

HAND
BUCH

Martin Schwabe / Karl-Günter Wünsch

KAMERA

Canon EOS 650D

mit 12-seitigem Pocket Guide

Alle sinnvollen Funktionen
in der Praxis

Mit praktischem Ratgeber
für Objektive und Zubehör

Perfekte Motivideen
von Profis



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <<http://dnb.dnb.de>> abrufbar.

Die Informationen in diesem Produkt werden ohne Rücksicht auf einen
eventuellen Patentschutz veröffentlicht.
Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.
Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter
Sorgfalt vorgegangen.
Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.
Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben
und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch
irgendeine Haftung übernehmen.
Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und
Herausgeber dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der
Speicherung in elektronischen Medien.
Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten
ist nicht zulässig.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen und weitere Stichworte und
sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene
Marken geschützt. Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln,
ob ein Markenschutz besteht, wird das ® Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

15 14 13

ISBN 978-3-8273-3199-1 (Print); 978-3-86894-554-2 (PDF); 978-3-86324-219-0 (ePub)

© 2013 by Markt+Technik Verlag,
ein Imprint der Pearson Deutschland GmbH,
Martin-Kollar-Straße 10–12, D-81829 München/Germany
Alle Rechte vorbehalten
www.pearson.de
A part of Pearson plc worldwide
Lektorat: Jürgen Bergmoser, jbergmoser@pearson.de
Korrektur: Sandra Gottmann
Herstellung: Claudia Bäurle, cbaurle@pearson.de
Einbandgestaltung: Marco Lindenbeck, mlindenbeck@webwo.de
Fotos: wenn nicht anders angemerkt: Martin Schwabe
Satz: Cordula Winkler, Nadine Krumm, mediaService, Siegen (www.mediaservice.tv)
Druck und Verarbeitung: Firmengruppe APPL, aprinta druck, Wemding
Printed in Germany

Kapitel 3

Belichtungs- messung

Nachdem Sie bisher eher grundlegende Dinge über die Technik Ihrer Kamera erfahren haben, gehört dieses Kapitel dem Licht, oder besser gesagt der Messung der Lichtmenge. Diese hilft Ihnen, die korrekte Kombination aus Verschlusszeit und Blende einzustellen, sodass das resultierende Bild Ihren Vorstellungen entspricht. Fotografie wird nicht zu Unrecht oft als „Malen mit Licht“ bezeichnet.

Dabei geht es um einige wesentliche Dinge, um zu verstehen, wie die Kamera mit Licht arbeitet, aber auch um Methoden, wie Sie mit der Kamera und Licht arbeiten und die vielfältigen Anzeigen nutzen können, um Licht und Kamera in Einklang zu bringen und das geplante Foto richtig zu belichten.



Ohne Licht kein Foto – ohne gut eingesetztes Licht kein gutes Foto: Diese beiden elementaren Grundsätze sollten Sie immer beherzigen. Um Licht richtig und gezielt einsetzen zu können, stellt Ihnen die Canon EOS 650D ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung: die *Belichtungsmessung*. Das durch das Objektiv einfallende Licht wird über den Spiegel in den Sucher gelenkt und trifft dort unter anderem auch auf den Belichtungsmesser (den AE-Sensor). Ein Blick durch den Sucher zeigt Ihnen schnell, dass je nach Motiv und Standort das Licht höchst unterschiedlich verteilt ist. Es kann von verschiedenen Seiten kommen oder diffus aus allen Richtungen. Das Hauptmotiv kann hell oder dunkel sein, im Schatten liegen oder direktem harten Licht ausgesetzt sein.

All dies weiß der Belichtungsmesser Ihrer Kamera nicht. Vom Prinzip her misst der Belichtungsmesser einfach die Menge Licht, die einfällt, und bildet Mittelwerte, aus denen dann unter Berücksichtigung der eingestellten Empfindlichkeit die passende Verschlusszeit-Blenden-Kombination errechnet wird.

Um den Belichtungsmesser in seiner Arbeit zu unterstützen und um auch in schwierigen Lichtsituationen ein

perfektes Ergebnis zu erzielen, können Sie in den Kreativprogrammen diverse Vorgaben machen, um die Belichtungsmessung zu optimieren. Ihnen stehen vier verschiedene *Messmethoden* zur Verfügung. Sie können über die *Belichtungskorrektur* das Foto gezielt unter- oder überbelichten und *Belichtungsreihen* machen, aus denen Sie dann das passende Foto heraussuchen. Auf den folgenden Seiten werden Sie diese Methoden kennen- und anwenden lernen.

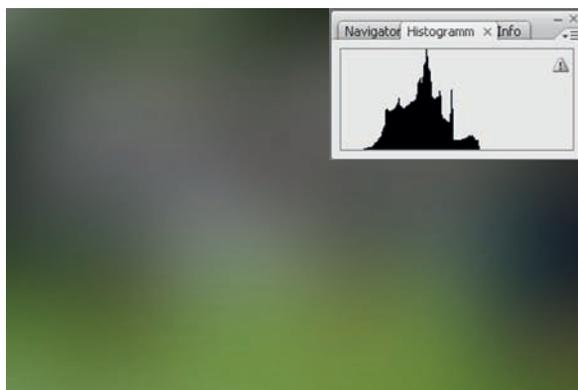
Belichtung

Am Anfang jeder Belichtungsmessung steht die Zahl, die einen Grauwert definiert – ein mittleres Grau, genauer gesagt ein Grau mit 18% Reflexion. Wie kommt man nun auf diese 18%? Helle Motive werfen natürlich mehr Licht zurück und dunkle Motive deutlich weniger. Diese 18% entsprechen im Mittel der Lichtmenge, die durchschnittliche Motive zurückwerfen. Ein durchschnittliches Motiv ist z.B. eine Landschaft in der Nachmittagssonne oder ein Stadtpanorama mittags bei leicht bedecktem Himmel.

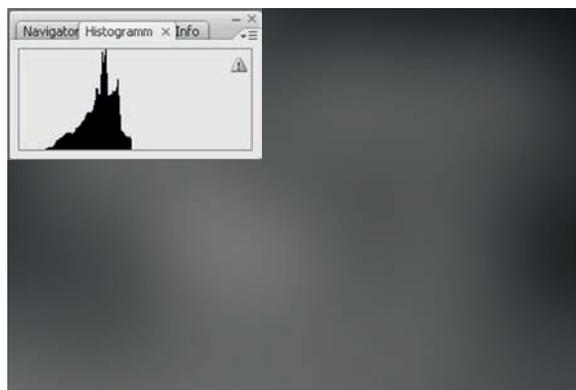
Folgendes Bildbeispiel zeigt einen typischen Fall.

▣ *Klassische Sportszene. Für die Belichtungsmessung der Kamera eine typische Situation, wie das Histogramm zeigt. An beiden Flanken sind keine Spitzen vorhanden, die Verschiebung des Maximums nach links erklärt sich aus den vorherrschenden dunklen Tönen im Bild. Die Mehrfeldmessung kann dies kompensieren, sofern ausreichend helle Töne vorhanden sind und die Belichtungsmessung den Tonwertumfang erkennt. 150 mm | f5.6 | 1/800 Sek. | ISO 400 | Av | Mehrfeldmessung*





Bei einer ersten Mittelung über den Weichzeichner sieht man gut, wie sich das Histogramm zur Mitte verdichtet.



Die Umwandlung in Grauwerte zeigt eine weitere Verdichtung, da die unterschiedlichen Farbwerte keine Rolle mehr spielen.



Bildet man den maximalen Mittelwert des vorhergehenden Bildes, bleibt nur noch ein gleichmäßiger mittlerer Grauwert, der entsprechend dem Originalbild etwas nach links in den dunklen Bereich verschoben ist.

Sie sehen ein ausgewogen belichtetes Foto einer Sportszene. Das Histogramm (dazu später mehr) zeigt, dass alle Helligkeitswerte vorhanden sind, ohne an der rechten oder linken Flanke einen besonderen Anstieg zu verzeichnen. Die meisten Werte befinden sich aufgrund der vorherrschenden dunklen Töne leicht links von der Mitte. Wenn Sie das Foto zunehmend »mitteln«, sehen Sie, wie sich die Helligkeitswerte verdichten. Das vierte Bild mit maximalem Mittelwert zeigt einen Helligkeitswert, der in etwa dem Wert einer Graukarte entspricht (etwas in Richtung dunkles Grau verschoben), die man in der Fotografie für den Weißabgleich bzw. die Belichtungsmessung verwendet.

Graukarte

Im Handel können Sie Graukarten kaufen, die genau dieses mittlere Grau reflektieren und die sowohl einer exakten Belichtungsmessung als auch einer Einstellung der richtigen Farbwiedergabe (Weißabgleich) bei Digitalkameras dienen.

Statt einer Graukarte kann ersatzweise auch die Handinnenfläche genommen werden (allerdings nur für die Belichtungsmessung). Sie müssen dann berücksichtigen, dass die Handinnenfläche um ziemlich genau eine Blendenstufe (Lichtwert) heller ist als eine handelsübliche Graukarte.



Eine handelsübliche Graukarte

Kontrastumfang

Der Kontrastumfang kann sich sowohl auf den Sensor der Kamera als auch auf das Motiv beziehen. Der Kontrastumfang wird nicht einheitlich angegeben. Bezogen auf das Motiv beschreibt der Kontrastumfang den Intensitätsunterschied zwischen dem hellsten und dem dunkelsten Punkt im Bild. Auf den Sensor der Kamera bezogen gibt der Kontrastumfang die Bandbreite an Helligkeitsunterschieden an, die der Sensor auflösen kann. Bei modernen digitalen Spiegelreflexkameras beträgt der Kontrastumfang 8–11 Blendenstufen, die von der Kamera linear abgebildet werden. Der Kontrastumfang eines Motivs kann deutlich höher sein. In diesem Buch ist der Kontrastumfang immer auf das Motiv bezogen, es sei denn, es wird explizit anders beschrieben.

Das Histogramm

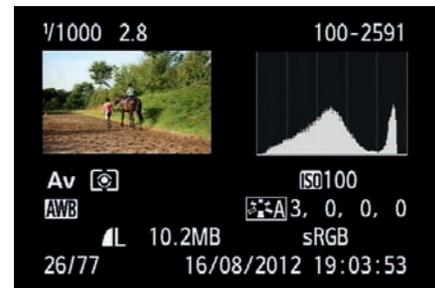
Es kann Situationen geben, in denen Sie die Belichtung genauer beurteilen wollen als nur als »richtig belichtet«, »unter-« oder »überbelichtet«. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Verteilung der Helligkeitswerte im Motiv nicht den Durchschnittswerten dieser 18% Grau entspricht oder wenn der Kontrastumfang größer oder kleiner ist, als es die EOS 650D darstellen kann.

Um die Verteilung der Helligkeitswerte (Tonwerte) im Motiv besser beurteilen zu können, wird das Histogramm verwendet. Das Histogramm ist eine Art Diagramm, das die Verteilung der Tonwerte eines Fotos anzeigt. Es kann sowohl auf dem Monitor der Kamera angezeigt werden als auch in allen gängigen Bildbearbeitungsprogrammen.

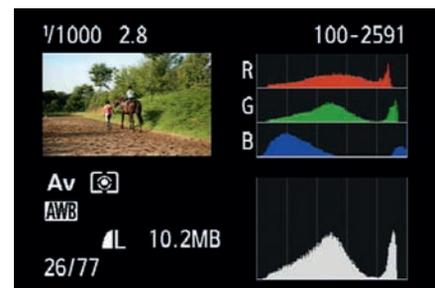
Die Belichtung spiegelt sich in der Verteilung des Lichts in einem Bild wider. Sie können sie anhand des Histogramms beurteilen. Dieses stellt die statistische Verteilung der Grau- oder Farbwerte eines Fotos grafisch dar.



↑ Die Umschaltung zwischen den Bildansichten im Wiedergabemodus erfolgt über die Taste INFO. (Foto: Canon)



↑ Die Anzeige des Histogramms auf dem Display der Canon EOS 650D



↑ Wenn man auf einige Daten zur Aufnahme verzichtet, lässt sich das Histogramm auch ausführlicher darstellen, es werden die Farbhistogramme zusätzlich angezeigt.

Wundern Sie sich bitte nicht, wenn die Histogramme in Bildbearbeitungsprogrammen am PC etwas anders verlaufen als die Anzeige auf dem Display der Kamera. Die Unterschiede zum Diagramm der Canon EOS 650D entstehen aufgrund der unterschiedlichen Bit-Tiefe der EOS 650D und des Bildbearbeitungsprogramms. Die EOS 650D arbeitet intern mit 14 Bit (16.384 Helligkeitsstufen) pro Farbkanal, die Software dagegen mit 8 oder 16 Bit (256 bzw. 65.536 Helligkeitsstufen). Die Darstellung auf dem Monitor des PC beschränkt sich auf 256 Stufen pro Farbe.

Die grobe Form der Kurve ist allerdings meist ähnlich. Bei richtiger Belichtung sind alle Tonwerte in einem

Bild vorhanden, die Lichter nicht »ausgefressen« (überstrahlt) und die Tiefen nicht »abgesoffen«. In dem Beispielbild zeigt sich eine Spitze an der linken Flanke (dunkle Töne), bedingt durch den dunklen Hintergrund. Wenn Sie genau hinschauen, sehen Sie, dass das Histogramm der Kamera kurz vor dem absoluten Schwarz wieder abfällt, der Schatten hat also noch Zeichnung. Im Histogramm in Photoshop (basierend auf dem JPEG-Bild) ist kein Abfall mehr zu sehen. Bei der Umwandlung von 14 Bit zu 8 Bit sind die Details im Schatten verloren gegangen.

Die Canon EOS 650D kann Ihnen zu jeder Aufnahme im Display das entsprechende Histogramm anzeigen. Dazu drücken Sie während der Bildanzeige die Taste *INFO*. zweimal, um zum Helligkeits-Histogramm zu gelangen, oder dreimal, um zusätzlich die Histogramme für jeden einzelnen Farbkanal (RGB) zu sehen. (Die Kamera speichert die jeweils letzte Anzeigeeinstellung, es kann also sein, dass Sie die Taste gar nicht oder nur einmal drücken müssen, um das Histogramm zu sehen, ich gehe vom Auslieferungszustand aus. Drücken Sie einfach die Taste *INFO*. so oft, bis die gewünschte Anzeige der Aufnahme gezeigt wird.)

Um Ihnen die Interpretation zu erläutern, sehen Sie in vielen Fällen in den folgenden Abbildungen die etwas größeren und detaillierteren Histogramme, wie Sie sie in Bildbearbeitungsprogrammen wie Photoshop finden.

Histogramm bei RAW-Aufnahmen

Wenn Sie Aufnahmen in RAW speichern lassen, könnten Sie der Annahme sein, dass die Einstellungen, die Sie für die JPEG-Bilder gemacht haben, wie zum Beispiel Bildstil, Weißabgleich oder Kontrast, keinen Einfluss auf das Histogramm hätten. Leider ist dem nicht so, das Histogramm wird immer von einem JPEG-Bild gebildet, bei RAW-Aufnahmen handelt es sich um das darin immer eingebettete Vorschaubild. Dieses Vorschaubild wird genauso unter Anwendung Ihrer Einstellungen gebildet, wie es bei den JPEGs, die Sie direkt aus der Kamera verwenden, der Fall ist. Wenn Sie also die Farbsättigung in den Einstellungen erhöht haben, so spiegelt sich dieses sowohl im eingebetteten JPEG als auch in dem daraus gebildeten Histogramm wider. Für das Histogramm bei RAW-Aufnahmen gibt es daher zwei Einstellungsphilosophien. Wenn Sie mit dem Histogramm einen Anhaltspunkt für das Potenzial des RAW erhalten wollen, dann wählen Sie eine möglichst neutrale Einstellung. Haben Sie von Anfang an eine genaue Vorstellung, was Sie bei der Ausarbeitung des RAW mit dem Bild vorhaben, so wählen Sie am besten eine Einstellung, die diesen Zielvorstellungen bereits ansatzweise entspricht.

Unterschiedlich belichtet – richtig oder falsch?

In den vorhergehenden Beispielen war die Lichtsituation immer recht ausgewogen, helle oder dunkle Motivteile waren relativ gleichmäßig verteilt. Allerdings ist das nicht unbedingt immer der Normalfall, die Lichtsituationen können sehr vielfältig sein.

Um das Thema Belichtung zu verstehen, macht es daher Sinn, es etwas systematischer anzugehen. Ich zeige Ihnen daher im Nachfolgenden verschiedene Lichtsituationen und die Histogramme dazu, um z.B. den Unterschied zwischen einer Überbelichtung und einem bewusst hellen Bild (wie z.B. einem High Key) zu verdeutlichen.

Ausgewogene Belichtung

Die folgende Aufnahme hat einen ausgeglichenen Kontrastumfang und eine normale Verteilung der Grauwerte, ohne eine ausgeprägte Tendenz zu den hellen oder dunklen Werten. Kurz vor den beiden Extremwerten links und rechts fällt die Tonwertkurve ab, lediglich in den ganz hellen Tönen ist eine kleine Spitze zu sehen, die den



Spiegelungen in der Rutsche geschuldet ist (metallische Oberfläche). An den Rändern des Histogramms lässt sich ablesen, dass die ganze verfügbare Bandbreite an Grauwerten von fast reinem Weiß bis zu reinem Schwarz in dem Bild vorhanden ist und dass sich die Werte gleichmäßig verteilen. Die dargestellte Kurve entspricht somit dem fast idealen Zustand einer Standardsituation.

Aufgrund der günstigen Verteilung von Farben und Tönen unterschiedlicher Helligkeit ist ein manueller Eingriff in die Belichtungskorrektur bei solchen Motiven nicht notwendig.

Überbelichtung ist nicht gleich überbelichtet

Es gibt Situationen, in denen eine Korrektur der Messung erforderlich ist. Je mehr Erfahrung Sie gesammelt haben, umso eher werden Sie schon vor der Aufnahme einschätzen können, wie viel Korrektur nötig ist. Bei einem Motiv, von dem Sie von vornherein wissen, dass die Belichtungsmessung unterbelichten würde, wählen Sie also bezogen auf die Belichtungsmessung der Kamera gezielt eine Überbelichtung. Das Ergebnis ist dann allerdings kein überbelichtetes Bild, sondern ein richtig belichtetes.

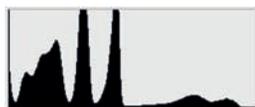
☞ Ein ausgewogen belichtetes Bild, wie es häufig bei Aufnahmen im Freien vorkommt
85 mm | f3.5 | 1/200 Sek. | ISO 200



◀ Dieses Foto einiger Vitaminkapseln ist auch korrekt belichtet. Das Histogramm zeigt zwar eine deutliche Verschiebung in den linken Bereich, aber es ist zu erkennen, dass die gesamte Bandbreite an Tonwerten ausgenutzt wurde. Kurz vor Schwarz geht die Kurve wieder nach unten. Dass sie am Ende die Flanke wieder ansteigt und anzeigt, dass in einigen Schattenbereichen keine Zeichnung vorhanden ist, ist soweit in Ordnung, da der Untergrund tatsächlich tiefschwarz ist und keinerlei Zeichnung zeigt.
105 mm | f8 | 1/125 Sek. | ISO 100 | -1 EV | Blitz

Das Beispiel mit den Kapseln zeigt eine Szene, bei der die dunklen Töne überwiegen. In diesem Fall ist eine Korrektur der Belichtung gegenüber der Belichtungsmessung nach unten sinnvoll. In dem gezeigten Beispiel beträgt der Korrekturwert nur eine Blende nach unten (-1 EV), gerade so viel, dass in den Schatten noch ausreichend Zeichnung vorhanden ist (erkennbar an dem Abfall der linken Flanke des Histogramms).

Das dritte Beispiel zeigt ein sehr ungewöhnliches Histogramm – auf den ersten Blick. Es zeigt aber auch, dass man Histogramme lesen und interpretieren muss – im Zusammenhang mit dem Foto. Wenn Sie sich das Histogramm anschauen, werden Sie ausgeprägte Spitzen sehen, die anfangs ungewöhnlich wirken. Betrachten Sie dazu aber den Bildaufbau, werden Sie schnell erkennen, dass das Foto viele große gleichförmige Flächen mit sehr ähnlichen oder gleichen Tönen aufweist. Himmel, Wasser und Segel sind



▶ Segelschiff in der Kieler Bucht – ein klassisches Motiv für die Mehrfeldmessung
150 mm | f5.6 | 1/500 Sek. | ISO 100

jeweils für eine dieser Spitzen im Bild verantwortlich. Für solche Fotos ist übrigens die Mehrfeldmessung geradezu prädestiniert, da sie die unterschiedlich hellen Flächen erkennt und zuordnen kann, um den gesamten Kontrastumfang des Bildes maximal auszunutzen.

Über- und Unterbelichtung

Anhand des Histogramms lässt sich auch ablesen, ob ein Bild über- oder unterbelichtet wurde. Dabei muss man unterscheiden, ob ein Foto wirklich falsch belichtet wurde oder ob es sich um eine gezielte Manipulation des Bildes durch die Steuerung der Belichtung handelt. Aber auch hier kann das Histogramm wertvolle Hilfe leisten; arbeitet man z.B. im Studio und hat keinen Blitzbelichtungsmesser zur Verfügung, kann man mithilfe des Histogramms die Blitze einregeln.



↑ Die Studioblitz sind für die gewählte Einstellung auf eine zu geringe Leistung eingestellt – das Foto ist unterbelichtet. Zu erkennen ist die Unterbelichtung an der Verschiebung der Tonwerte nach links, das rechte Drittel fehlt völlig, der weiße Hintergrund erscheint grau. Das Foto lässt sich aber noch retten, wenn es in RAW aufgenommen wurde. Die linke Flanke zeigt, dass in den Schatten überall noch Zeichnung vorhanden ist. Allerdings leidet bei einer Aufhellung der Tonwertumfang.

➡ Die Korrektur ist zu groß ausgefallen. Das Bild ist insgesamt zu hell. Im Histogramm erkennt man, dass im linken Bereich praktisch keine Tonwerte vorhanden sind. Die rechte Seite steigt steil an, die Lichter sind in weiten Bereichen ohne Zeichnung. Damit ist das Foto auch am PC nicht mehr zu retten.



↑ Jetzt ist die korrekte Einstellung gefunden. Das Foto ist gleichmäßig belichtet. Das Histogramm zeigt in allen Bereichen Tonwerte an, sowohl in den Schatten als auch in den Lichtern ist Zeichnung vorhanden. Der Kontrastumfang der Kamera wurde bestmöglich ausgenutzt. (Die Fotos stammen noch vom Menü der 600D, sind aber nahezu identisch und die generelle Aussage hat sich nicht verändert.)

Um das Histogramm für die Belichtungsmessung im Studio zu nutzen, schließen Sie die Blitzanlage an der Kamera an, stellen den Modus M ein, wählen eine Verschlusszeit innerhalb der Blitzsynchronzeit, die gewünschte Blende und Empfindlichkeit und machen eine Probeaufnahme.

Mithilfe des angezeigten Histogramms können Sie dann sehr schnell erkennen, ob das Foto über- oder unterbelichtet ist. Sie können die Belichtung dann entweder durch Veränderung der Blende korrigieren oder aber die Leistung der Blitzanlage regeln. Mit etwas Erfahrung reichen dann zwei bis drei Versuche, bis Sie das Licht wunschgemäß eingestellt haben.

In manchen Fällen kann aber eine gezielte Verschiebung der Tonwerte gewünscht sein. Man spricht in solchen Fällen häufig von High Key oder Low Key. Entgegen der vielfach in Fotofachforen des Internets publizierten Meinung entstehen High und Low Key nicht durch das Drehen an den Helligkeitsreglern der Bildbearbeitungssoftware, sondern wer-

den direkt bei der Aufnahme bewusst erzeugt. High Key bedeutet, dass in dem Foto sehr viele helle Tonwerte vorhanden sind, Low Key, dass primär dunkle

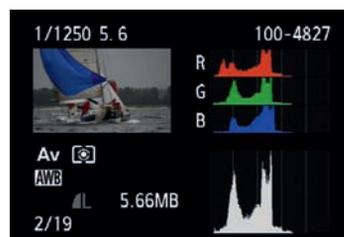
Tonwerte vorherrschen. Ein Low Key enthält aber trotz allem auch helle Töne und ein High Key auch dunkle, beide sind daher »richtig« belichtet.



Ein typisches High Key – viel Licht – viele helle Töne, aber der komplette Kontrastumfang ist vorhanden und vor allem korrekt belichtet. 50 mm | f/11 | 1/160 Sek. | ISO 100



Ein Low Key – wenig Licht – nur eine Lichtquelle, dunkle Töne herrschen vor, dunkler Hintergrund, aber auch in den Schatten ist noch ausreichend Zeichnung. 85 mm | f/11 | 1/200 Sek. | ISO 100



Der Monitor hat genug Auflösung und Platz, um das Histogramm so feindarzustellen, dass es für eine erste Beurteilung der Helligkeitsverteilung ausreicht. An diesem Histogramm erkennt man, dass wetterbedingt der Kontrastumfang gering ist. Es macht Sinn, mindestens eine Blendenstufe heller zu belichten, da das nachträgliche Abdunkeln am PC weniger Verluste produziert als das Aufhellen.



An diesem Histogramm kann man schön erkennen, dass die vorherrschenden Tonwerte im Bild dunkel sind, aber das Gesamtbild trotz des dunklen Maximums $\frac{3}{4}$ des Kontrastumfangs ausnutzt. Hier wäre eine Korrektur von vielleicht noch einer halben Blende sinnvoll.

Fehlbelichtungen und Sonderfälle

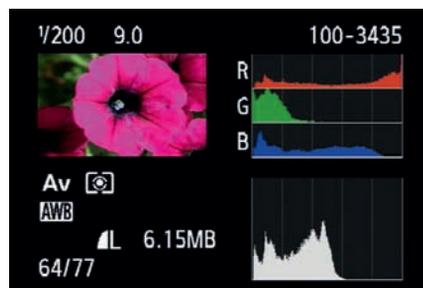
Neben den klassischen Fällen der Über- und Unterbelichtung kann es Motive geben, die besondere Anforderungen an die Belichtungsmessung stellen.

Die immer farbigen Motive sehen im ersten Moment korrekt belichtet aus, aber irgendwie scheint etwas nicht zu stimmen. Ein Blick in das Histogramm hilft nicht weiter, weil es auf den ersten Blick völlig normal aussieht.

Das Histogramm, das Sie bisher kennengelernt haben, ist ein reines *Luminanz-Histogramm*, es stellt nur die Gesamthelligkeit eines jeden Pixels dar. Wie Ihnen aber sicher bekannt ist, setzt sich jedes Pixel eines Fotos aus drei Farbwerten zusammen: Rot, Grün und Blau (RGB). Sie können sich die *Farbhistogramme* auf dem Monitor der Kamera anschauen, indem Sie während der Bildanzeige die Taste *INFO* drücken (mehrfach). Sie sehen dann das bekannte Luminanz-Histogramm und die drei Farbkanäle werden zusätzlich separat dargestellt.

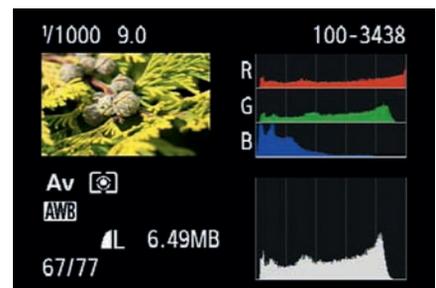
In bestimmten Situationen kann es dazu kommen, dass einer der Kanäle in die Sättigung läuft. Die Gesamthelligkeit ist dann noch in Ordnung, die Farbe eines einzelnen Kanals jedoch nicht.

☞ Rote oder rosa Motive führen häufig zu Farbclipping. Betrachten Sie das Luminanz-Histogramm (schwarz), lassen sich keine Fehler entdecken. Erst die Betrachtung der Farbkanäle zeigt das Problem: Der grüne und der blaue Kanal haben nur relativ dunkle Töne, während der rote Kanal nur im rechten Teil Werte aufweist und an der rechten Flanke bis in die Sättigung läuft.



Häufig können Sie die Fotos dann immer noch ganz normal verwenden, allerdings verlieren Sie für eine Nachbearbeitung am PC einige Reserven. Der Fachbegriff für dieses Verhalten ist Clipping. Wenn ein Farbkanal eines Fotos also erkennbar abgeschnitten ist, sollten Sie die Belichtung anpassen und das Foto etwas heller oder dunkler belichten. Meist reichen Korrekturen von einer halben Blende (+/-0,5 EV).

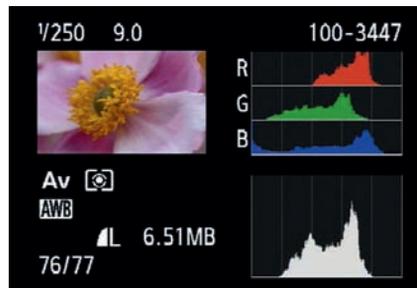
Mit Einführung der EOS 7D hatte sich das Problem zwar nicht erledigt, es ist aber deutlich geringer geworden, da der AE-Sensor der EOS 7D nicht mehr nur die reine Helligkeit misst.



☞ Auch eher grüne oder blaue Motive können durchaus kritisch sein, selbst wenn Grün und Blau nicht ganz so sensibel sind. Das Beispiel der grünen Zypresse zeigt aber bei der Betrachtung der Kanäle die Verschiebung der einzelnen Farben. Grün befindet sich in einem normalen Bereich, Blau ist nur in den dunklen Tönen vorhanden, Rot läuft in die Sättigung.

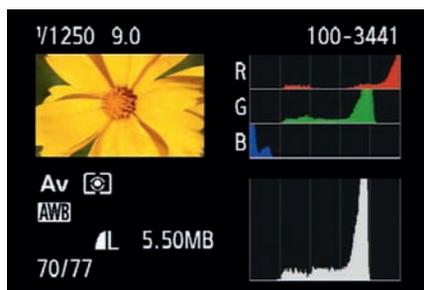
Die EOS 650D hat die *iFCL-Messung* der EOS 7D übernommen (F = Focus, C = Colour, L = Luminance – Schärfe, Farbe, Helligkeit). Die bisherigen/klassischen AE-Sensoren sind gegenüber rotem Licht empfindlicher als gegenüber Blau und Grün, erhalten daher ein stärkeres Signal, das bei roten Motiven zu kleinen Fehlmessungen führen kann.

Der neue AE-Sensor hat zwei verschiedene Schichten, die farbempfindlich sind – eine gegenüber Rot und Grün und eine gegenüber Blau und Grün. Diese beiden Schichten erlauben es, bei der Belichtungsmessung nicht nur die Luminanz, sondern auch die Farbhellickeiten zu messen und ein Clipping weitestgehend zu verhindern. Wird bei der Messung der »Überlauf« eines Kanals gemessen, wird das Foto gezielt unterbelichtet, um diesen »Überlauf« zu verhindern.



◀ Natürlich kann es auch passieren, dass das Histogramm und die Farbkanäle einfach passen, wie in diesem Beispiel zu sehen ist.

Messmethoden der Canon EOS 650D

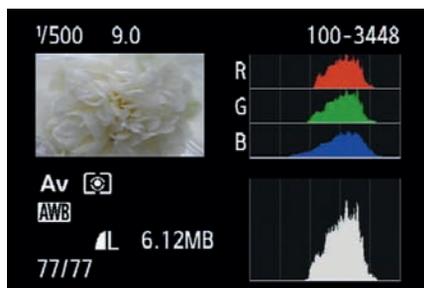


◀ Die Anzeige der EOS 650D erlaubt die gleichzeitige Ansicht von RGB-Histogramm und Luminanz-Histogramm. So können Sie direkt nach der Aufnahme sehen, dass die Gesamthelligkeit niedrig ist. iFCL leistet hier also gute Arbeit durch Absenken der Belichtung, um die Sättigung des Rotkanals zu reduzieren.



◀ Die Aufnahmeeinstellungen auf dem Monitor zeigen Ihnen auch per Symbol die eingestellte Messmethode an.

Belichtungsmessung findet in allen Programmmodi der EOS 650D statt. In den Kreativprogrammen P, Tv, Av und M können Sie selbst entscheiden, welche der vier verfügbaren Messmethoden Sie verwenden wollen: die *Mehrfeldmessung*, die *Selektivmessung*, die *Spotmessung* oder die *mittenbetonte Integralmessung*.



◀ In diesem Beispiel liegen die Kanäle passend zueinander – wie bei Weiß auch zu erwarten. Das enge Histogramm zeigt, dass der Kontrastumfang gering ist – bei diesem Motiv ist das aber normal.



◀ Die Messmethode kann auch über das Aufnahmemenü 2 (rot) eingestellt werden.



Die Taste Q links oberhalb der Pfeiltasten (Foto: Canon)

Unter dem Menüpunkt Messmethode werden Ihnen vier Optionen zur Auswahl gestellt.

Zur Änderung der Messmethode stellt Ihnen die EOS 650D zwei Wege zur Verfügung. Der direkteste Weg ist über die Anzeige auf dem Monitor (*Schnelleinstellung*). Drücken Sie während der Anzeige der *Aufnahmeeinstellungen* die Taste Q.

Nun können Sie mit dem Haupt-Wahlrad nacheinander alle vier Messmethoden auswählen, eine Bestätigung mit Set ist nicht notwendig. Alternativ drücken Sie die Taste Set, dann wird Ihnen der Bildschirm mit allen vier Messmethoden angezeigt. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte *Messmethode* aus und bestätigen die Auswahl mit Set.



Die *Messmethode* lässt sich auch über das Menü einstellen. Drücken Sie dazu die Taste MENU links oberhalb des Monitors und wählen mit dem Haupt-Wahlrad das *Aufnahmemenü 2* (rot).

Mit den Pfeiltasten navigieren Sie zum zweiten Menüpunkt, *Messmethode*, und drücken die Taste Set. Es erscheint wieder die Anzeige der Messmethoden, allerdings in farblich anderer Darstellung. Wählen Sie die gewünschte *Messmethode* aus, und drücken Sie wieder die Taste Set. Die neue Messmethode steht Ihnen jetzt zur Verfügung.



Die Taste MENU links neben der Taste INFO. (Foto: Canon)

So wie die *Messmethode* können Sie viele der Einstellungen an der Kamera auf unterschiedlichen Wegen vornehmen. Mit dem nun verfügbaren Touchscreen eröffnet sich oftmals noch ein weiterer Bedienpfad; immer wenn etwas im Menü oder in dem Schnelleinstellbildschirm verändert werden kann, so können Sie statt der beschriebenen Tastendrücke auch per Touchscreen diese Änderungen vornehmen. Welchen der möglichen Wege, die Einstellung zu ändern, Sie nun nehmen, bleibt Ihnen überlassen und macht in der Funktion keinen Unterschied.

Wichtiger, als immer die „richtige“ Messmethode versuchen zu wählen, ist es zu wissen, wann man wie reagieren muss. Sie sollten sich also die Zeit nehmen, mit der Belichtungsmessung zu experimentieren, damit Sie im Falle des Falles ohne lange überlegen zu müssen korrigierend eingreifen können. Lassen Sie sich nicht einreden, dass irgendeine dieser Messmethoden weniger „wert“ oder gar „nicht professionell“ wäre, wählen Sie schlichtweg die Methode, die Ihnen am besten liegt und die für Sie am ehesten vorhersehbare Ergebnisse liefert.

Unterschiedliche Messmethoden

Auch wenn Ihnen die EOS 650D vier Messmethoden zur Verfügung stellt, sollten Sie immer im Hinterkopf behalten, dass die verschiedenen Messmethoden nur Hilfsmittel sind, die für unterschiedliche Lichtsituationen optimiert sind. Mit etwas Erfahrung werden Sie mit jeder Messmethode identische Ergebnisse erzielen können, indem Sie aktiv korrigierend in die Belichtungsmessung eingreifen.

Die Mehrfeldmessung



☞ Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Mehrfeldmessung

Die *Mehrfeldmessung* ist die komplexeste und gleichzeitig leistungsfähigste Messmethode; sie erkennt verschiedene Lichtsituationen und reagiert darauf. Insgesamt kommen 63 Messfelder zum Einsatz, die gleichmäßig über das ganze Bild verteilt sind. Die nachfolgende Abbildung zeigt Ihnen die Verteilung der Messfelder.

Wie Sie an dem Bildbeispiel sehen, wird nahezu die gesamte Motivfläche erfasst. Durch die gegenüber anderen Modellen feinere Verteilung der einzelnen Messfelder hat jedes AF-Feld sozusagen ein eigenes Messfeld. Aus den Messwerten der einzelnen Felder ermittelt die EOS 650D die Belichtungswerte. Dabei werden nicht nur die Helligkeitswerte (Luminanz), sondern auch die Farbhelligkeiten und die Schärfe berücksichtigt. Die Zusammenarbeit mit dem Autofokus ist dabei die eigentliche Stärke der Mehrfeldmessung.



☞ Insgesamt 63 verteilte Messfelder messen das Licht. Beachten Sie die Lage der Messfelder zu den AF-Feldern. Jedes AF-Feld liegt in einem AE-Messfeld.

☞ Die Mehrfeldmessung erkennt anhand der aktiven Messfelder, dass das Schiff im Vordergrund das wichtige Motiv darstellt, und sorgt für eine Gewichtung der Bildanteile gegenüber dem relativ dunklen Himmel.



Belichtung und Autofokus

Wenn der Autofokus aktiv ist, erhält die Canon EOS 650D für die Belichtungsmessung eine zusätzliche »Intelligenz«. Sobald der Vorgang der Scharfstellung abgeschlossen ist, werden bestimmte Messfelder besonders gewichtet. Alle AF-Felder, die Sie ausgewählt haben oder die bei der automatischen Messfeldwahl aktiv beteiligt sind, bekommen einen zusätzlichen Wertungsfaktor. Mit in die stärkere Wertung fließen zusätzlich AF-Felder ein, die auch scharf oder fast scharf melden, ohne dass sie jedoch an der eigentlichen Fokussierung der Kamera aktiv beteiligt waren. Die Logik der Kamera geht davon aus, dass alle Motivteile, die sich in einer Schärfebene befinden, bildwichtig sind und daher bei der Belichtungsmessung bevorzugt werden müssen. Der Faktor für die Gewichtung beträgt bis zu 1,5 Blendenstufen. Bei gleichmäßigen Lichtsituationen spielt die Gewichtung

kaum eine Rolle, bei Motiven mit großen Kontrasten wie Gegenlichtsituationen oder hartem mittäglichem Sonnenlicht kann diese Art der Messung den Unterschied zwischen korrekter oder falscher Belichtung ausmachen.

Insgesamt bedeutet dies: Wer eines der Vorgängermodelle kennt und sich auf dessen Belichtungsmessung »eingeschossen« hat, kommt nun oft mit geringeren Korrekturen aus.

Bei bewegten Motiven in Kombination mit der AF-Funktion *AI Servo* ist die Mehrfeldmessung besonders hilfreich. Sich schnell bewegende Objekte verändern oft auch schnell die Verteilung der Helligkeiten im Motiv. Die Mehrfeldmessung ist in der Lage, diesen Änderungen kontinuierlich Rechnung zu tragen, bis Sie auslösen.

Gerade wenn es schnell gehen muss, ist die *Mehrfeldmessung* daher die ideale Messmethode, die Sie sich für den kleinen Nachteil erkaufen, den Schwerpunkt der Belichtungsmessung nicht selbst bestimmen zu können.

☞ *Dezentrales Hauptmotiv, dahinter szenisch wichtige, aber unscharfe Bildanteile, für die Mehrfeldmessung kein Problem.*

85 mm | f/2 | 1/4.000 Sek. | ISO 100 | Mehrfeldmessung



Selektivmessung



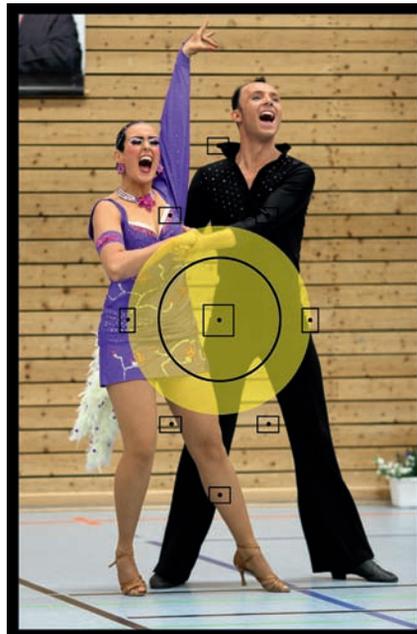
☞ Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Selektivmessung

Die *Selektivmessung* arbeitet unabhängig vom Autofokus. Zur Belichtungsmessung wird nur ein Kreis in der Mitte des Suchers herangezogen, dessen Durchmesser in etwa dem Abstand des obersten und untersten AF-Feldes im Sucher entspricht. Die gemessene Fläche entspricht etwa 9% des Sucherfeldes. Alle anderen Bereiche des Suchers – mögen sie noch so hell oder dunkel sein – werden bei der Messung nicht berücksichtigt.

Die *Selektivmessung* ist in der Messung und in dem Ergebnis wesentlich konkreter als die *Mehrfeldmessung*, aber auch sensibler bezüglich Fehlmessungen. Hier kommt der Unterschied zwischen dem Sehverhalten des menschlichen Auges und dem beschränkten Kontrastumfang einer Kamera zum Tragen.

Digitalkameras können einen maximalen Kontrastumfang von neun bis elf Blenden abbilden, das Auge schafft in etwa den vier- bis fünffachen Umfang. Der Grund ist die ständige Anpassung des Auges an die Umgebung – je nach Blickrichtung. Bei hohen Kontrastunterschieden innerhalb eines Motivs kann daher die *Mehrfeldmes-*

sung zu suboptimalen Ergebnissen führen, da alle Bereiche einen mehr oder minder großen Einfluss auf die Messung nehmen. Die *Selektivmessung* berücksichtigt dagegen die Bereiche außerhalb des Messkreises nicht. Ob die außerhalb gelegenen Bereiche nun über- oder unterbelichtet werden, hat keinen Einfluss auf die Messung.



☞ Mit der *Selektivmessung* konzentriert sich die Belichtungsmessung auf den Bereich um den mittleren AF-Sensor. Gerade in der Eventfotografie oder beim Sport ist es wichtig, das zentrale Motiv sauber zu belichten, die Umgebung spielt eher keine Rolle. Für Bildgestaltung bleibt wenig Zeit und man nimmt das mittlere (empfindliche) AF-Feld, gestaltet wird später am PC per Bildausschnitt. Dabei ist die *Selektivmessung* nicht ganz so sensibel gegenüber Fehlmessungen wie die *Spotmessung*.

Wann sollte man die Selektivmessung verwenden?

An sich ist diese Frage einfach zu beantworten: Die *Selektivmessung* ist immer dann gefragt, wenn Sie Wert darauf legen, dass ein selektierter Bereich im Sucher genau belichtet wird, und wenn die *Mehrfeldmessung* zu keinen zufriedenstellenden Ergebnissen führt. Extreme Gegenlichtsituationen oder starke Reflexionen im Hintergrund sind typische Anwendungsfälle. Wenn das Hauptmotiv recht groß ist, aber



Ein sehr komplexes Motiv von den Lichtverhältnissen her, viel Sonne, viel Schatten im Gesicht, ein sehr heller Hintergrund. Um das Gesicht richtig zu belichten, ist hier die Selektivmessung die korrekte Wahl, die Überbelichtung des Hintergrunds ist aufgrund der gewünschten Unschärfe ohne Relevanz.
135 mm | f/2 | 1/3.200 Sek. | ISO 100 | Selektivmessung



Studioaufnahme mit vorhandenem Licht von den gegenüberliegenden Fenstern. Der weiße Hintergrund kann die Belichtungsmessung in die Irre führen. Selektivmessung auf die Modelle löst das Problem.
85 mm | f/2 | 1/160 Sek. | ISO 100 | Selektivmessung

farblich gesehen sehr dunkel oder sehr hell ist – denken Sie an eine Braut in ihrem weißen Kleid in einem Park –, kann die Selektivmessung helfen, schneller zu guten Ergebnissen zu kommen.

In der Konzertfotografie ist das Hauptmotiv – der Musiker – häufig von vielen Strahlern und hellen Lampen umrahmt. Mit der Selektivmessung können Sie die Einflüsse dieser hellen Lichter im Bild eliminieren.

Haben Sie einmal versucht, einen Hund oder ein anderes Tier mit schwarzem Fell zu fotografieren? Sie werden sehr häufig feststellen, dass das Foto an sich korrekt belichtet ist, aber der Hund im Fell kaum Strukturen hat. Der Grund liegt in der Vergleichsbasis von 18% Grau. In der Mittelwertbildung der Mehrfeldmessung ergibt sich eine korrekte Belichtung, es bleibt aber in den dunklen Tönen nicht genug Spielraum, um alle Feinheiten abzubilden. Wenn Sie die Selektivmessung verwenden, dann konzentriert sich die Messung auf das schwarze Fell und vergleicht es wieder mit dem Grauwert. Als Ergebnis wird das Foto ebenso wie das schwarze Fell an sich leicht überbelichtet, sodass das Fell deutlich mehr Strukturen und Zeichnung enthält.

Man kann auch den umgekehrten Weg gehen und dunkle Bereiche zusätzlich aufhellen, und zwar durch einen Reflektor oder einen Blitz, die gezielt auf den dunklen Bereich gerichtet werden. Durch das zusätzliche Licht im dunklen Bereich reduzieren Sie den Kontrastumfang des Gesamtbildes, das Fell hat wieder Zeichnung. Doch dazu später mehr.

Die *Selektivmessung* birgt allerdings durchaus die Gefahr von Fehlmessungen. Zwar ist das Risiko einer Fehlmessung nicht genauso groß wie bei der nachfolgend beschriebenen *Spotmessung*, aber durchaus vorhanden. Sie sollten daher die Aufnahmen auf dem Monitor kontrollieren.

Fehlmessungen entstehen insbesondere immer dann, wenn der anvisierte und gemessene Bereich in der Helligkeit einer einzelnen Farbe oder aller Farben deutlich von den Mittelwerten abweicht. Kritisch sind besonders gelbe und rote Farben. Wollen Sie z.B. Blumen fotografieren und eine gelbe Blüte befindet sich genau im Messbereich, werden Sie unter Umständen feststellen, dass auf den ersten Blick das Foto korrekt belichtet erscheint, bei genauer Betrachtung aber die gelben Blätter ohne jede Struktur sind. Auch das Histogramm sieht auf den ersten Blick korrekt aus. Erst die Betrachtung der einzelnen Farbkanäle bringt Aufschluss.

Tipp

Verlassen Sie sich nicht nur auf die automatische Belichtungsmessung, sondern fotografieren Sie bewusst. Experimentieren Sie mit den *Messmethoden* und der *Belichtungskorrektur* und vergleichen die Ergebnisse und die Daten. Je öfter Sie so arbeiten, desto schneller entwickeln Sie ein Gefühl für das Licht. Mit zunehmender Erfahrung können Sie sehr treffsicher einschätzen, welche Werte der Belichtungsmesser finden wird, und werden in der Lage sein, aus dem Bauch heraus die passende Korrektur zu finden.

Spotmessung



☞ Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Spotmessung

Die *Spotmessung* ist sozusagen die kleine Variante der *Selektivmessung*. Es wird nur ein sehr kleiner Bereich des Sucherbildes gemessen, und zwar genau der Kreis, der Ihnen im Sucher angezeigt wird.

Die *Spotmessung* gibt es noch nicht lange bei den Einsteigermodellen der EOS-Reihe, sie wurde erst mit der EOS 450D eingeführt. Der Grund liegt in der Anwendung, sie ist anspruchsvoll und war daher anfangs den Profimodellen der EOS-Reihe vorbehalten. Da die heutigen Einsteigerkameras Leistungsmerkmale haben, mit denen sie frühere professionelle Systeme übertreffen, war es ein logischer Schritt, der EOS 450D eine Spotmessung mit auf den Weg zu geben.

Der kleinere Messbereich gegenüber der *Selektivmessung* hat Vor- und Nachteile: Vorteil ist, dass sich die Messung präzise auf einen Punkt beschränken lässt. Nachteil ist die erforderliche Genauigkeit in der Messung, kleine Änderungen an der Bildgestaltung im Sucher führen zu eklatant anderen Messergebnissen.

Die *Spotmessung* ist der *Selektivmessung* sehr ähnlich, es werden jedoch nur noch etwa 3,8% der Sucherfläche um den mittleren Sensor herum gemessen. Die Spotmessung erlaubt damit eine äußerst präzise Messung, die insbesondere bei sehr kontrastreichen Motiven angewendet wird.

Wann sollte man die Spotmessung verwenden?

Die Spotmessung wird hauptsächlich in der professionellen Fotografie verwendet. In der Presse- und Reportagefotografie ist es wichtig, dass die Messung genau auf dem Punkt sitzt. Das Gesicht des Prominenten im Fond des Autos oder der Sportler im Sprung sind wichtig. Ob die Umgebung zu hell oder zu dunkel ist, spielt nur eine untergeordnete Rolle. Es muss einfach in vielen Fällen schnell gehen, es ist

keine Zeit, sorgfältig die Belichtung zu kontrollieren und zu korrigieren. *Spotmessung* und mittleres AF-Feld stellen sicher, dass die Belichtung genau auf dem Punkt sitzt – auf dem Punkt der maximalen Schärfe.

Sind Motive sehr kontrastreich, dann stellt die *Spotmessung* sicher, dass genau dort noch Zeichnung im Bild ist, wo man Zeichnung haben möchte. Der *Messwertspeicher* erlaubt es, die *Spotmessung* auch auf Bereiche außerhalb der Suchermitte anzuwenden.

Visieren Sie den Bereich an, der für die Belichtung wichtig ist, und drücken dann mit dem Daumen die Sterntaste (*Taste für AE-Speicherung*). Der gemessene Wert wird bis zum nächsten Auslösen gespeichert, Sie können dann in Ruhe den richtigen Motivausschnitt auswählen.

☒ Im Bereich Presse- und Sportfotografie wird die Spotmessung häufig verwendet. Es ist keine Zeit, die Bilder nachher am PC aufwendig zu bearbeiten, sie müssen schnell in die Redaktion. Die Spotmessung stellt sicher, dass das Licht dort korrekt sitzt, wo der Fotograf hinzielt, die Umgebung ist im Zweifel zu hell oder dunkel – was aber in diesen Fällen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielt. 100 mm | f/2,8 | 1/400 Sek. | ISO 800 | Spotmessung



Mittenbetonte Integralmessung



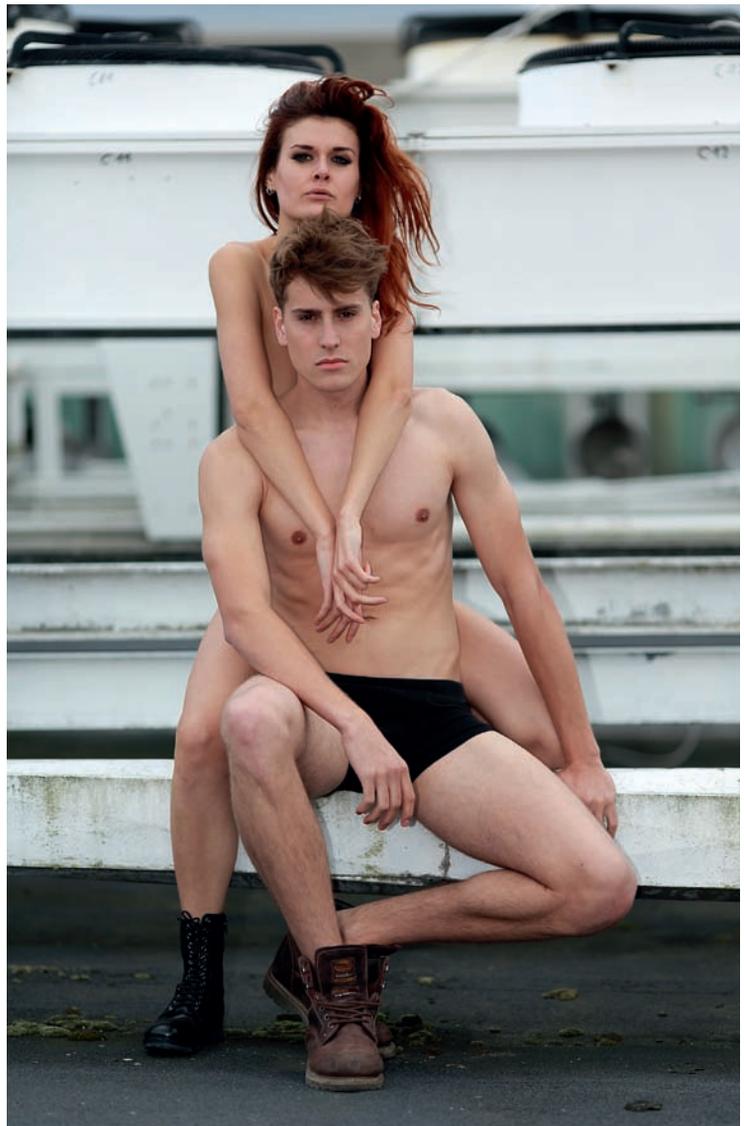
📌 Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der mittenbetonten Messung

Die *mittenbetonte Integralmessung* entspricht in etwa der *Mehrfeldmessung* mit aktiviertem mittlerem AF-Feld. Die Gesamtfläche der Messung entspricht der Fläche, die bei der *Mehrfeldmessung* mit einbezogen wird. Schwerpunkt der Messung ist die Suchermitte. Der Kreis der Hauptmessung ist in etwa so groß wie bei der *Selektivmessung*. Die *Integralmessung* ist eine schon länger existierende *Messmethode*, die eingeführt wurde, weil zentrale Messmethoden wie die *Selektiv-* und die *Spotmessung* das Umfeld nicht ausreichend berücksichtigen. Die *Integralmessung* geht davon aus, dass sich der bildwichtige Teil des Motivs in der Mitte befindet, und bewertet diesen besonders, allerdings unter Beachtung des restlichen Sucherbereiches. Der Umgang mit der *Integralmessung* bedarf einiger Erfahrung, ist aber, wenn man seine Eigenheiten kennt, ein sehr gutes Werkzeug.

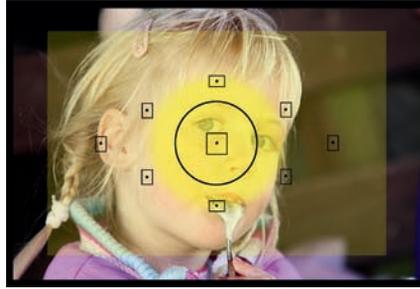
Seitdem das iFCL-System eingeführt wurde, hat bei mir die *Matrixmessung* die bisher bevorzugte *Integralmessung* ersetzt. War es bei der 600D noch

notwendig, den mittleren Autofokuspunkt zu priorisieren, da dieses der einzige Kreuzsensor war, so ergibt sich diese Notwendigkeit mit der 650D nicht mehr, da alle Autofokuspunkte als Kreuzsensoren ausgeführt sind. Die Nützlichkeit der *Integralmessung* ist also durch die technische Weiterentwicklung der Kamera reduziert worden.

📌 Die *mittenbetonte Integralmessung* setzt einen zentrierten Aufbau voraus, da sonst die Gewichtung der Bildelemente fehlschlägt. In diesem Fall ist die Messung passend.
135 mm | f/2 | 1/3.200 Sek.
| ISO 100 | *mittenzentrierte Integralmessung*



Die mittenbetonte Integralmessung legt den Schwerpunkt auf die Bildmitte, bezieht aber den Rest des Bildes mit ein und sorgt so für ein ausgewogenes Bild. Der Schwerpunkt der Belichtung liegt hier auf dem Mädchen in der Bildmitte.



Durch den hellen Teint und die blonden Haare dieses Mädchens vor einem dunklen Hintergrund ist dieses Motiv an sich schon anspruchsvoll. Dass das Foto im Schatten ohne Aufhellblitz gemacht wurde, macht die Lösung nicht einfacher. Die Integralmessung hilft in diesem Fall, das richtige Licht zu finden. Das Gesicht wird gewichtet, um nicht zu dunkel zu wirken, der Hintergrund nimmt aber Einfluss auf die Gesamthelligkeit.
200 mm | f2.8 | 1/250 Sek. | ISO 400 | Integralmessung

Belichtungskorrekturen

Auf den vorherigen Seiten wurde mehrfach die *Belichtungskorrektur* angesprochen. Diese Korrektur steht Ihnen in den Kreativprogrammen zur Verfügung, nicht jedoch in den Motivprogrammen – mit Ausnahme der Kreativ-Automatik, die eine vereinfachte Variante darstellt.

Mithilfe der *Belichtungskorrektur* können Sie Ihre Fotos gezielt um bis zu fünf Blenden (korrekt wäre: Lichtwerte) unter- oder überbelichten. Die Korrektur erfolgt in Drittelstufen – passend zur Einteilung der Verschlusszeiten.



Einstellung der Belichtungskorrektur über den Monitor bei Verwendung der Taste +/-

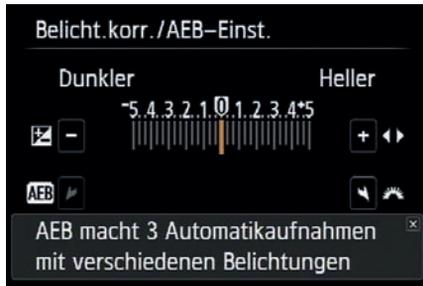


Einstellung der Belichtungskorrektur über den Monitor bei Verwendung der Schnelleinstellung (Taste Q)

Die Einstellung der Belichtungskorrektur

Wie auch bei vielen anderen Einstellungen führen bei der *Belichtungskorrektur* viele Wege nach Rom. Der schnellste Weg ist über die Anzeige der *Aufnahmeeinstellungen* auf dem Monitor. Drücken Sie dazu einfach die Taste *Q* und navigieren, wie in der Abbildung gezeigt, zu der kleinen Skala. Den Korrekturwert stellen Sie mithilfe des Haupt-Wahrrades ein. Eine Bestätigung mit *Set* ist nicht nötig. Wenn Sie dennoch die Taste *Set* drücken, wechselt die Anzeige, und es erscheint der Bildschirm zur *Belichtungskorrektur*, wo Sie dann mithilfe der Pfeiltasten den Korrekturwert einstellen. Mit dem

Haupt-Wahlrad geben Sie die Bandbreite oder auch Spreizung der *Belichtungsreihe* vor, doch dazu später mehr.



☛ Korrektur der Belichtung über die Anzeige der Aufnahmeeinstellungen

Auch in diesem Fall ist keine Bestätigung der Einstellung über die Taste *Set* notwendig, es reicht das Antippen des Auslösers, um zu den Aufnahmeeinstellungen zurückzukehren. Die eingestellten Werte werden Ihnen jetzt auf der Skala angezeigt. Die *Belichtungskorrektur* bleibt auch erhalten, wenn Sie die Kamera ausschalten. Deshalb sollten Sie immer darauf achten, dass

Sie den Wert zurücksetzen, wenn Sie ihn nicht mehr brauchen. Nichts ist ärgerlicher als falsch belichtete Fotos, nur weil Sie vergessen haben, die Korrektur zurückzusetzen.

Die dritte Möglichkeit zur Einstellung der *Belichtungskorrektur* ist das Menü. Aktivieren Sie das Menü über die Taste *MENU* und wechseln mit dem Haupt-Wahlrad in das *Aufnahmemenü 2* (rot). Wählen Sie dort den ersten Menüpunkt mit der Bezeichnung *Beli. korr./AEB*. Über die Taste *Set* gelangen Sie in das Einstellungsmenü zur *Belichtungskorrektur*, diesmal allerdings in anderer farblicher Zusammenstellung (rot und schwarz).

Die vierte Möglichkeit zur Einstellung der *Belichtungskorrektur* ist die Taste *Av (+/-)* oberhalb der Taste *Q*. Sobald Sie diese Taste drücken und gedrückt halten, können Sie mit dem Haupt-Wahlrad den Korrekturwert einstellen.



☛ Die Taste *Av/Belichtungskorrektur* links oberhalb der *Q*-Taste (Foto: Canon)



☛ Von links nach rechts: die *Belichtungskorrektur* in der Grundeinstellung, die Anzeige bei einer Korrektur um $+1/3$, ganz rechts die Korrektur um einen Wert von $-1/3$.



☛ Im Menü wird die Korrektur auch angezeigt, allerdings verschiebt sich im Gegensatz zu Vorgängermodellen die Skala und nicht das kleine anzeigende Viereck unterhalb der Skala.

▣ *Innenaufnahmen, wie hier gezeigt, sind immer ein Kompromiss zwischen hell und dunkel, selten gelingt der Kompromiss ohne manuelle Belichtungskorrektur.
50 mm | f5.6 | 1/5 Sek. | ISO 800 | +0,5 LW (EV)*

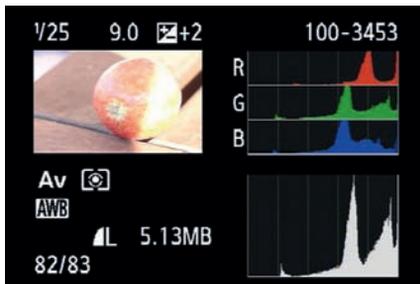
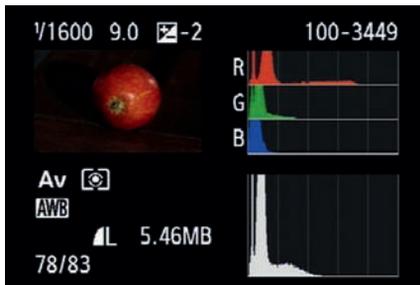
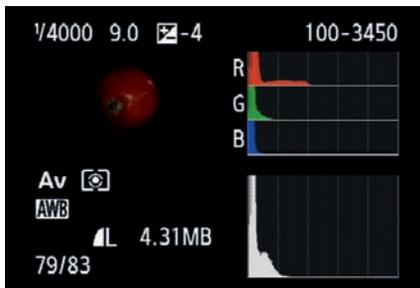
Die Einstellung erfolgt wieder über die Pfeiltasten. Um den Wert zu übernehmen, müssen Sie diesmal allerdings die Taste **Set** zur Bestätigung der Einstellung drücken. Neu ist die Darstellung der Einstellung im Menü. Wurde bisher auf einer festen Skala der Wert mithilfe eines kleinen Vierecks dargestellt, wird jetzt ein Ausschnitt einer vergrößerten Skala gezeigt, die von **-7 bis +7** reicht.

Allerdings lässt sich die *Belichtungskorrektur* selbst nur innerhalb des Bereiches **-5 bis +5** verstellen. Negative Werte bedeuten Unterbelichtung, positive Werte Überbelichtung – aber immer bezogen auf die Messwerte. Das tatsächliche Foto kann nachher durchaus korrekt belichtet sein – was ja auch Sinn und Zweck einer gezielten *Belichtungskorrektur* ist. Die Einstellungen werden Ihnen auch in der Statuszeile im Sucher angezeigt, dort allerdings nur anhand der von den früheren Modellen bekannten Skala von **+2 bis -2**.

Belichtungsreihe

Es gibt hauptsächlich zwei Gründe, warum man *Belichtungsreihen* macht. Im ersten Fall gibt es keine Gelegenheit, das Foto nach der Aufnahme zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Sie machen über die Belichtungsreihe einfach drei Aufnahmen mit definiertem Abstand in der Belichtung und können später das beste Bild aussuchen. Im zweiten Fall macht man drei Aufnahmen, weil das Motiv einen zu hohen Kontrastumfang hat. Durch die Änderung der Belichtungsparameter bei der *Belichtungsreihe* werden unterschiedliche Bereiche des Motivs korrekt belichtet. Über ein Verfahren, das man **DRI** nennt (Dynamic Range Increase – frei übersetzt: Vergrößerung des Dynamikbereiches), werden am Computer später die richtig belichteten Teile der verschiedenen Fotos zu einem Bild zusammengesetzt.

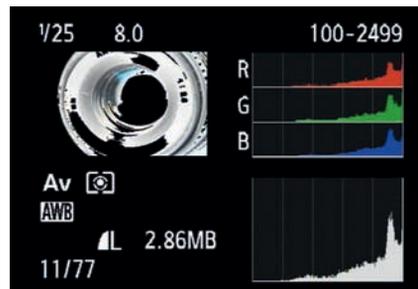




Die Ergebnisse einer kombinierten Belichtungsreihe. Beachten Sie die Veränderung des Histogramms, es behält annähernd seine Form, verschiebt sich aber entlang der X-Achse. Mit etwas Übung können Sie anhand des Histogramms abschätzen, wie stark Sie korrigieren müssen.

Achten Sie auch auf die Veränderung der Verschlusszeit bei gleichbleibendem Licht.

Idealerweise kombinieren Sie die Belichtungsreihe mit der Betriebsart Reihenaufnahme. So haben Sie alle drei Aufnahmen in weniger als einer Sekunde »im Kasten«. Sie vermeiden so, dass sich das Motiv während der Aufnahme zu sehr bewegt, was spätere Überlagerungen verschiedener Bilder deutlich erschweren würde.



Überbelichtungswarning: Wenn Sie das Histogramm auf dem Monitor betrachten, sehen Sie Teile des Bildes schwarz blinken. Die schwarz angezeigten Bereiche sind so stark überbelichtet, dass auch nachträglich am PC nichts mehr zu retten sein wird.

Sie können natürlich eine Aufnahme machen, die Belichtung korrigieren, eine neue Aufnahme machen, wieder die Belichtung korrigieren usw. Das setzt aber ein bewegungsloses Motiv voraus oder ein Motiv, bei dem kleine Veränderungen keine Rolle spielen, weil Sie nachher daraus kein DRI bauen wollen. Allerdings muss Ihr Motiv dazu stillhalten.

Wenn Sie aber Insekten, Wildtiere, Vögel oder vielleicht spielende Kinder fotografieren wollen, bleibt Ihnen nicht die Zeit, die Bilder zu korrigieren. In solchen Situationen ist die Betriebsart Reihenaufnahme zusammen mit dem Bracketing (der Belichtungsreihenautomatik) sehr hilfreich.



DRI einer Burgküche, gebildet aus drei Aufnahmen einer Belichtungsreihe mit einer Bandbreite von ± 3 LW

Die Einstellung der Belichtungsreihe

Zuerst sollten Sie die Betriebsart *Reihenaufnahme* aktivieren. Dazu drücken Sie die Auswahltaste für die Betriebsart (linke Pfeiltaste) und wählen den Modus *Reihenaufnahme* (circa 5 Bilder pro Sekunde) mit dem Symbol . *Einzelaufnahme* wählen Sie, wenn Sie die Bilder gezielt nacheinander auslösen möchten.



DRI Die Anzeige einer Belichtungsreihe auf dem Monitor



↑ Die Einstellung einer Belichtungsreihe erfolgt wieder im Aufnahmemenü 2.



↩ Die Anzeige einer Belichtungsreihe auf dem Monitor (erkennbar an den anderen Farben). So erkennen Sie schnell, woher sie kommen.



↑ Wenn Sie das Haupt-Wahlrad nach links drehen, erscheint eine zweite Skala, die Ihnen die Breite der Belichtungsreihe anzeigt.



↑ Mit den Pfeiltasten können Sie zusätzlich eine Belichtungskorrektur hinzufügen und damit die Belichtungsreihe nach rechts oder links verschieben. Achtung: In dieser Ansicht wird die Korrektur mit den Pfeiltasten eingegeben, wenn die Korrektur unter Verwendung der Taste Av erfolgt, wird dagegen die Korrektur über das Haupt-Wahlrad eingegeben.

Die *Belichtungsreihe* stellen Sie bei der EOS 650D im *Aufnahmemenü 2* (rot) ein (zwischen den einzelnen Registerkarten des Menüs wechseln Sie mithilfe des Haupt-Wahlrads oder der Pfeiltasten nach links oder rechts). Im Menü selbst navigieren Sie entweder mit den Pfeiltasten (nach oben und unten) und wählen dann den ersten Menüpunkt, *Beli.Korr/AEB* (AEB steht für *Auto Exposure Bracketing*) aus. Drücken Sie die Set-Taste. Wenn Sie das Haupt-Wahlrad drehen, können Sie die Unter- und Überbelichtung in Drittel- oder halben Blenden auswählen – abhängig von den Vorgaben in den *Individualeinstellungen C.Fn 1*. Sie sehen dies an den drei Rechtecken, die ausgehend von der Mitte, den *Blendenkorrekturbalken* entlangwandern.

Wie schon bei der EOS 600D können Sie die *Belichtungsreihe* mit einer *Belichtungskorrektur* kombinieren. Neu ist der erweiterte Bereich. Wenn Sie die *Belichtungskorrektur* auf -5 einstellen und dann zusätzlich die maximale *Belichtungsreihe* einstellen, startet die *Belichtungsreihe* bei einem Minimalwert von -7 bzw. reicht im umgekehrten Fall bis zu einer *Überbelichtung* von maximal $+7$ LW. Die Einstellung bestätigen Sie wieder mit der Taste SET.

AEB deaktivieren

Die Belichtungsreihe wird automatisch deaktiviert, wenn Sie die Canon EOS 650D ausschalten, nicht aber, wenn die Kamera von selbst in den Stand-by-Modus schaltet. In diesem Fall müssen Sie die AEB-Funktion manuell über das Menü zurücksetzen.

Die Aufnahme einer Belichtungsreihe

Wenn Sie jetzt den Auslöser drücken, macht die EOS 650D hintereinander drei Aufnahmen – und zwar zuerst die richtig belichtete, dann die unterbelichtete und zuletzt die überbelichtete Aufnahme. Ein blinkendes Rechteck zeigt Ihnen sowohl auf dem Display als auch in der Statuszeile im Sucher an, welche Aufnahme gerade an der Reihe ist. Sie können auch in der Betriebsart *Einzelbild* eine Belichtungsreihe fotografieren, müssen dann jedoch für jede Aufnahme den Auslöser drücken.

Messwertspeicher

Die Sternstaste zur Messwertspeicherung. Das Sternsymbol erscheint bei der Speicherung auch im Sucher. Die Taste erfüllt neben der Belichtungsspeicherung noch diverse andere Aufgaben, daher gibt es insgesamt drei Beschriftungen daran. Die Belegung mit der Messwertspeicherung ist immer dann aktiv, wenn Sie sich im Aufnahmemodus befinden. (Foto: Canon)



Drei der vier Messmethoden messen die Belichtung zentriert, nämlich alle Messmethoden außer der *Mehrfeldmessung*. Sehr häufig befindet sich das Hauptmotiv nicht in der Mitte des Sucherfeldes, sondern etwas versetzt,

insbesondere dann, wenn Sie das Foto schon während der Aufnahme gestalten. Bedingt durch die Verschiebung kann es zu falschen Belichtungen kommen, da die Belichtungsmessung weiterhin zentriert misst.

Auf drei Wegen können Sie dieses Problem lösen. Sie wechseln zur *Mehrfeldmessung*, dann allerdings hätten Sie von vornherein die *Mehrfeldmessung* nehmen können. Die zweite Möglichkeit besteht in der *Belichtungskorrektur*, die allerdings das Problem hat, dass Sie das Ergebnis unter Umständen mehrfach prüfen und nachbessern müssen.

Der dritte, schnellste und effektivste Weg ist der *Messwertspeicher* (AE-Speicherung). Der *Messwertspeicher* arbeitet einfach und zuverlässig. Sie messen die Belichtung auf dem Hauptmotiv, indem Sie es in die Mitte des Suchers nehmen und den Auslöser antippen. Dann drücken Sie die Taste zur AE-Speicherung. Im Statusfeld des Suchers wird ein Stern als Hinweis auf die »eingefrorene« Messung angezeigt. Der Messwert bleibt gespeichert, solange Sie den Auslöser halb gedrückt halten oder bis die Kamera in den Stand-by-Modus schaltet.

Sie können nun in Ruhe den Motivausschnitt festlegen und auslösen, die Belichtung sitzt genau da, wo Sie sie haben wollen.



📌 Eine komplexe Lichtsituation. Mittels Spotmessung wird ein Bereich mittlerer Helligkeit auf den Kleidern gemessen, die Schärfe per One Shot eingestellt. Per Stern Taste erfolgt die Speicherung der Spotmessung. Danach wird der Bildausschnitt festgelegt und ausgelöst. 40 mm | f/2,8 | 1/80 Sek. | ISO 400



des Objektivs anpasst. Die Bedienung erfolgt über nur zwei Tasten mithilfe eines sehr übersichtlichen Menüs. Der Blitz beherrscht E-TTL und E-TTL II. Er kann als Slave eingesetzt werden, ist aber nicht in der Lage, andere Blitze als Master zu steuern. **Auch hier gilt: Bitte darauf achten, dass Sie das Modell für Canon erwerben.**



↑ Metz mecablitz 50 AF-1 digital (Foto: Metz)

den Blitz ist ein kleiner Zweitreflektor integriert, der zum Hauptreflektor zugeschaltet werden kann, um beim indirekten Blitzen das Motiv zusätzlich auszuleuchten. Besonders angenehm ist, dass dieser Blitz in der Lage ist, auch mit Blitzgeräten der Speedlite-Serie zu kommunizieren und sowohl die Master- als auch die Slave-Funktion zu übernehmen.



↑ Metz mecablitz 58 AF-2 digital (Foto: Metz)

mecablitz 58 AF-2 digital

Der Metz mecablitz 58 AF-2 digital ist das Flaggschiff der markenspezifischen Blitze und derzeit für die Marken Canon und Nikon erhältlich. Seine Leistung ist mit der des Canon Speedlite 580 EX II identisch, das eine Leitzahl von 58 bei 105 mm hat. Er arbeitet mit E-TTL II, hat einen integrierten Reflektor und einen voll schwenk- und drehbaren Blitzkopf. Metz mecablitz 58 AF-2 beherrscht die Kurzzeitsynchronisation von Canon und kann per USB-Schnittstelle mit einer neuen Firmware versorgt werden. Das Bedienkonzept über die zwei Tasten auf der Rückseite ist einfach und selbsterklärend. In

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: info@pearson.de

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<http://ebooks.pearson.de>