 wurde der Förderpreis für junge Talente von Canon und ProfiFoto in Kooperation mit Corbis und Lumas ins Leben gerufen.

Zweimal im Jahr wählt eine kompetente Jury mit teils wechselnder Besetzung die interessantesten Bewerbungen um den >Canon Profifoto Förderpreis< aus und ermöglicht den Gewinnern, ihre »Bilder im Kopf« Realität werden zu lassen. Zu gewinnen gibt es Sachpreise von Canon nach Wahl im Gesamtwert von 10.000 Euro, die Präsentation der Arbeiten im Fotografen-Magazin ProfiFoto und optional die Möglichkeit zur Vermarktung der Bildrechte durch Laif beziehungsweise der Prints durch Lumas.

Das Besondere: Beim CPFP sind keine bereits fertigen Fotoprojekte gefordert, sondern Konzepte, die erst noch umgesetzt werden sollen.

Die Bandbreite der bisher ausgezeichneten Projekte reicht von harten Reportagen über am Computer konstruierte Sujets und aufwendige Inszenierungen bis hin zu sehr persönlichen Einblicken. Allen gemeinsam ist die jeweils unverwechselbare Bildsprache der Teilnehmer.

Junge Fotografinnen und Fotografen können mit Unterstützung des Canon Profifoto Förderpreises ihre »Bilder im Kopf« Wirklichkeit werden lassen.

Abbildung A.9
Der Canon Profifoto Förderpreis richtet sich an den kreativen Nachwuchs.



http://www.dforum.de

Wie der Name schon sagt: Bei dforum.de handelt es sich in erster Linie um ein Forum. Worum geht es in diesem Forum? Natürlich um Canon. Fragen zu Kameras, Objektiven, Aufnahmetechniken und Zubehör werden hier fleißig diskutiert. Wem die Diskussion zu theoretisch erscheint, der kann an den vom dforum organisierten Praxisworkshops teilnehmen.



Abbildung A.10
Mitreden! Das dforum

Tipp

Es gibt sie auch: die Blogger unter den Fotografen. Martin Gommel ist einer von ihnen. In seinem Blog »Kwerfeldein« berichtet er über die verschiedensten Facetten der Fotografie und die Tücken im Leben eines (EOS-) Fotografen. Lesenswert.

http://www.dslr-forum.de

Wer Diskussionsbedarf außerhalb der Canon-Gemeinde hat, der kann mal ins DSLR-Forum schauen. Neben Canon-spezifischen Themen werden hier auch Fragen rund ums digitale Fotografieren und das Digital Imaging diskutiert und auch die ein oder andere Rechtsfrage steht im Raum.

Tipp

Model gesucht? Wer aus Budgetgründen keine Agentur beauftragen kann, der sollte sich auf den Seiten von `www.modelkartei.de` umschauen. Von schaurig über schräg bis schön ist so ziemlich jeder Modeltyp vertreten.



Abbildung A.11
Diskurs mit »anderen« Kameraltern: DSLR-Forum

Tipp

Wer ein Feedback zu seinen Bildern braucht oder gerne mit Gleichgesinnten über Fotos fachsimpelt, dem ist die Fotocommunity zu empfehlen. Hier kommen Fotografen und solche, die das noch werden wollen, zusammen. Das geht nicht immer problemlos, wer aber mit Kritik umgehen kann, der kann seine Fotos zur Veröffentlichung auf `www.fotocommunity.de` freigeben.

http://www.foto-studium.de

Auch das ist eher eine Seite mit indirektem Canon-Bezug, aber ein wichtiger Tipp für alle Nachwuchsfotografen, die ihre Passion zum Beruf machen wollen. Studierende der Universität Duisburg-Essen haben zusammen mit der Sektion Bildung und Weiterbildung der Deutschen Gesellschaft für Photographie (DGPh) ein Online-Informationsportal zum Thema Fotografie-Studium entwickelt. Das neue Portal `www.foto-studium.de` bietet einen aktuellen Überblick über das weit gefächerte Studienangebot im Bereich Fotografie in Deutschland. Studiengänge mit Fotografieinhalten werden detailliert vorgestellt, die Suche nach Studienangeboten wird durch eine umfangreiche Suchfunktion erleichtert. Die Informationen über die vorgestellten Studiengänge reichen von möglichen Abschlüssen, Kosten des Studiengangs, Praxisanteil im Studium bis hin zu Zugangsvoraussetzungen. Die Inhalte werden in Zusammenarbeit mit den Hochschulen erarbeitet und von diesen auf aktuellem Stand gehalten. Neben der Vorstellung der Studiengänge erfahren Studieninteressierte auf dieser Website auch Wissenswertes rund um das Thema Fotografie und Studium und finden Interviews mit Absolventen, die einen Einblick in mögliche Einstiege ins Berufsleben geben.

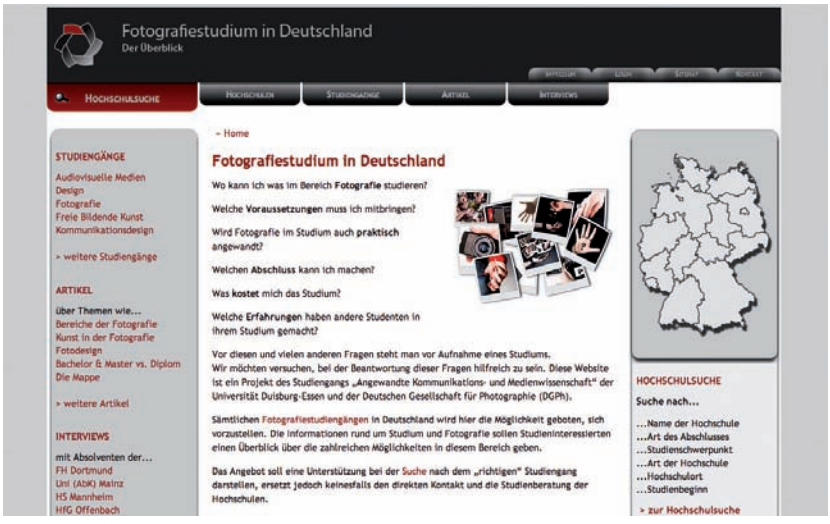


Abbildung A.12
`www.foto-studium.de`

A.2 HÄNDLERADRESSEN CANON PROFESSIONAL SERVICE (CPS)

Hier werden Sie geholfen. Die CPS-Fachhändler kennen sich mit dem Canon-Produktportfolio bestens aus und können den ein oder anderen Ratschlag geben. Zudem sind die unten genannten Adressen ein guter Anlaufpunkt, um gebrauchtes Equipment zu versilbern oder eine Neuanschaffung vor dem Kauf erst mal auszuleihen und zu testen.

PLZ 0

AVI Ingenieurgesellschaft mbH, Caspar-David-Friedrich-Str. 37 b, 01217 Dresden

Foto Wolf, Bautzener Landstr. 11 b, 01324 Dresden

Foto Schmidt, Tobias-Hoppe-Str.12, 07548 Gera

PLZ 1

Foto-Video-Drogerie Hess, Kaiser-Friedrich-Str. 87, 10585 Berlin

Foto Digital Imaging Meyer GmbH, Welserstr. 1, 10777 Berlin

Calumet Photographic GmbH, Lützowstr. 37, 10785 Berlin

Wüstefeld GmbH, Schloßstr. 96, 12163 Berlin

PLZ 2

IPS. Fotohandel Kleiner Kielort GmbH, Kleiner Kielort 3–5, 20144 Hamburg

Calumet Photographic GmbH, Bahrenfelder Str. 260, 20253 Hamburg

Probis Professional Bildsysteme GmbH, Stresemannstr. 375, 22761 Hamburg

PLZ 3

Foto Haas GmbH, Georgstr. 1, 30159 Hannover

Fotoshop Strathewerd und von Coellen GmbH + Co. KG, Westernstr. 34, 33098 Paderborn

TOP-Foto Funke & Rieseler GmbH, Wilhelmstr. 8, 33602 Bielefeld

Foto Jeschner GmbH, Wolfsschlucht 13–19, 34117 Kassel

Foto Gramann, Leonhardstr. 5, 38102 Braunschweig

PLZ 4

Foto & Hifi Koch GmbH, Schadowstr. 60–62, 40212 Düsseldorf

A. Leistenschneider GmbH & Co. KG, Schadowstr. 11, 40212 Düsseldorf

Calumet Photographic GmbH, Oberbilker Allee 40, 40215 Düsseldorf

Foto Video Rutten, GmbH & Co. KG, Schwanenstr. 48, 42103 Wuppertal

Foto Huppert, Cronenberger Str. 332 a, 42349 Wuppertal

Knittel Foto & Video GmbH, Lütge Brückstr. 11, 44135 Dortmund

Foto Hamer GmbH & Co., Kortumstr. 23, 44787 Bochum

Calumet Photographic GmbH, Bismarckstr. 21, 45128 Essen

Foto Wolff, Bahnstr. 27 b, 46535 Dinslaken

Foto Karl Köster, Berliner Platz 4, 48143 Münster

PLZ 5

Foto Lambertin GmbH, An der Rechtschule 1, 50667 Köln

Foto Gregor GmbH, Neumarkt 32–34, 50677 Köln

AC Foto Handels GmbH, Annutiatenbach 30, 52062 Aachen

Fotohaus Preim GmbH, Ursulinerstr. 3–5, 52062 Aachen

Der Foto Brell GmbH, Markt 11, 53111 Bonn

Foto Oehling GmbH, Ludwigstr. 2, 55116 Mainz

Achatzi e. K. Ihr Partner für Foto und Video, Lahnstr. 1, 57334 Bad Laasphe

PLZ 6

GM-Foto GmbH, Taunusstr. 47, 60329 Frankfurt/ Main

Fotogena GmbH, Rheinstr. 7–9, 64283 Darmstadt

Kamera GmbH, Neugasse 22, 65183 Wiesbaden

Photohaus Besier GmbH, Kirchgasse 20, 65185 Wiesbaden

PLZ 7

Hirrlinger GmbH & Co., Calwer Str. 30, 70173 Stuttgart

Photo Universal Kleiber GmbH & Co. KG, Max-Planck-Str. 28, 70736 Fellbach

DPS – digitale photo systeme – Dieter Baumann, Königsallee 43, 71638 Ludwigsburg

Hobby Foto A. Raether GmbH & Co., Seestr. 14, 71638 Ludwigsburg

Pro-Photo-Logistik, Bannwaldallee 14, 76185 Karlsruhe

Lichtblick Fotofachgeschäft, Augustinerplatz 1, 78462 Konstanz

VFH Vario Foto & Hobby GmbH & Co. KG, Rathausplatz, 79098 Freiburg

PLZ 8

Foto-Video Sauter GmbH & Co. KG, Sonnenstr. 26, 80331 München

Calumet Photographic GmbH, Paul-Heyse-Str. 6, 80336 München

Dinkel KG, Landwehrstr. 6, 80336 München

Isarfoto Bothe GmbH, Münchener Str. 1, 82057 Icking/Isartal

PLZ 9

Fotomax Schorn, Pillenreutherstr. 13, 90459 Nürnberg

Zacharias GmbH & Co. KG, Gesandtenstr., 93047 Regensburg

A.3 TECHNISCHE DATEN EOS 7D

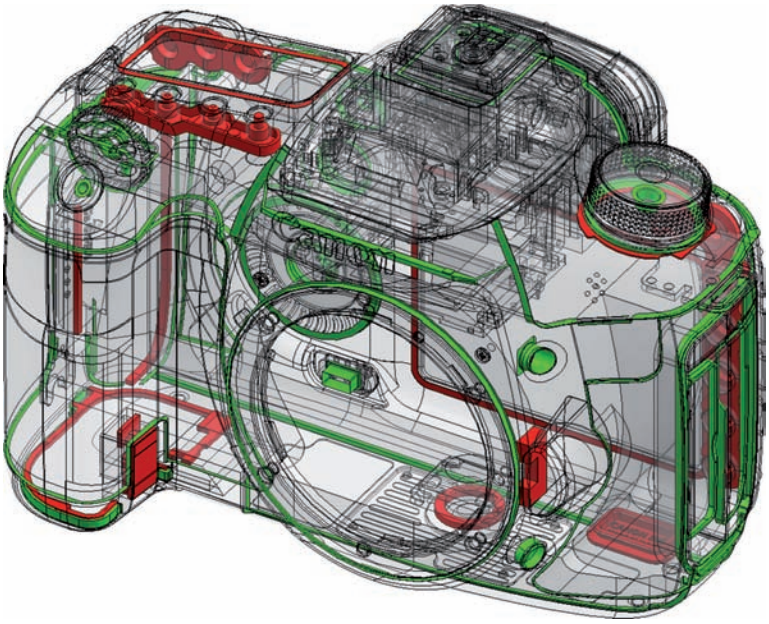


Abbildung A.13
Technische Daten der EOS 7D

BILDSENSOR

Typ: CMOS-Sensor (22,3 x 14,9 mm) APS-C

Pixel effektiv: 18,00 Megapixel

Pixel gesamt: 19,00 Megapixel

Seitenverhältnis 3:2

Tiefpassfilter integriert

Sensorreinigung: Selbstreinigende Sensoreinheit (EOS Integrated Cleaning System) mit Fluorbeschichtung

Farbfilter: RGB-Primärfarben

BILDPROZESSOR

Typ: Dual DIGIC-4

OBJEKTIV

Objektivanschluss: EF und EF-S

Brennweitenfaktor zu Kleinbild: 1,6-fach

Autofokus

Typ: TTL-CT-SIR mit CMOS-Sensor

AF-Messfelder: 19 AF-Kreuzsensoren

(Lichtempfindlichkeit bei mittigem Sensor bis Lichtstärke 2,8)

AF-Arbeitsbereich: LW -0,5 bis 18 (bei 23 °C und ISO 100)

AF-Funktionen: One Shot, AI Servo, AI Focus

AF-Messfeldwahl: automatisch 19-Punkt AF, manuell Einzelfeld-AF, manuell. Spot-AF, manuell AF-Messfeld-Erweiterung, manuell Zonen-AF – AF-Messfelder können einzeln für Hochformat- und Querformataufnahmen gewählt werden.

Messfeldanzeige: Einblendung im Sucher; Anzeige auf der oberen LCD-Anzeige und Quick-Control-Bildschirm

Prädiktions-AF: bis 8 m[1]

AF-Speicherung durch Drücken des Auslösers bis zur Hälfte im Modus One Shot AF oder bei Drücken der Taste AF-ON

AF-Hilfslicht über eingebauten Blitz oder über optionales Speedlite

Manueller Fokus über Objektiv einstellbar

AF-Mikroeinstellung über C.Fn III-5 um +/- 20 Schritte, Abstimmung bei allen Objektiven um denselben Wert, individuelle Abstimmung für bis zu 20 Objektive

BELICHTUNGSSTEUERUNG

Messverfahren: TTL-Offenblendmessung mit 63 Messsektoren (Dual Layer), Mehrfeldmessung (mit beliebigem AF-Messfeld verknüpfbar), Selektivmessung in Suchermitte (ca. 9,4 % des Gesichtsfeldes), Spotmessung: zentral in Suchermitte (ca. 2,3 % des Gesichtsfeldes), Mittenbetonte Integralmessung

Messbereich: LW 1-20 (bei 23 °C mit Objektiv 50mm 1:1,4; ISO 100/21°)

Messwertspeicherung: automatisch in One Shot AF mit Mehrfeldmessung nach Abschluss der Entfernungseinstellung; manuell über die Speichertaste in allen Modi der Kreativprogramme

Belichtungskorrektur: +/- 5 LW in halben oder Drittelstufen (kann mit AEB verknüpft werden)

Belichtungsreihen: (AEB) drei Aufnahmen +/- 3 LW in halben oder Drittelstufen

ISO-Empfindlichkeit[*]: AUTO (100-3.200), Manuell 100–6.400 (in Drittel- oder ganzen Stufen), ISO kann erweitert werden auf H: 12.800 ISO

VERSCHLUSS

Typ: elektronisch gesteuerter Schlitzverschluss

Verschlusszeiten: 30–1/8.000 s (halbe oder Drittelstufen), B (gesamter Verschlusszeitenbereich; tatsächlich verfügbarer Bereich hängt vom jeweiligen Aufnahmemodus ab)

WEISSABGLEICH

Typ: automatischer Weißabgleich über Bildsensor

Einstellungen: Auto, Tageslicht, Schatten, Bewölkt, Kunstlicht, Fluoreszenz, Blitz, Custom, Farbtemperatureinstellungen (K)

Weißabgleichkorrektur: 1. Blau/Bernstein +/-9; 2. Magenta/Grün +/-9

Benutzerdefinierter Weißabgleich: Eine Einstellung kann gespeichert werden.

Weißabgleichreihen: +/-3 Stufen in ganzen Stufen, 3 Aufnahmen pro Auslösung, Methode Blau/Bernstein bzw. Magenta/Grün

SUCHER

Typ: Dachkantprisma

Gesichtsfeld: ca. 100 %

Vergrößerung: ca. 1-fach [1]

Austrittspupille: ca. 22 mm (ab Okularmitte)

Dioptrienausgleich: -3 bis +1 dpt

Einstellscheibe: feststehend, hintergrundbeleuchtetes LCD

Spiegel: teilverspiegelter Schnellrücklaufspiegel (Durchlässigkeit: Reflexion 40:60), keine Vignettierung (selbst mit EF 600mm 1:4)

Sucheranzeige: AF-Daten: (AF-Messfeld, Schärfenindikator), Belichtungsdaten (Verschlusszeit, Blende, ISO-Empfindlichkeit (wird immer angezeigt), Belichtungsspeicherung, Belichtungsgrad/-korrektur, Spot-Messkreis, Fehlbelichtungswarnung, AEB).

Blitzdaten: (Blitzbereitschaft, FP-Kurzzeitsynchronisation, FE-Blitzspeicherung, Blitzbelichtungskorrektur, Rote Augen Korrektur)

Bildinformation: Gitter, Dual Axis Electronic Level, Weißabgleichkorrektur, CF-Kartendaten, Schwarzweißaufnahme, Pufferspeicher (2-stellige Anzeige), Highlight Tone Priority (D+).

Schärfentiefenprüfung per Abblendtaste

Okularverschluss mit Riemenbefestigung

LCD-MONITOR

Typ: 3,0 Zoll Clear View II TFT, ca. 920.000 Bildpunkte

Gesichtsfeld: ca. 100 %

Betrachtungswinkel: (horizontal/vertikal) ca. 160°

Beschichtung: Entspiegelung; Solid Structure reflektionsmindernd (Dual Anti-Reflection)

Einstellung der Helligkeit: automatisch oder manuell in sieben Stufen

Display-Optionen: Quick-Control-Anzeige, Kameraeinstellungen, Dual Axis Electronic Level

BLITZ

Leitzahl: 12

Bildfeld: ausreichend für Objektive ab 15mm

Ladezeit: 3 Sekunden

Modi: Automatik, manueller Blitz, Stroboskopblitz, Speedlite-Auslöser

Rote-Augen-Korrektur: ja

X-Synchronisation: 1/250 s

Blitzbelichtungskorrektur: +/- 3 LW in halben oder in Drittelstufen

Blitzbelichtungsreihen: über kompatiblen externen Blitz

Blitzbelichtungsspeicherung: ja

Sync. auf zweiten Verschlussvorhang: ja

Blitzmitten-/Kabelkontakt: ja/ja

E-TTL II mit entsprechenden Canon-EX-Speedlites, Unterstützung für kabelloses Canon-EX-Multi-Flash-System

Steuerung externer Blitzgeräte über Kameramenü-Anzeige

AUFNAHME

Modi: Automatik (Foto und Video), Kreativ-Automatik, Programmautomatik, Blendenautomatik, Zeitautomatik, Manuell (Foto und Video), Custom (x3)

Picture Styles: Standard, Porträt, Landschaft, Neutral, Natürlich, Monochrom, persönliche Einstellungen (x3)

Farbraum: sRGB und Adobe RGB

Bildverarbeitung: Highlight Tone Priority, Auto Lighting Optimizer (4 Einstellungen), Rauschreduktion bei Langzeitbelichtung, Rauschreduktion bei High-ISO-Einstellungen (4 Einstellungen), Automatische Korrektur bei Objektiv-Vignettierung

Transportart: Einzelbilder, Reihenaufnahmen L, Reihenaufnahmen H, Selbstauslöser (2 s, 10 s)

Reihenaufnahmen bis zu 8 B/s (Geschwindigkeit wird für max. 126 JPEG-komprimierte Bilder[1] (bei Verwendung einer UDMA-kompatiblen Speicherkarte) bzw. max. 15 RAW-Bilder[2] beibehalten)

LIVEVIEW-MODUS

Typ: elektronischer Sucher mit Bildsensor

Gesichtsfeld: ca. 100 % (horizontal und vertikal)

Bildrate: 30 B/s

Scharfeinstellung: manuelle Scharfstellung (5-fache oder 10-fache Lupenfunktion an jeder Stelle des Monitors), Autofokus: Quick, Live, Live Face Detection

Belichtung: Mehrfeldmessung in Echtzeit über den Bildsensor, aktive Messzeit kann geändert werden

Display-Optionen: Gitternetz (x2), Histogramm, mit Informationen, ohne Informationen

DATEITYP

Fotos: JPEG: Fein, Normal (Exif 2.21 [Exif Print] kompatibel), DCF-Format (2.0)

RAW: RAW, M-RAW, S-RAW (14 Bit, Canon original RAW 2nd Edition), Digital Print Order Format [DPOF] Version 1.1 kompatibel

Gleichzeitige Aufnahmen in RAW und JPEG, alle möglichen Kombinationen: RAW + JPEG, M-RAW + JPEG, S-RAW + JPEG

Bildgröße JPEG: (L) 5.184 x 3.456, (M) 3.456 x 2.304, (S) 2.592 x, 1.728,

RAW: (RAW) 5.184 x 3.456, (M-RAW) 3.888 x 2.592,

(S-RAW) 2.592 x 1.728

Movie-Typ: MOV (Video: H.264, Ton: Linear PCM)

Movie-Größe: Full HD 1.920 x 1.080 (30,25 oder 24 Bilder pro Sekunde), HD 1.280 x 720 (60 oder 50 Bilder pro Sekunde), SD 640 x 480 (60 oder 50 Bilder pro Sekunde)

Movie-Länge: max. 29 Minuten 59 Sekunden, max. Dateigröße 4 GB

Ordner: manuelle Erstellung und Auswahl eigener Ordner

Dateinummerierung: fortlaufend, automatische Rückstellung, manuelle Rückstellung

SONSTIGE FUNKTIONEN

Custom-Funktionen: 27 mit 70 Einstellungen

Metadaten-Tag: Copyright-Informationen (IPTC-kompatibel)

LCD-Beleuchtung: ja

Staub-/Spritzwasserschutz: ja, wie EOS 1N

Intelligenter Orientierungssensor: ja

Zoom-Lupenfunktion bei Wiedergabe 1,5 bis 10-fach

Wiedergabeformate: Einzelbild mit Aufnahmedaten (2 Stufen), Einzelbild, 4 Miniaturbilder, 9 Miniaturbilder, Vergrößerung, Bildsprung

Diaschau: Bildauswahl: alle Bilder, nach Datum, nach Ordner, nach Videos, nach Fotos

Wiedergaberhythmus: 1/2/3/5 Sekunden

Wiederholung: Ein/Aus

Histogramm: Helligkeit oder RGB

Helligkeitswarnung: ja

Löschen/Löschschutz: Einzelbild, alle Bilder auf der Karte, markierte Bilder, nicht geschützte Bilder

Aktivierung bzw. Deaktivierung des Löschschutzes für ein Bild

Datenverifizierung: Kann einem Bild hinzugefügt werden (über optional erhältliches Data Verification Kit OSK-E3)

Menükategorien: Aufnahme (x4), Wiedergabe (x2), Setup (x3), Custom-Funktionen, Mein Menü

Menüsprachen: 25 Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Niederländisch, Dänisch, Portugiesisch, Finnisch, Italienisch, Norwegisch, Schwedisch, Spanisch, Griechisch, Russisch, Polnisch, Tschechisch, Ungarisch, Rumänisch, Ukrainisch, Türkisch, Arabisch, Thailändisch, Chinesisch (vereinfacht), Chinesisch (Standard), Koreanisch, Japanisch

Firmware-Update durch Benutzer möglich

SCHNITTSTELLEN

PC: USB 2.0 Hi-Speed (Mini-B)

Sonstiges: HDMI™-mini-Ausgang, Videoausgang (PAL/NTSC), Mikrofoneingang (Stereo-Klinkenstecker), Anschluss für WFT-E5

FOTODIREKTDRUCK

Canon-Drucker: Canon SELPHY-Fotodrucker und PIXMA-Drucker mit PictBridge-Unterstützung

SPEICHERUNG

Typ: CompactFlash Typ I/II (kompatibel mit Microdrive und UDMA), externe Speicherung über WFT-E5

UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME

PC und Mac OS: Windows® 2000 (SP4) / XP (SP2/SP3) / Vista™ inkl. SP1 (nicht: Starter Edition)

OS X v10.4-10.5

SOFTWARE

Bildbetrachtung/Druck: ZoomBrowser EX/ImageBrowser

Bildverarbeitung: Digital Photo Professional (für RAW-Bilder)

Sonstiges: PhotoStitch, EOS Utility (inkl. Remote Capture, WFT Utility*, Original Data Security Tools*), Picture Style Editor

* erfordert optional erhältliches Zubehör

STROMVERSORGUNG

Akkus/Batterien: Lithium-Ionen-Akku LP-E6, 1 x CR1616 für Grundeinstellungen und Datum

Nutzungsdauer des Akkus: Batterieanzeige 6 Stufen und prozentuale Anzeige

Stromsparschaltung: automatische Abschaltung nach 1, 2, 4, 8, 15 oder 30 Minuten

Stromversorgung und Akkuladegeräte: Netzadapter ACK-E6, Akkuladegerät LC-E6, Auto-Akkuladergerät CBC-E6, Autobatteriekabel CB-570

ALLGEMEINE ANGABEN

Gehäusematerial: Magnesiumlegierung

Betriebsumgebung: 0–40 °C, max. 85 % relative Luftfeuchtigkeit

Abmessungen (B x H x T): ca. 148,2 x 110,7 x 73,5 mm

Gewicht (nur Gehäuse): ca. 820 g

Prädiktions-AF: 1[1] mit Objektiv EF 300mm 1:2,8L IS USM bei 50 km/h

Vergrößerung: 1 -1 dpt mit 50-mm-Objektiv in Unendlich-Einstellung

Reihenaufnahmen: 1 Auflösung Groß/Fein; Basierend auf den Canon-Testverfahren mit 1-GB-Speicherkarte, JPEG-Qualität 8, ISO 100, Standard Picture Style. Je nach Motiv, Typ und Kapazität der Speicherkarte, Bildaufzeichnungsqualität, ISO-Empfindlichkeit, Transportart, Picture Style, Individualfunktionen etc. sind Abweichungen möglich.

Staub-/Spritzwasserschutz: 1 Schutz gegen Umwelteinflüsse

**Empfohlener Belichtungsindex*

Alle Angaben basieren auf den Standard-Testverfahren von Canon.

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

PROFIFOTO

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFIE

JETZT Probelesen!

3 AUSGABEN **PROFI**FOTO

NUR 9,90 EURO

JETZT TESTEN



DAS MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFEN
... UND ALLE, DIE ES WERDEN WOLLEN! **GO** WWW.PROFIFOTO.DE

Symbole

»Drahtlos Funkt.« *210*

A

A/D-Wandler *104*
Abblenden *33*
Achromat *167*
Adobe RGB *70*
AE-Speicherung *41*
AF-Auswahlmodus *75*
AF-Automatik *75*
AF-Bereich
  wählen *79*
AFD-Bogenmotor *274*
AF-Feinabstimmung *78*
AF-Feldanzeige *96*
AF-Feld-Ausweitung *75*
AF-Hilfslicht siehe Autofokushilfslicht
AF-Messfeld *73*
  anzeigen *80*
  Ausrichtung *82*
AF-Modus *136*
AF-Priorität *77*
AF-Zone *75*
AI Servo
  Fokusanzeige *81*
Akku *313*
  Aufnahmezahl pro Ladung *315*
  Betriebszustand *316*
  Ladezustand *314*, *315*
  LP-E6 *315*
  mehrere registrieren *316*
  registrieren *316*
Akkuprüfung *316*
Antibeschlagaugenmuschel *321*
Aperture Value Priority siehe Zeitautomatik
Aquatica (Marlin) *161*
Asphärische Linse *275*
Audiokomprimierung *143*
Aufhellblitz *195*
Aufheller *172*
Auflösung *101*, *105*
Auflösungsvermögen
  Objektive *277*
Aufnahme
  bodennah *321*
  geräuschlose *137*
Aufnahmeeinstellungen *18*
Aufnahmezahl
  pro Akkuladung *315*
Augenkorrekturlinse *321*
Augenmuschel *321*
  Eg *321*
Ausbelichten
  Bilddaten *106*
Ausleuchtung *173*
Auslöser ohne Karte betätigen *115*
Auto reset *114*
Autofokus *71*
  Individualfunktionen *76*
  Schwächen *83*
Autofokushilfslicht *71*, *76*, *81*
Autofokussierung *275*
Autofokussystem *71*
Auto-Ladegerät
  CBC-E6 *314*
Auto-Ladekabel
  CB 570 *314*
Autom.Drehen *97*
Automatik-Filmmodus *141*
Automatische Reinigung *126*
Automatische Vignettierungs-Korrektur *122*

B

Bajonettanschluss *271*
Balgengerät *170*
Barker, Robert *175*
Batteriegriff
  BG-E7 *315*
Batteriepack
  CP-E3 *313*
  CP-E4 *313*
Bedienelement
  Aufsicht *22*
  Moduswahlrad in der Aufsicht *24*
Beli.Korr./AEB *41*
Belichtungskontrolle
  Histogramm *93*
Belichtungskorrektur *40*
Belichtungsmesser *36*
Belichtungsmessmethode *37*
Belichtungsprogramm *27*
Belichtungsreihe *40*
Belichtungssimulation *137*
Belichtungsspeicherung *40*
Belichtungssteuerung
  manuelle (M) *30*
Berechnung
  maximale Bildgröße *106*
Betriebssoftware *127*
Betriebszustand
  Akku *316*
Bild
  anzeigen auf Fernsehbildschirm *265*
  auswählen und herunterladen *246*
  Diaschau *261*
  herunterladen *246*
  verschlüsseln *319*
Bildabdeckung *86*
Bildbestätigung *320*
Bilddaten
  ausbelichten *106*
Bilder löschen *98*
Bildgröße *105*
  Berechnung *106*
Bildpräsentation *261*
Bildpunktauflösung ppi *106*
Bildrauschen *49*, *103*
Bildspeicherungseinstellungen *18*
Bildsprung *91*
Bildstabilisator *273*
Bildstil *56*
  einstellen *59*
  Einstellungen *60*
  Landschaft *56*
  Monochrom *56*
  Natürlich *56*
  Neutral *56*
  Porträt *56*
  Standard *56*
Blende *34*, *273*
Blendenautomatik
  mit Zeitvorwahl (TV) *28*
Blendenzahl *34*
Blitzbelichtungskorrektur *207*
  manuelle *204*
Blitzen *307*
  Ablauf *192*
  Aufhellblitz *195*
  BULB und Blitz *202*

entfesseltes Blitzen *200*
externer Blitz *191*
farbig *203*
Farbtemperatur *197*
in den Kreativprogrammen *195*
indirektes Blitzen *191*, *196*
interner Blitz *189*
kabelloses Blitzen *207*
Leitzahl *189*
Makrofotografie *173*
manuelle Korrektur *204*
Mehrfachblitzen *199*
Messwert speichern *203*
mit Vollautomatik *194*
Nachteile externer Blitz *192*
Nachteile interner Blitz *190*
Ringblitz *173*
Synchronzeit festlegen *194*
Vorteile externer Blitz *192*
Vorteile interner Blitz *190*
Wanderlicht *202*
Blitzgerät *307*
Blitzmodus *206*
Blitzreichweite
Erhöhung *189*
errechnen *189*
Blitzschiene
Speedlite Bracket *309*
Blitzschuhverlängerungskabel OC-E3 *312*
Blitzstärke *189*
Blitzzündung *205*
Bohnensack *172*
Bokeh *282*
Bracketing *43*
Bracketing Sequenz *43*
Bracketingende *43*
Brennweite *272*
Brennweitenäquivalent *272*
BULB und Blitz *202*

C

C.Fn *119*
C.Fn 1-7 *194*
C.Fn I-4 *43*, *67*
C.Fn I-5 *43*, *67*
C.Fn I-6 *29*
C.Fn III-1 *76*
C.Fn III-10 *81*
C.Fn III-11 *81*
C.Fn III-12 *82*
C.Fn III-13 *82*, *172*
C.Fn III-2 *77*
C.Fn III-3 *77*
C.Fn III-4 *78*
C.Fn III-5 *78*
C.Fn III-6 *75*, *79*
C.Fn III-7 *80*
C.Fn III-8 *80*
C.Fn III-9 *81*
C.Fn IV-1 *86*
C.Fn IV-3 *320*
Cambo X2-PRO *150*
Canon Profifoto Förderpreis *334*
Canon-Homepage *326*
Canon-Objektiv-Code *271*
Chromatische Aberration *276*
CIE L*a*b*- Farbmodell *240*
CMOS
Funktionsweise *101*
CMOS-Sensor *102*
CMYK-Farbmodell *239*
CompactFlash-Karte (CF) *114*
Composer *305*
Control Freak *305*
Copyright-Information *251*
eingeben *252*
löschen *251*
Copyright-Vermerk *251*
direkt in der Kamera einstellen *252*
CPFP siehe Canon Profifoto Förderpreis
CR2 *110*
Custom-Einstellung *31*
Custom-Function *119*

D

Dateiauflösung *106*
Dateicode *113*
Dateiformat *106*
Datei-Nummer *113*
Daten
speichern *111*
Datenmonitor *85*
Datenübertragung *318*
Datum und Uhrzeit *317*
Daumenwahlrad *22*, *41*
Diaschau *261*
DIGIC *104*
Digital Photo Professional (DPP) *247*, *254*
Digitales Negativ *110*
Digital-Know-hows
Überblick *17*
Dioptrienausgleich *87*
Dioptrieneinstellung *321*
DO (Defractive Optics) *275*
DPP
Einstellungen speichern *258*
Hauptfunktionen *254*
Kontrast *257*
Objektivkorrektur *258*
Picture Styles *256*
Rauschunterdrückung *258*
RAW-Workflow *255*
Schärfen *257*
Tonwert *257*
Weißabgleich *257*
Dreh- und Schwenkreflektor *191*
Druckpunktauflösung dpi *106*
DSLR Remote Professional Edition für Canon *253*
Dust-Delete-Data-System *124*
Dynamikumfang *102*, *223*

E

EF 100-300mm 1:4,5-5,6 USM *296*
EF 100-400mm 1:4,5-5,6L IS USM *296*
EF 100mm 1:2,0 USM *284*
EF 100mm 1:2,8 USM Makro *284*
EF 100mm 1:2,8L Makro IS USM *284*
EF 135mm 1:2,8 (Softfocus) *285*
EF 135mm 1:2.0L USM *285*
EF 14mm 1:2,8L II USM *280*
EF 14mm 1:2,8L USM *280*
EF 15mm 1:2,8 Fisheye *280*
EF 16-35mm 1:2,8L II USM *290*
EF 16-35mm 1:2,8L USM *290*
EF 17-40mm 1:4L USM *290*
EF 180mm 1:3,5L USM Makro *285*
EF 200mm 1:2,0L IS USM *285*
EF 200mm 1:2,8L USM II *286*
EF 20-35mm 1:3,5-4,5 USM *290*
EF 20mm 1:2,8 USM *280*
EF 24-105mm 1:4L IS USM *291*
EF 24-70mm 1:2,8L USM *290*
EF 24-85mm 1:3,5-4,5 USM *291*

EF 24mm 1:1,4L II USM *280*
EF 24mm 1:1,4L USM *280*
EF 24mm 1:2.8 *281*
EF 28-105mm 1:3,5-4,5 USM II *291*
EF 28-105mm 1:4-5,6 *291*
EF 28-105mm 1:4-5,6 USM *291*
EF 28-135mm 1:3,5-5,6 IS USM *291*
EF 28-200mm 1:3,5-5,6 USM *292*
EF 28-300mm 1:3,5-5,6L IS USM *292*
EF 28-90mm 1:4-5,6 II USM *291*
EF 28-90mm 1:4-5,6 III *291*
EF 28mm 1:1.8 USM *281*
EF 28mm 1:2,8 *281*
EF 300mm 1:2,8L IS USM *286*
EF 300mm 1:4L IS USM *286*
EF 35mm 1:1,4L USM *281*
EF 35mm 1:2.0 *281*
EF 400mm 1:2,8L IS USM *286*
EF 400mm 1:4 DO IS USM *286*
EF 500mm 1:4L IS USM *287*
EF 50mm 1:1,2L USM *281*
EF 50mm 1:1,4 USM *282*
EF 50mm 1:1,8 II *282*
EF 50mm 1:2,5 Kompakt-Makro *282*
EF 55-200mm 1:4,5-5,6 USM II *292*
EF 600mm 1:4L IS USM *287*
EF 70-200mm 1:2,8L IS II USM *294*
EF 70-200mm 1:2,8L USM *294*
EF 70-200mm 1:4L IS USM *293*
EF 70-300mm 1:4,5-5,6 DO IS USM *295*
EF 70-300mm 1:4-5,6 IS USM *295*
EF 75-300mm 1:4-5,6 III *295*
EF 75-300mm 1:4-5,6 USM III *295*
EF 800 mm 1:5,6L IS USM *287*
EF 85mm 1:1,2L USM II *283*
EF 85mm 1:1,8 USM *284*
EF 90-300mm 1:4,5-5,6 *295*
EF 90-300mm 1:4,5-5,6 USM *295*
EF-Bajonett *271*
EF-Objektivsystem *270*
EF-S 10-22mm 1:3,5-4,5 USM *301*
EF-S 15-85mm 1:3,5-5,6 IS USM *301*
EF-S 17-55mm 1:2,8 IS USM *301*
EF-S 17-85mm 1:4-5,6 IS USM *301*
EF-S 18-135mm 1:3,5-5,6 IS *302*
EF-S 18-200mm 1:3,5-5,6 IS *302*
EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 *301*
EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 II *301*
EF-S 18-55mm 1:3,5-5,6 IS *302*
EF-S 55-250mm 1 4-5,6 II IS *302*
EF-S 60mm 1:2,8 Makro USM *303*
EF-S-Bajonett *271*
EF-S-Objektiv *300*
  Übersicht *303*
Einstellungen
  Grundeinstellungen, Überblick *18*
  löschen *18*
Einzel-AF *75*
Einzelbild *83*
Energiesparen *318*
Entfesseltes Blitzen *200*
EOS
  ferngesteuert *248*
EOS 7D
  Neuheiten *10*
  ProfiFoto-Test *13*
EOS Utility *144*, *245*
EOS-Integrated-Cleaning-System *123*
Erhöhung
  Blitzreichweite *189*
E-TTL *187*
E-TTL II *207*
E-TTL-Blitztechnik *186*
E-TTL-II-Blitzsystem *307*
EWA Marine *158*
Extender *299*
Externes Kompaktblitzgerät *191*

F

Fachkamera *149*
Farbig blitzen *203*
Farbkonsistenz *241*
Farbmanagement *238*
Farbmodell *238*
Farbraum *70*, *238*, *239*
Farbsättigung *56*
Farbstich *62*
Farbtemperatur
  Blitz *197*
Farbtiefe *68*
Farbton *56*
Farbumfang *238*
FEB *207*
FE-Blitzbelichtungsspeicherung *203*
Fehlfokussieren
  einschränken *78*
Fernauslöser *322*
Fernbedienung *173*, *322*
  RC-1 *322*
  RC-5 *322*
  RC-6 *322*
Fernseher
  Bilder anzeigen *265*
Fernsteuerung *248*, *322*
  über iPhone/iPod *253*
Fernsteuerungsadapter
  RA-N3 *322*
Festbrennweite *272*
  Normalobjektive *281*
  Übersicht *288*
Filmmodus
  manueller *142*
Firmeware-Update *127*
Firmware
  aktualisieren *128*
Fluoritlinse *275*, *276*
Fokusanzeige
  AI Servo *81*
  manuelle Einstellung *81*
Fokussieren
  Randbereiche schneller fokussieren *80*
Foto
  mit LiveView *133*
FP-Modus *195*
Full-HD-Qualität *133*
Funktionsknopf *23*

G

Gegenlichtsituation *196*
Geräuschlose Aufnahme *137*
Gesichtserkennung *139*
Gitteranzeige *137*
Gitternetzlinien *86*
GPS-Gerät *319*
Grad Kelvin siehe Kelvin

H

Händleradressen *337*
Hauptwahlrad *22*
HDMI-Kabel HTC 100 *144*
HDR *43*, *223*
  aus einem Foto *228*
  Bearbeitung am PC *225*
  in Photoshop *226*
HDRI *223*
HDR-Material
  aufnehmen *224*
Herunterladen
  Bilder *246*
High Speed *195*
High-ISO-Rauschreduzierung *54*
Histogramm *93*
  Belichtungskontrolle *93*
Horseman *155*
Hugyfot *163*
Hybrid-IS-Technolgie siehe Hybrid-System
Hybrid-System *274*

I

ICC-Profil *240*
iFCL *12*
I-Frame *143*
Ikelite *162*
Indirektes Blitzen *191*, *196*
Individualfunktion *119*
  Autofokus *76*
Infrarotfernsteuerung
  LC-5 *322*
Integralmessung
  mittenbetonte *38*
Intelligent Focus Colour Luminance siehe iFCL
Interner Blitz *189*
Internetseite *326*
Intuos *259*
iPhone
  Steuerung für EOS-DSLR *253*
IS siehe Bildstabilisator
ISO-Automatik *55*
ISO-Einstellstufen *49*
ISO-Einstellung siehe ISO-Wert
ISO-Erweiterung *48*
ISO-Wert *46*
  im Vergleich *48*

J

JPEG *107*
Just together *152*

K

Kabelfernauslöser *322*
  RS-80 N3 *322*
  TC-80 N3 *322*
Kabellos Blitzen *207*
Kalibrieren *240*
Kameraeinstellung *22*
Kameraeinstellungen *18*, *19*
Kelvin *63*
Kit-Objektiv *300*
Kontrast *56*
  DPP *257*
Kontrastleistung
  Objektive *277*
Kontrastumfang *196*
Konverter siehe Extender
Korrekturlinse *321*
Kreativtechnik *218*
Kreuzsensor *73*

L

Ladegerät
  CBC-E6 *314*
  LC-E6 *313*
  LC-E6E *313*
Ladezustand
  Akku *314*
  Akkus *315*
Lambert'sches Quadratgesetz *189*
Langzeitbelichtung
  Rauschreduzierung *53*
Langzeitbelichtung (B) *31*
L-Baureihe *273*
LCD-Datenmonitor *87*
LCD-Helligkeit *90*
Leitzahl *189*
Lensbaby *304*, *305*
Lese- und Schreibgeschwindigkeit *115*
Licht *173*
Lichtempfindlichkeit *46*
Life Size Converter EF *299*
Linse
  asphärische *275*
  Fluoritlinse *276*
  Super-UD-Linse *276*
  UD-Linse *276*
LiveModus
  automatische Scharfstellung *138*
LiveView *99*, *138*
  aktivieren *133*
  Fotos *133*
  Nachteile *100*
  Videoaufnahmen *133*
  Vorteile *100*
Lock *41*
Löschen-Taste *99*
Lupenfunktion *91*
Lupenobjektiv *283*

M

Makroblitzgerät
  MT-24EX *312*
Makrofotografie *165*
  Blitz *173*
  Schärfentiefe *171*
  Stativ *172*
  Tipps *174*
Makroobjektiv *275*
Man. reset *114*
Manuelle Belichtungssteuerung (M) *30*
Manuelle Blitzbelichtungskorrektur *204*
Manuelle Scharfstellung
  LiveView *139*
Manueller Filmmodus *142*
Manueller Weißabgleich *66*
Mehrfachblitzen *199*
Mehrfeldmessung *37*
Messtimer *138*
M-Fn-Taste *76*
Microdrive *114*
Mikrofon *143*
Mikro-Technologie *103*
Mikro-USM *274*
Mindestrauschen *46*
Mittenbetonte Integralmessung *38*
Mittlere Teleobjektive *283*
Monitorkalibrierung *241*
Monochrom *58*
MOV-Format *143*
Movie

bearbeiten *264*
MP-E 65mm 1
2,8 Lupenobjektiv *283*
MTF-Tabelle *276*, *277*
Multikontroller *24*
My Menu *120*

N

Nahlinse *167*
NautiCam *162*
Negativ
digitales *110*
Netzadapter
Kit ACK-E6 *314*
Normalobjektiv *281*
Festbrennweite *281*
Novoflex BALPRO-T/S *151*

O

Objektiv
Alter *278*
Auflösungsvermögen *277*
Code für Produktionsjahre *279*
EF-S *300*
Kit-Objektive *300*
Kontrastleistung *277*
Normalobjektive *281*
Schutz und Pflege *306*
Spezialobjektive *283*
Teleobjektive *283*, *285*
Tilt-und-Shift-Objektive *298*
Übersicht *280*
Zoomobjektive *290*
Objektivkorrektur
DPP *258*
Okular *321*
One Shot *72*
Ordnercode *112*
Original Data Security Kit OSK-E3 *319*
OSK *319*

P

Panorama *175*
Photoshop *180*
Pentaprismensucher *86*
Phasenkontrast *71*
Photodiode *101*
Photoshop
HDR *226*
Picture Style *56*
anpassen in DPP *256*
Picture Styles *332*
Piezo-Technik *274*
Pixel *102*, *105*
Praxis-Know-hows
Überblick *17*
Prismensucher *86*
ProfiFoto-Test
EOS 7D *13*
Profilieren *240*
Programmautomatik (P) *28*
Progressive Scan *133*

Q

Qualitätsstufe *107*
QuickModus *139*

R

Randbereich
schneller Fokussieren *80*
Rauschred. bei Langzeitbel *31*
Rauschreduzierung
bei Langzeitbelichtung *52*
High-ISO-Rauschreduzierung *54*
Rauschunterdrückung
DPP *258*
RAW *107*
MRAW *108*
SRAW *108*
RAW-Format
Überblick *111*
RAW-Verarbeitung *110*
RAW-Workflow
mit DPP *255*
Regencape *159*
Reihenauf. *114*
Reihenaufnahme *83*
Reinigung
automatische *126*
Remote-Capture-Funktion *248*
Reziprokregel *48*
RGB-Farbmodell *239*
Rig-System *145*
Ringblitz *173*
MR-14EX *311*
Ring-USM *274*
Rote-Augen-Effekt *191*
Rotieren *97*

S

Safety Shift *29*
Schärfe *56*
Schärfen
DPP *257*
Schärfenachführungspriorität
AI Servo *77*
Schärfenachverfolgung *76*
Schärfentiefe *33*
Makroaufnahme *171*
Scharfstellung
manuelle im LiveView *139*
Scheimpflug *149*
Schnelleinstellung *24*
Schreibgeschwindigkeit
Speicherkarte *83*
Schutz und Pflege
Objektive *306*
Schützen *97*
Schwarzweiß *58*
Schwarzweißfotografie *58*
Sealux *160*
Selbstauslöser *83*
Selektivmessung *38*
Self-Cleaning-Sensor-Unit *124*
Sensor *102*
Sensorreinigung *126*
Sensorzelle *101*
Shiften *28*
Software
Videobearbeitung *147*
Speedlite
220EX *307*
270EX *307*
430EX *308*
430EX II *309*
580EX *310*
580EX II *310*
kabellos blitzen *210*
manuell einstellen *214*
Transmitter ST-E2 *313*
Speicherformat *106*
Speicherkarte
formatieren *115*
Schreibgeschwindigkeit *83*
Speicherkarten-Zugriffs-LED *114*
Spektralkolorimeter *241*

Spezialobjektiv *283*
Übersicht *300*
Sphärische Aberration *275*
Spiegelverriegelung *82*, *172*
Spot-AF *75*
Spotmessung *39*
Spyder3Studio SR *241*
sRGB *70*
Standbilder *142*
Stativ
Makrofotografie *172*
Stativschelle B *300*
Stifttablett *258*
Subal *161*
Subjektiv *304*
Sucher elektron. Wasserwaage *86*
Sucheranzeige *85*
Sucherbeleuchtung *80*
Sucherzubehör *320*
Sun-Sniper-Strap *323*
Super-Spectra-Mehrfachvergütung *276*
Super-UD-Linse *276*
Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang *192*
Synchronzeit *192*
festlegen *194*
Systemblitz *307*

T

Technische Daten *339*
Teleobjektiv *285*
mittlere Teleobjektive *283*
Telezoom *292*
Temperatur
in der EOS *133*
TFT-Monitor *88*
Bildanzeige *89*
The Muse *306*
Tiefpassfilter *104*
Tilt-und-Shift-Objektiv *275*, *298*
Time Value Priority siehe Blendenautomatik
Tipps
Energiesparen *318*
erste Videoaufnahmen *147*
ISO-Werte unter Kontrolle *55*
Makro *174*
perfekte Panoramen *176*
schärfere Bilder *35*
Schutz und Pflege von Objektiven *306*
Sensorreinigung *127*
Streulichteinfall verhindern *321*
Unterwasserfotografie *163*
verwacklungsfreie Bilder *48*
Tonaufzeichnung *143*
Tone Mapping *225*
Tonwert
DPP *257*
Tonwert Priorität *48*
Truecolor *68*
TS-E siehe Tilt-und-Shift-Objektiv

U

Überbelichtungswarnung *96*
Übertragung
drahtlos *319*
UD-Linse *275*, *276*
UDMA-Standard *144*
Uhrzeit *317*
UK Germany *163*
Ultraschallmotor (USM) *274*
Umkehrring *170*
Universalzoom *290*
Unterwasserfotografie *156*
Tipps *163*
Unterwasserkamera *156*

V

Verschluss-Sync *206*
Versionsnummer *275*
Video
Wiedergabe *263*
Videoaufnahmen
Tipps *147*
Videobearbeitung
Software *147*
Vignettierung *122*
Vignettierungs-Korrektur *122*
automatische *122*
Vignettierungs-Korrekturdaten
speichern *250*
Vollautomatik
Grüne Vollautomatik *26*
Kreativ-Automatik CA *27*

W

Wacom *258*
Wanderlicht *202*
Wasserwaage *86*
WB-Bracketing *43*
WB-Bracketing siehe Weißabgleich-Bracketing
Weißabgleich *62*
DPP *257*
manueller *66*
Weißabgleich-Bracketing *66*
Weißabgleichskorrektur *66*
Weitwinkelobjektiv *280*
Weitwinkelzoom *290*
WFT E5 *245*
Wiedergabe
Bildpräsentation *261*
Videos *263*
Winkelsucher
C *320*
Wireless File Transmitter
WFT-E5 *319*
Wireless-LAN-Transmitter *245*

X

x-Synchronzeit *192*

Z

Zeitautomatik
mit Blendenvorwahl (AV) *29*
ZoomBrowser *142*
Zoomobjektiv *272*, *290*
Übersicht *296*
Zwischenring
EF12 II und EF25 II *299*
Nahbereichsfotografie *167*