

100%
Markt+Technik



Canon EOS 500D



MARTIN SCHWABE

Markt+Technik



3 Licht und Schärfe



In den beiden vorhergehenden Kapiteln haben Sie einiges über die grundlegende Handhabung der EOS 500D erfahren, vor allem über die automatisierten Funktionen. Wenn Sie tiefer in die Fotografie einsteigen wollen, sollten Sie Ihre Kamera noch besser verstehen lernen.

In diesem Kapitel erfahren Sie viel über zwei wesentliche Aspekte eines guten Fotos, die Schärfe und das Licht. Beides können Sie gezielt einsetzen, um ein Foto zu gestalten. Die EOS 500D stellt Ihnen für die Gestaltung mit Schärfe und Licht eine Reihe von Hilfsmitteln zur Verfügung, die wir nun zusammen kennenlernen werden



Die Belichtung

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 500D 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. 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-Blendenkombination 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

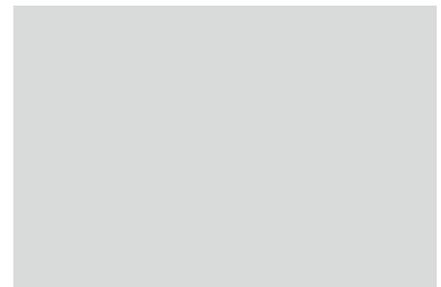
heraussuchen können. Auf den folgenden Seiten werden Sie diese Methoden kennen und anwenden lernen.

Einige Grundlagen der Belichtungsmessung

Der Belichtungsmesser befindet sich direkt im Strahlengang der Kamera. Je nach eingestellter *Messmethode* wird über den gesamten Sucherbereich (so bei der *Mehrfeld-* und der *mittenzentrierten Integralmessung*) gemessen oder nur über einen begrenzten Teil des Sucherbereiches (bei der *Selektiv-* und der *Spotmessung*).

Die Kamera misst immer nur die Lichtmenge, ohne dabei zu „wissen“, ob das Licht von einem sehr hellen oder glänzenden Objekt reflektiert wird oder ob das Motiv sehr dunkel und matt ist. Die ermittelten Werte sind eine relative Größe, die auf Grundlage eines fest vorgegebenen Mittelwertes ausgewertet werden.

Aus den Messwerten wird über den Messbereich ein Mittelwert gebildet. (Im Falle der *Mehrfeldmessung* ist es nahezu der gesamte Sucherbereich, im Fall der *Spotmessung* nur der Bereich



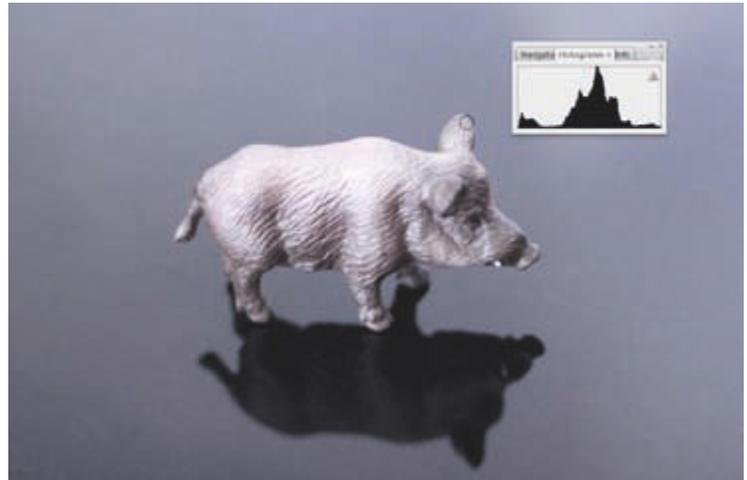
📌 Zur manuellen Kalibrierung und für den manuellen Weißabgleich wird häufig eine Graukarte verwendet, die vom Farbton in etwa der hier dargestellten Fläche entspricht.



innerhalb des im Sucher angezeigten Kreises.) Die Ergebnisse werden mit dem schon erwähnten Mittelwert verglichen.

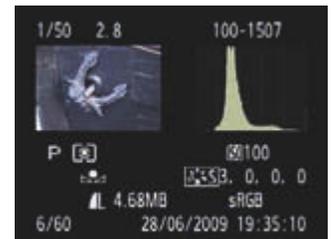
Dieser Mittelwert entspricht ziemlich genau dem sogenannten 18% Grau – was bedeutet, dass von einer Fläche 18% des einfallenden Lichts wieder reflektiert werden. Die Zahl 18% mag etwas verwirrend erscheinen, da sie im ersten Moment kein „Mittelwert“ zu sein scheint, den man bei 50% vermutet. Tatsächlich wird Helligkeit nicht als linear empfunden. Die 18% entsprechen ziemlich genau der im Mittel zurückgeworfenen Lichtmenge einer typischen Motivsituation. Sie werden dazu später noch ein Beispiel sehen.

Die Messwerte werden mit diesem Mittelwert verglichen und daraus dann die Belichtung abgeleitet. Um an absolute Werte zu gelangen, bildet die Kamera zuerst einen Mittelwert aus der Helligkeitsverteilung im gesamten Sucherbereich (bei *Mehrfeldmessung*) oder aus einem Teil des Sucherbilds (bei *Selektivmessung*) und vergleicht diesen dann mit dem Mittelwert.

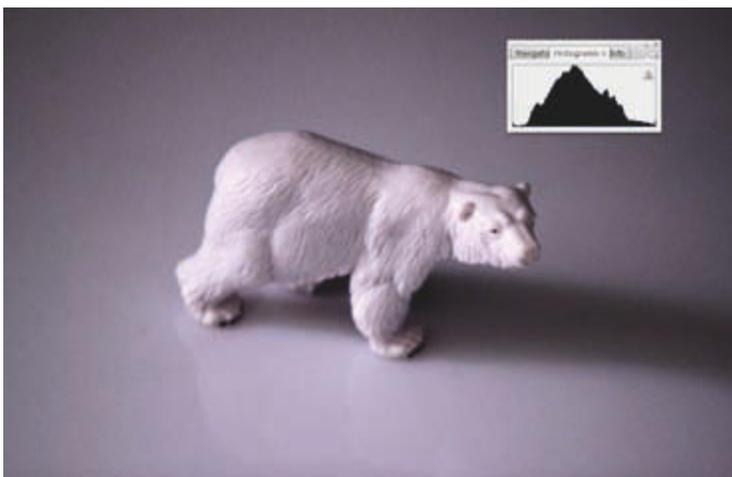


ⓘ Auch der umgekehrte Fall ist kritisch, wie dieser Keiler auf dunklem Untergrund zeigt. Das Histogramm zeigt wieder eine deutliche Mittelwertbildung. In diesem Fall müsste der „Berg“ für eine korrekte Belichtung deutlich nach links verschoben sein. Foto: Martin Schwabe

Weicht das Motiv von diesem Mittelwert deutlich ab, kommt es zu Fehlmessungen. Typische extreme Beispiele sind ein weißes Pferd in einer Schneelandschaft – es käme zu einer deutlich sichtbaren Unterbelichtung, oder der schwarze Hund auf einem dunklen Ledersofa – eine Überbelichtung wäre die Folge.



ⓘ Über den Monitor können Sie die Fehlbelichtung auch abschätzen, wie hier bei der Bildanzeige mit Histogramm. Für ein Foto mit so viel Schwarzanteil ist dieses Bild deutlich zu hell.



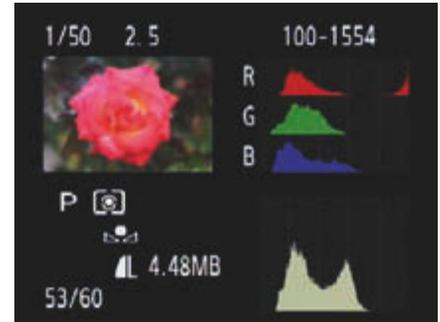
ⓘ Eisbären in einer Schneelandschaft werden Ihnen sicher selten vor die Linse kommen, wenn aber doch, sollten Sie wissen, dass Sie die Belichtung korrigieren müssen. In dem Beispiel ist deutlich zu erkennen, dass die Belichtungsmessung hier versagt und das Bild zu dunkel wird. Das Histogramm zeigt eine gute Mittelwertbildung. Tatsächlich müsste die Spitze weit nach rechts verschoben sein. Foto: Martin Schwabe



In beiden Fällen müssen Sie der Kamera aktiv „unter die Arme greifen“ und einen manuellen Korrekturfaktor vorgeben. Zwar sind Belichtungsfehler in der Digitalfotografie in einem gewissen Rahmen später am Computer korrigierbar, aber immer zu Lasten der Bildqualität und des Rauschens. Wer auf Qualität setzt, belichtet von Anfang an korrekt.

Das Histogramm

In der Digitalfotografie werden die gemessenen Helligkeiten eines jeden Pixels digitalisiert und einem Wert zugeordnet. Intern arbeitet die Kamera mit 14 Bit, das bedeutet, die Helligkeit kann insgesamt 2^{14} (oder auch 16.384) Stufen haben. Ein JPEG hat immerhin noch 2^8 (oder 256) Stufen je Farbe. Man kann die Häufigkeitsverteilung der Helligkeitswerte in einem Diagramm darstellen. So ein Diagramm nennt sich *Histogramm*. Üblicherweise (aber nicht zwingend) entspricht die linke Seite des *Histogramms* eines Fotos im Format JPEG dem Wert 0, also reinem Schwarz, und die rechte Seite dem Wert 255, also reinem Weiß. Zwischen diesen beiden Extremwerten werden alle vorhandenen Helligkeitsstufen in ihrer statistischen Verteilung dargestellt. Sie können sich das Histogramm zu einem Foto sowohl auf dem Monitor der EOS 500D anzeigen lassen als auch in nahezu allen Bildbearbeitungsprogrammen am Computer.



Die Anzeige des Histogramms auf dem Display der Canon EOS 500D

Neben der Darstellung der reinen Helligkeitsverteilung bietet die EOS 500D noch die Möglichkeit, das *Histogramm* in den RGB-Farben anzuzeigen, eine hilfreiche Option, wenn die Helligkeitsverteilung an sich im Bild stimmt, aber einzelne Farben „ausreißen“.



Die Taste DISP.

Das *Histogramm* erreichen Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste DISP, rechts oberhalb des Monitors, wenn Sie in der Bildbetrachtung sind.



☞ Mithilfe der beiliegenden Software *Digital Photo Professional* lassen sich die Histogramme ausführlicher anzeigen. In dem Beispielbild zeigt sich zwar eine stark ausgeprägte Flanke links (dunkle Töne), kurz vor reinem Schwarz fällt die Flanke wieder stark ab, es ist im dunklen Bereich daher überall Zeichnung vorhanden. Die rechte steile Flanke wird von dem überbelichteten Himmel im Hintergrund verursacht, was sich allerdings bei diesen Aufnahmen nicht vermeiden lässt. Foto: Martin Schwabe

200 mm | f2,8 | 1/250 sek | ISO 100 | One Shot

Ausgewogene Belichtung

Die Segelaufnahme hat einen ausgeglichenen Kontrastumfang und eine normale Verteilung der Grauwerte. 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 anderen Werte gleichmäßig verteilen. Der leichte Schwerpunkt im rechten Bereich liegt an den Segeln.



☞ Das Histogramm gibt Aufschluss über die Verteilung der Helligkeitswerte und damit über die Belichtung. Dieses Bildbeispiel ist korrekt belichtet, die Helligkeitswerte verteilen sich regelmäßig über die ganze Bandbreite (mit einem Schwerpunkt in den hellen Tönen, bedingt durch die Segel dieses Schiffes). Foto: Martin Schwabe



LICHT UND SCHÄRFE



☞ Dieses Bild dagegen ist überbelichtet. Das gesamte Histogramm ist nach rechts verschoben, die dunklen Töne fehlen völlig. Da aber kurz vor dem maximalen Weiß die Kurve steil abfällt, kann dieses Foto am Computer noch gerettet werden.
Foto: Martin Schwabe



☞ Bei diesem Beispiel fehlt wiederum die rechte Flanke. Es fehlt etwa ein Drittel des maximalen Tonwertumfangs. Da an der linken Seite die Kante am maximalen Schwarz steil ansteigt, kann dieses Foto auch nicht mehr restauriert werden, in den dunklen Bereichen ist keine Zeichnung mehr vorhanden.
Foto: Martin Schwabe



Über- und Unterbelichtung

Wie die nebenstehenden Fotos zeigen, lässt sich anhand des *Histogramms* auch ablesen, ob ein Bild über- oder unterbelichtet wurde und ob es sich lohnt, am PC zu versuchen, das Foto zu korrigieren. Steigt die rechte Flanke steil an, sind die Maximalwerte bei reinem Weiß erreicht, in dem Bild sind „ausgefressene“ Lichter vorhanden. Dieser Begriff wird in der Fotografie für sehr helle Bildbereiche verwendet, in denen jegliche Zeichnung verloren

gegangen ist. Das *Histogramm* gibt natürlich keine Auskunft darüber, ob die Überbelichtung gezielt oder versehentlich erfolgte. Steigt dagegen die linke Flanke stark an bis zu maximalem Schwarz, dann spricht man auch davon, dass die Schatten „abgesoffen“ sind, also auch keine Zeichnung aufweisen. Eine Aufhellung hätte nur starkes Rauschen zur Folge.



📌 Bei Dunst oder an der See wirken Bilder häufig flau. Die Umgebungshelligkeit ist sehr hoch, wodurch die Kamera keine Maximalwerte findet; es fehlen Schwarz und Weiß. Foto: Martin Schwabe

300 mm | f10 | 1/800 sek | ISO 100 | AI Focus



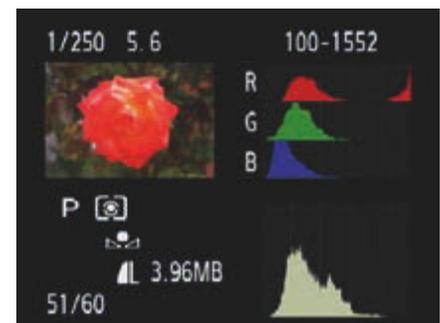
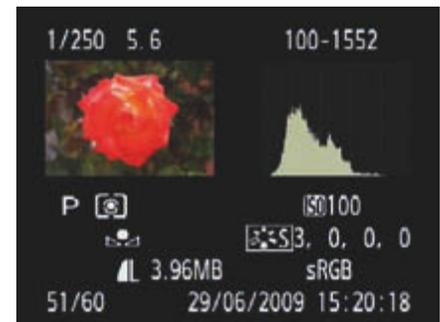
Fehlbelichtung

Das *Histogramm* in diesem Bild zeigt den Fall, dass die Belichtungsmessung auf den Mittelwert von 18 % Grau nicht funktioniert. Es fehlen die Grauwerte an beiden Flanken, der mögliche Kontrastumfang des Bildes wird nicht ausgenutzt. Im Ergebnis wirkt das Bild flau, das Schwarz ist nicht schwarz, sondern dunkelgrau, und das Weiß ist nicht weiß, sondern hellgrau. Sofern die Bereiche der fehlenden Grauwerte nicht allzu groß sind, lässt sich dieser Belichtungsfehler sehr gut mit anschließender Bildbearbeitung beheben.



📌 Auf den ersten Blick wirkt diese Rose schön rot. Auf den zweiten Blick wirkt das Rot etwas seltsam. Die Betrachtung des Histogramms alleine hilft hier nicht weiter. Erst wenn man die Verteilung der Helligkeit in den einzelnen Farbkanälen mit einblendet, ist der Grund für das seltsame Rot zu erkennen, es „clippt“. Foto: Martin Schwabe

Nicht immer ist es die reine Helligkeit, die zu dunkel oder zu hell ist. Es kann auch vorkommen, dass nur ein einzelner Farbkanal zu hell oder zu dunkel geworden ist. Die Canon EOS 500D bietet auf dem Monitor die Möglichkeit, auch die einzelnen Kanäle auszuwerten. Um das *RGB-Histogramm* anzuzeigen, müssen Sie während der Bildwiedergabe mehrfach die Taste *DISP.* drücken. Auf dem Monitor werden dann rechts neben dem Bild die *Histogramme* der drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau angezeigt und darunter die Summe der Helligkeiten. An dem gezeigten Beispiel – das laut Helligkeitshistogramm korrekt belichtet ist – können Sie sehr schön die Verschiebung in den einzelnen Kanälen erkennen.





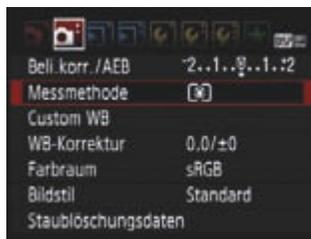
Messmethoden an der Canon EOS 500D

Belichtungsmessung findet in allen Programmmodi der EOS 500D statt. In den Kreativprogrammen *P*, *Tv*, *Av*, *M* und *A-DEP* können Sie selbst entscheiden, welche der vier verfügbaren Messmethoden Sie verwenden wollen: die *Mehrfeldmessung*, die *Selektivmessung*, die *Spotmessung* oder die *mittenbetonte Integralmessung*.

Zur Änderung der Messmethode stellt Ihnen die EOS 500D zwei Wege zur Verfügung. Der direkteste Weg ist über die Anzeige auf dem Monitor (*Schnelleinstellung*). Drücken Sie während der Anzeige der *Aufnahmeeinstellungen* die Taste *Set*. Dann navigieren Sie mit den *Pfeiltasten* zu der Anzeige für die *Messmethode*. 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*, Ihnen wird dann 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.

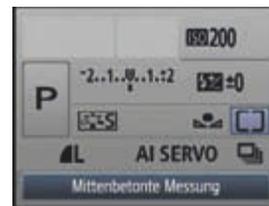


Die *Messmethode* kann auch über das *Aufnahmemenü 2* eingestellt werden.

So wie die *Messmethode* können Sie viele der Einstellungen an der Kamera auf unterschiedlichem Wege vornehmen. Welchen Sie nun nehmen, bleibt Ihnen überlassen und macht in der Funktion keinen Unterschied.



Unter dem Menüpunkt *Messmethode* werden Ihnen vier *Optionen* zur Auswahl gegeben.



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

Unterschiedliche Messmethoden

Auch wenn die EOS 500D Ihnen vier verschiedene *Messmethoden* zur Verfügung stellt, sollten Sie immer im Hinterkopf behalten, dass die verschiedenen *Messmethoden* nur Hilfsmittel sind, die auf verschiedene Lichtsituationen optimiert sind. Mit etwas Erfahrung werden Sie mit jeder *Messmethode* identische Ergebnisse erzielen können, indem Sie aktiv korrigierend in die Belichtungsmessung eingreifen.



Wenn mit der *Mehrfeldmessung* das Hauptmotiv zu dunkel wird, können Sie entweder eine andere *Messmethode* verwenden oder aber manuell eine *Belichtungskorrektur* einstellen. Dieser Weg ist unter Umständen etwas komplizierter, weil Sie den Korrekturwert schätzen müssen, aber er führt auch zu einem richtig belichteten Foto – und darum geht es.

Die Mehrfeldmessung

Die *Mehrfeldmessung* eine Art Standard für die EOS 500D. In allen Motivprogrammen ist die *Mehrfeldmessung* fest vorgegeben und lässt sich nicht ändern. Tatsächlich werden Sie in den meisten Situationen mit der *Mehrfeldmessung* gute bis sehr gute Ergebnisse erzielen. Die *Mehrfeldmessung* teilt den Sucherbereich in 35 Felder auf und wertet jedes einzelne Feld aus. Die Ergebnisse werden miteinander

verglichen und in Abhängigkeit von den aktiven AF-Feldern in Beziehung zueinander gesetzt. Insbesondere die Gewichtung auf die Bereiche der AF-Felder ist bei der *Mehrfeldmessung* besonders wichtig, da so z.B. Gegenlichtsituationen erkannt werden.



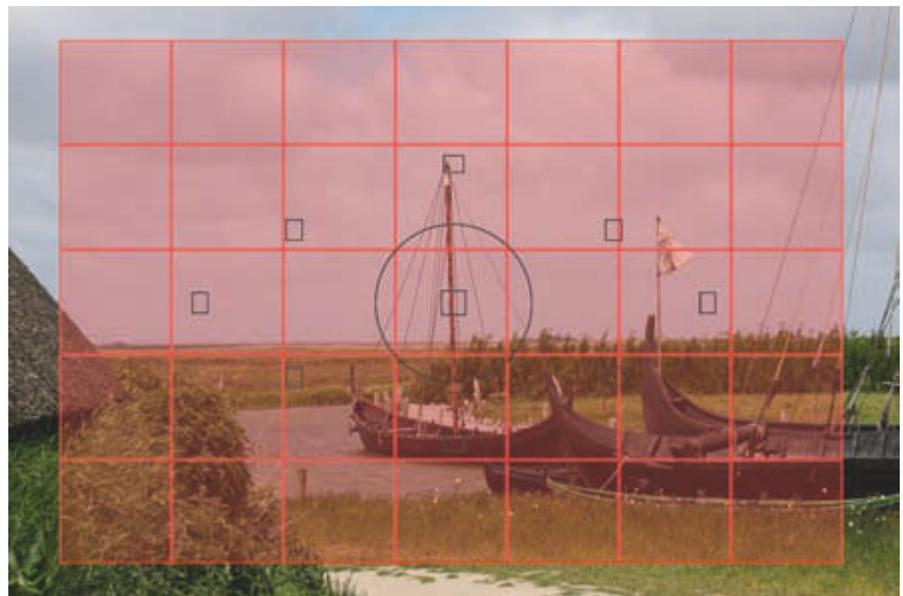
📍 Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Mehrfeldmessung



📍 Einstellungsmenü für die Mehrfeldmessung

📍 Die *Mehrfeldmessung* bewertet das gesamte Bild und versucht, einen ausgewogenen Kompromiss zwischen den unterschiedlichen Helligkeitswerten im Bild zu ermitteln. Das Sucherbild wird in 35 Messfelder aufgeteilt. Die Lichtverhältnisse werden zunächst in den einzelnen Feldern ermittelt und dann miteinander verglichen. Aus den Vergleichswerten ergeben sich der notwendige Blendenwert und die Verschlusszeit. Foto: Martin Schwabe

Der Belichtungsmesser sieht nur unterschiedliche Helligkeiten. Obiges Beispiel verdeutlicht die Sichtweise des Belichtungsmesser: 35 Felder sehr unterschiedlicher Helligkeit





Belichtung und Autofokus als Team

Nur in der *Mehrfeldmessung* arbeiten Autofokus und Mehrfeldmessung sozusagen Hand in Hand. Die Belichtungsmessung arbeitet nach dem Antippen des Auslösers kontinuierlich, selbst wenn Sie den Auslöser wieder freigeben – bis die Kamera in Stand-by schaltet. Sobald der Autofokus greift (nur im Modus *One Shot*), also scharf gestellt hat, können Sie sehen, dass die Belichtungsmessung „eingefroren“ wird, selbst wenn Sie den Sucher noch bewegen. Die Belichtung wird auf den Bereich um das aktive AF-Feld festgelegt, die umliegenden Bereiche ergeben nur noch einen Korrekturfaktor.

Wenn Sie häufig erst die Schärfe suchen und fixieren und dann erst den Motivausschnitt durch Schwenken der Kamera festlegen, kann sich diese Funktion nachteilig auswirken: Wenn die Helligkeitsverteilung im Bild größer ist, es kommt zu Fehlbelichtungen. Damit unterscheidet sich die *Mehrfeldmessung* von den anderen drei *Messmethoden*, die auch nach dem Schwenken der Kamera bei fixiertem Fokus die Belichtungsmessung anpassen.

Seine Stärken spielt die Mehrfeldmessung im AF-Modus *AI-Servo* aus, wenn Sie schnell bewegende Motive fotografieren wollen, z.B. Vögel im Flug. Wenn Sie *AI Servo* verwenden und der Fokus „gepackt“ hat, beginnt er, dem Motiv zu folgen. Selbst wenn der Bereich eines AF-Feldes verlassen wird, übergibt der Autofokus das Motiv an das nächste AF-Feld. Bei der *Mehrfeldmessung* folgt auch die Belichtungsmessung dem Motiv in der Ge-

wichtung der Lichtauswertung durch den Sucherbereich. Besonders hilfreich ist dies bei bewegten Motiven.

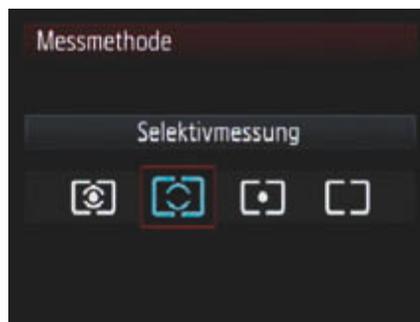
Gerade für den Einstieg in die Spiegelreflexfotografie ist die *Mehrfeldmessung* ein besonders gut geeigneter Modus, den Sie hauptsächlich verwenden sollten. Die Quote der Fehlbelichtungen ist sehr gering, selbst wenn Sie in Lichtsituationen geraten, in denen Sie nicht genau wissen, wie Sie damit umgehen sollen. Wenn Sie die nötige Sicherheit im Einschätzen von Licht und deren Auswirkungen gewonnen haben, werden auch die drei anderen Messmethoden für Sie interessant.

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.



📍 Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Selektivmessung



📍 Einstellungsmenü für die Selektivmessung



📍 Mit der *Selektivmessung* konzentriert sich die Belichtungsmessung auf den Bereich um den mittleren AF-Sensor. Sie sorgt für eine korrekte Belichtung der farblich anspruchsvollen Blüten. Eine Mitteilung über den Hintergrund hätte schnell Fehlmessungen zur Folge. Foto: Martin Schwabe

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

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 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.



📍 Auch bei solchen sehr kontrastreichen Motiven vor sehr hellem Hintergrund leistet die *Selektivmessung* gute Dienste. Foto: Martin Schwabe



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 mal 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 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 an sich leicht überbelichtet, ebenso das schwarze Fell, mit dem Ergebnis, dass es 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.



➊ Aufgrund des hellen Kleids wird die Gesamtsituation deutlich zu dunkel. Das Bild ist unterbelichtet. Foto: Martin Schwabe

50 mm | f2 | 1/180 sek | ISO 200



📍 Nach der Korrektur um +1 LW (eine Blende) gewinnt das Foto deutlich an Kontrast und Klarheit und ist korrekt belichtet. Foto: Martin Schwabe

50 mm | f2 | 1/90 sek | ISO 200 | Korrekturwert +1 LW (EV)

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. Wenn 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. In solchen Fällen wird nämlich nur ein Farbkanal überbelichtet, einer oder beide anderen Kanäle sind korrekt belichtet, weshalb das reine Helligkeits-Histogramm auch wenig Aufschluss über den Fehler liefert. Man nennt in der Fotografie diesen Effekt auch „Clipping“. Tatsächlich hilft in so einem Fall nur eine gezielte Unterbelichtung mithilfe der Belichtungskorrektur.

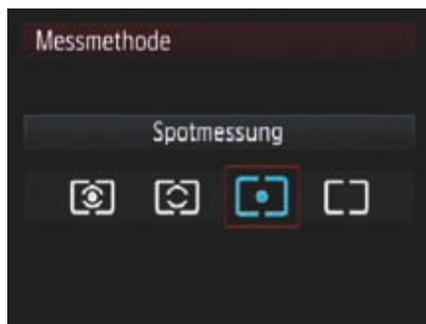
Tipp

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, je 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

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.



📌 *Einstellungsmenü für die Spotmessung*

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 in 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 Verschiebungen 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.

Man visiert den Bereich an, der für die Belichtung wichtig ist, und drückt 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.



📌 *Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der Spotmessung*



☞ Kleine Motive, die Sie schnell mit dem mittleren AF-Feld anvisieren, lassen sich „auf den Punkt“ genau belichten, wenn Sie die zentrale Schärfemessung mit der zentralen Belichtungsmessung, der Spotmessung, kombinieren.
Foto: Martin Schwabe

Mittenbetonte Integralmessung

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 der bildwichtige Teil des Motivs sich in der Mitte befindet, und

bewertet diesen besonders, allerdings unter Berücksichtigung des restlichen Sucherbereiches. Der Umgang mit der *Integralmessung* bedarf einiger Erfahrung, ist aber, wenn man seine Eigenheiten kennt, ein sehr gutes Werkzeug.



📍 Anzeige auf dem Monitor bei Einstellung der mittenbetonten Messung



📍 Einstellungs Menü die mittenbetonte Integralmessung



Ich persönlich arbeite fast nur mit der *Integralmessung*, da ich an der EOS 500D fast ausschließlich das mittlere (empfindlichste) AF-Feld benutze. Befindet sich das Hauptmotiv des geplanten Bildes außerhalb der Suchermitte, dann visiert man es mit dem mittleren AF-Feld (der einzige Kreuzsensor der Kamera) an, stellt scharf und speichert dann die gemessene Belichtung mit Druck auf die *Taste zur AE-Speicherung* (Messwertspeicher). Nun kann man in aller Ruhe den Bildausschnitt so verschieben, bis er passt. Sie legen also selber fest, wohin die Belichtungsmessung ihren Schwerpunkt setzen soll.

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 zwei Blenden (korrekt wäre: Lichtwerte) unter- oder überzubelichten. Die Korrektur erfolgt in Drittelstufen – passend zur Einteilung der Verschlusszeiten.

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 *mittenbetonte Messung* 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.
Foto: Martin Schwabe

die Taste *Set* und navigieren wie in der Abbildung gezeigt zu der kleinen Skala. Den Korrekturwert stellen Sie mithilfe des *Haupt-Wahlrades* ein. Eine Bestätigung mit *Set* ist nicht nötig. Wenn Sie 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 der *Belichtungsreihe* vor, doch dazu später mehr.

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 *Belich-*



Einstellung der *Belichtungskorrektur* über den Monitor



Korrektur der *Belichtung* über die Anzeige der *Aufnahmeeinstellungen*



LICHT UND SCHÄRFE

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).

🕒 Von links nach rechts: die *Belichtungskorrektur* in der Grundeinstellung, die Anzeige bei einer Korrektur um +2, die Darstellung im *Aufnahmemenü 2*



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 mittels eines kleinen Vierecks dargestellt, wird jetzt ein Ausschnitt einer vergrößerten Skala gezeigt, die von -4 bis +4 reicht. Allerdings lässt sich die *Belichtungskorrektur* selbst nur innerhalb des Bereiches -2 bis +2 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.



📌 Innenaufnahmen, wie hier gezeigt, sind immer ein Kompromiss zwischen hell und dunkel, selten gelingt der Kompromiss ohne manuelle Belichtungskorrektur. Foto: Martin Schwabe

50 mm | f5,6 | 1/5 sek | ISO 800 | +0,5 LW (EV)



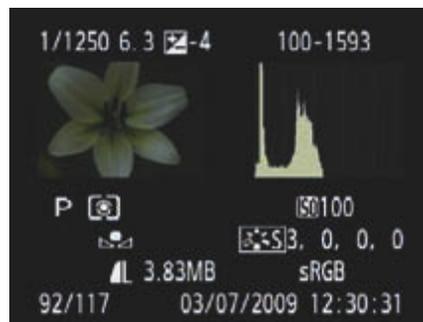
Belichtungsreihe

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 *Belichtungskorrektur* werden unterschiedliche Bereiche des Motivs korrekt belichtet. Über ein Verfahren, das man DRI nennt (Dynamik Range Increase-ment) – frei übersetzt: Vergrößerung des Dynamikbereiches), werden am Computer später die richtig belichteten Teile der verschiedenen Fotos zu einem Bild zusammengesetzt.

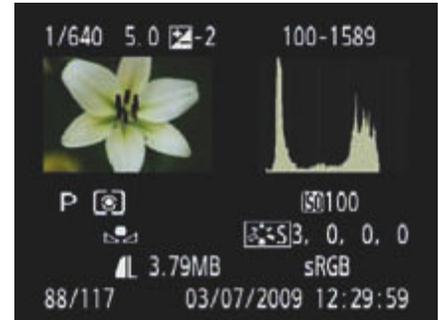
Idealerweise kombinieren Sie die *Belichtungsreihe* mit der Betriebsart *Reihenaufnahme*. So haben Sie alle drei Aufnahmen in weniger als einer Sekunde „im Kasten“. Sie vermeiden so, dass sich das Motiv während der Aufnahme zu sehr bewegt, was spätere Überlagerungen verschiedener Bilder deutlich erschweren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

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

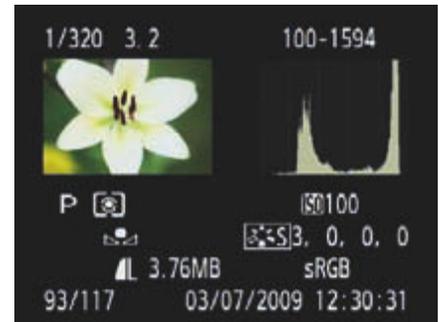
Achten Sie auch auf die Veränderung von Verschlusszeit und Blende bei gleichbleibendem Licht.



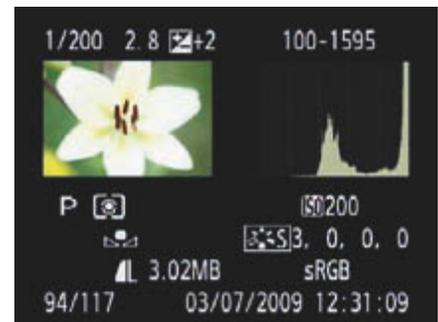
(1)



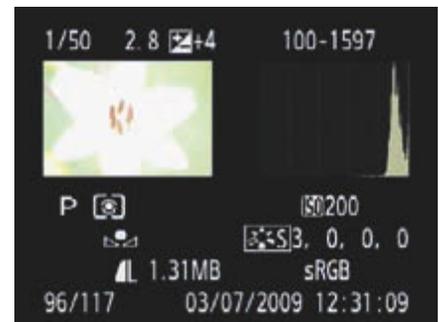
(2)



(3)



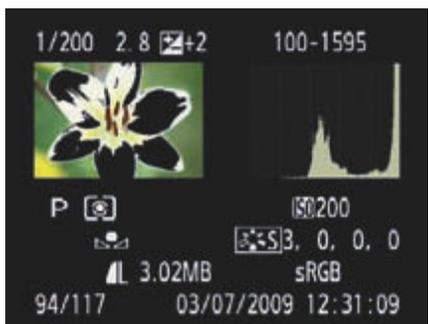
(4)



(5)



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 Situation ist die Betriebsart *Reihenaufnahme* zusammen mit dem *Bracketing* (der Belichtungsreihenautomatik) sehr hilfreich.



📌 **Überbelichtungswarnung:** Wenn Sie das Histogramm auf dem Monitor betrachten, sehen Sie Teile des Bildes schwarz blinken. Die schwarz angezeigten Bereiche sind überbelichtet.

Die Einstellung der Belichtungsreihe

Zuerst sollten Sie die Betriebsart Reihenaufnahme aktivieren. Dazu drücken Sie die Auswahltaste für Betriebsart (linke Pfeiltaste) und wählen den Modus Reihenaufnahme (circa 3,4 Bilder pro Sekunde) mit dem Symbol . Einzelaufnahme wählen Sie, wenn Sie die Bilder gezielt nacheinander auslösen möchten.



📌 Die Einstellung einer Belichtungsreihe erfolgt wieder im Aufnahmemenü 2.



📌 Die Anzeige einer Belichtungsreihe auf dem Monitor

📌 Wenn Sie das Hauptwahlrad nach links drehen, erscheint eine zweite Skala, die Ihnen die Breite der Belichtungsreihe anzeigt.

📌 Mit den Pfeiltasten können Sie zusätzlich eine Belichtungskorrektur zufügen ...

📌 ... und die Belichtungsreihe nach rechts oder links verschieben.



Die Anzeige einer Belichtungsreihe auf dem Monitor

Die *Belichtungsreihe* stellen Sie bei der EOS 500D im *Aufnahmemenü 2 (rot)* ein (zwischen den einzelnen Registerkarten des Menüs wechseln Sie mithilfe des *Haupt-Wahlrads* oder mithilfe 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-, halben oder ganzen Blenden auswählen – abhängig von den Vorgaben in den *Individualeinstellungen C.Fn 1/2*. Sie sehen dies an den drei Rechtecken, die, ausgehend von der Mitte, den *Blendenkorrekturbalken* entlangwandern.

Wie schon bei der EOS 450D können Sie die *Belichtungsreihe* mit einer *Belichtungskorrektur* kombinieren. Neu ist der erweiterte Bereich. Wenn Sie die *Belichtungskorrektur* auf -2 einstellen und dann zusätzlich die maximale *Belichtungsreihe* einstellen, startet die *Belichtungsreihe* bei einem Minimalwert von -4 bzw. reicht im umgekehrten Fall bis zu einer *Überbelichtung* von maximal $+4$ LW. Die *Einstellung* bestätigen Sie wieder mit der *Taste Set*.

AEB deaktivieren

Die *Belichtungsreihe* wird automatisch deaktiviert, wenn Sie die Canon EOS 500D ausschalten, nicht aber, wenn die Kamera von selbst in *Stand-by* schaltet. In diesem Fall müssen Sie die *AEB* manuell über das Menü zurücksetzen.

Die Aufnahme einer Belichtungsreihe

Wenn Sie jetzt den *Auslöser* drücken, macht die EOS 500D 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 jedoch für jede *Aufnahme* den *Auslöser* drücken.

Messwertspeicher

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* bekommen, da die *Belichtungsmessung* weiterhin zentriert misst.



Die *Stern*-taste zur *Messwertspeicherung*. Das *Stern*-Symbol erscheint bei der *Speicherung* auch im *Sucher*.

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 angezeigt als Hinweis auf die „eingefrorene“ Messung. Der Messwert bleibt gespeichert, solange Sie den Auslöser halb gedrückt halten oder bis die Kamera in Stand-by schaltet.

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

Die Tonwertpriorität

Die *Tonwertpriorität* ist eigentlich kein Belichtungsmodus, da aber die Ergebnisse durchaus von der Belichtung abhängen und das aufgezeichnete Foto beeinflussen, macht es Sinn, diese Funktion in diesem Teil des Buches abzuhandeln.

Viele Funktionen, wie z.B. die *Bildstile*, verändern das Foto nur, wenn es als JPEG gespeichert wurde: wenn Sie in RAW arbeiten, lassen sich die Veränderungen der *Bildstile* oder auch des *Weißabgleichs* nachher problemlos zurücknehmen oder auch ändern. Anders bei der *Tonwertpriorität*.

Digitalkameras haben einen eingeschränkten Kontrastumfang, der immer noch nicht an professionelles analoges Filmmaterial heranreicht. Es gibt Verfahren in der Bildbearbeitung, den Kontrastumfang nachträglich zu erhöhen; diese Methoden eignen sich allerdings nur für unbewegte Motive und



Ein typischer Fall für den *Messwertspeicher*: Mittels *Selektivmessung* und *mittlerem AF-Feld* werden *Schärfe* und *Belichtung* zentral auf dem *Hauptmotiv* gemessen und *per Sterntaste* gespeichert. Danach wird der *Bildausschnitt* festgelegt und *ausgelöst*. Die *Tonwertpriorität* wurde *aktiviert*, um die *Zeichnung* in den *hellen Bereichen der Wolken* zu verbessern. Foto: Martin Schwabe

50 mm | f3,5 | 1/4000 sek | ISO 200 | Tonwert Priorität

sind relativ zeitaufwändig. Die *Tonwertpriorität* ist eine Methode, die den *Dynamikumfang* auf elektronischem Wege um etwa eine *Blende* erweitert

Wie funktioniert die Tonwertpriorität?

Sobald die *Tonwertpriorität* aktiviert ist, werden Sie feststellen, dass der Bereich der *ISO-Empfindlichkeit* reduziert wurde. Es stehen nur noch ISO 200 bis ISO 3.200 zur Verfügung. Die *Einschränkung der ISO-Empfindlichkeit* liefert auch gleich die Erklärung für die Funktion der *Tonwertpriorität*: Der Sensor wird wie immer belichtet, sobald Sie den *Auslöser* drücken und der *Verschluss* sich öffnet. Nach der



Aufnahme beginnt der eigentliche Prozess der *Tonwertpriorisierung*. Alle Bereiche des Bildes, die dunkler sind als das mittlere Grau (der Referenzwert der Belichtungsmessung: 18 % Grau), werden mit dem eingestellten ISO-Wert verarbeitet, also ab ISO 200. Alle Bereiche, die heller sind als 18 % Grau, dagegen mit dem um eine Stufe niedrigeren ISO-Wert, also ab ISO 100.

Durch die reduzierte Empfindlichkeit im Verhältnis zu den dunklen Bildbereichen gewinnen die Lichter sichtbar an Zeichnung und Detailschärfe. Das Gesamtbild hat an Dynamik gewonnen. Es kann in den dunklen Bereichen zu einer leichten Steigerung des Rauschens kommen, das in der Praxis aber keine Relevanz hat.

Die Aktivierung der Tonwertpriorität

Die *Tonwertpriorität* wird in den *Individualfunktionen* aktiviert. Dazu schalten Sie auf dem Monitor das Menü ein und navigieren mittels *Haupt-Wahlrad* oder *Pfeiltasten* *Einstellungsmenü 3 (gelb)* und wählen dort den Menüpunkt *Individualfunktionen (C.Fn)*.

In der nun dargestellten Übersicht aller *Individualfunktionen* navigieren Sie über die *Pfeiltasten* (das *Haupt-Wahlrad* funktioniert dort nicht) zu dem sechsten Punkt: *C.Fn II 6 Tonwert Priorität* und wählen den zweiten Menüpunkt: *1:Möglich* aus und bestätigen die Einstellung mit der Taste *Set*. Sie haben nun die *Tonwertpriorität* aktiviert.

In den Aufnahmeeinstellungen und in der Statuszeile des Suchers wird Ihnen als Hinweis auf die Aktivierung ein *D+* (Dynamic plus) angezeigt.



Oben rechts auf dem Monitor wird Ihnen in den Aufnahmeeinstellungen mittels *D+* die aktive *Tonwertpriorität* angezeigt.



Die Aktivierung der *Tonwertpriorität* in den *Individualfunktionen*

Scharfstellungs-funktionen

„Die Fotos sind ja gar nicht knackscharf!“ Diesen Satz habe ich häufiger von Menschen gehört, die frisch von einer Kompaktkamera auf eine digitale Spiegelreflexkamera umgestiegen sind und enttäuscht die ersten Fotos auf dem Bildschirm betrachten. Tatsächlich ist diese Aussage richtig und doch wieder falsch. Richtig ist, dass in der Vergrößerung im ersten Moment häufig die Detailschärfe fehlt, die man von Kompaktkameras gewöhnt ist, falsch ist die Aussage, weil hier Äpfel mit Birnen verglichen werden.

Manch Nutzer einer Kompaktkamera wäre erschrocken über seine Fotos, wenn er sie unbearbeitet aus der Kamera kommend sehen würde. Kompaktkameras haben sehr häufig fest installierte Bearbeitungsprozesse installiert, die die Fotos nach der Aufnahme optimieren. Die Farben werden verstärkt, die Kontraste angehoben, das Rauschen reduziert und nicht zuletzt die Schärfe nachträglich verstärkt. Einen großen Teil der Qualität einer



Kompaktkamera stammt nicht von der Originalaufnahme, sondern vom späteren Verarbeitungsprozess.

Digitale Spiegelreflexkameras gehen wesentlich sanfter mit dem Foto um. Wenn Sie wollen, können Sie die Fotos sogar im unbearbeiteten Rohzustand speichern. Sie haben die Möglichkeit, über die *Bildstile* die Fotos ähnlich stark kameraintern zu verarbeiten wie in der Kompaktkamera. Im Urzustand sind die Funktionen allerdings deaktiviert bzw. arbeiten nur in reduzierter Form. Der Grund liegt in der Qualität und in den Bearbeitungsreserven. Viele Aufgaben lassen sich am PC erheblich besser erledigen als in der Kamera, auch digitale Fotos müssen „entwickelt“ werden – am Computer. Auf jeden Fall sollten Sie die Qualität eines Fotos erst auf dem Papierabzug beurteilen. Sie werden erstaunt sein, wie wenige der Fehler, die Sie in 100%-An-

sicht am Bildschirm entdecken, auf einer Ausbelichtung auf Papier nachher noch zu sehen sind.

Um eine optimale Schärfe zu erzielen, muss natürlich die Basis stimmen. Dazu ist ein gezielter und bewusster Umgang mit den Werkzeugen Ihrer EOS 500D notwendig. Neben der Qualität an sich sind die Schärfe und manchmal auch die Unschärfe ein wesentliches Stilmittel zur Gestaltung der Fotos. Eine Änderung des Schärfeverlaufs verwandelt die Aussage eines Bildes völlig, da dadurch andere Teile des Motivs in den Blickpunkt rücken. Falsche oder unzureichende Schärfe macht den Unterschied zwischen einem gelungenen oder misslungenen Foto. Fehlbelichtung lässt sich in Grenzen korrigieren, eine falsche Schärfe nicht.

In diesem Teil des Kapitels lernen Sie die Schärfewerkzeuge der EOS 500D kennen, ihre Funktion, aber auch ihre Grenzen.

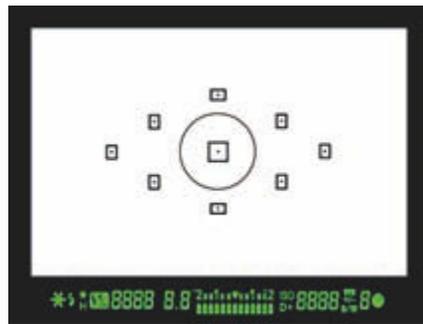
📌 Die Schärfentiefe lässt sich durch die Wahl der Blende vergrößern oder verkleinern. Links mit Blende 1,4 ist die Schärfeebene minimal, der Hintergrund ist völlig verschwommen – rechts mit Blende 13 sind fast alle Blüten scharf. Fotos: Martin Schwabe





Der Autofokus: TTL-CT-SIR

Um mit dem Autofokus perfekt arbeiten zu können, ist es wichtig zu wissen, wie er funktioniert. Sehr häufig liest man in den Internetforen zur Fotografie von Back- oder Frontfokusproblemen, also falsch justiertem Autofokus. Tatsächlich gibt es diese Fälle, wenn ungünstige Kombinationen von Fehlertoleranzen in Objektiv und Kamera aufeinander treffen. In diesem Fall wird der Service von Canon im Rahmen der Garantie die Kamera neu justieren. In den meisten Fällen ist der vermeintliche Fehlfokus aber keiner, die Unschärfe entsteht durch Fehlbedienung oder fehlendes Wissen über die Funktion.

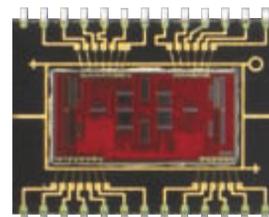


➡ Die Anordnung der AF-Felder ist identisch mit der EOS 450D, wie auch der gesamte Autofokus.

Die Canon EOS 500D arbeitet wie alle digitale Spiegelreflexkameras mit einem passiven Autofokus. Hinter den Autofokus-Messfeldern im Sucher, die eigentlich nur Markierungen sind, sitzen spezialisierte Sensoren, die das einfallende Licht messen. Dazu sind sichtbare Kontraste notwendig, es findet ein sogenannter Phasenvergleich statt, woran die Kamera erstens den Punkt der größten Schärfe erkennt, aber auch die nötige Bewegungsrichtung des Autofokus bestimmen kann.

Wie funktioniert nun der Autofokus?

Das Prinzip ist bei allen EOS-Modellen von Canon ähnlich. Hinter dem teildurchlässigen Hauptspiegel befindet sich ein weiterer kleiner zweiter Spiegel, der die Lichtstrahlen zum Gehäuseboden lenkt. Über einen weiteren Spiegel wird das Licht durch einen Infrarotfilter geschickt und anschließend durch eine sogenannte *Teilerlinse*. Die *Teilerlinse* erzeugt zwei Sekundärbilder, die mithilfe des AF-Sensors verglichen werden. Die beiden Bilder werden miteinander verglichen, es findet eine Objektriangulation statt, es wird ein Winkel bestimmt, anhand dessen man die Entfernung ermitteln kann, die dann in Anweisungen an den Autofokusmotor umgesetzt wird. Damit der Sensor diese Bilder auswerten kann, muss allerdings erstens ausreichend Helligkeit vorhanden sein und zweitens ausreichend Bildkontrast.



➡ Der AF-Sensor der EOS 500D. Auf dem Chip selbst lassen sich bei Vergrößerung auch die Sensoren erkennen. Foto: Canon

Wenn das Objektiv extrem defokussiert ist, sehen Sie durch den Sucher nur eine unscharfe „Suppe“. Sie werden merken, dass der Autofokus erst einmal den gesamten Fokusbereich durchfährt, manches Mal auch erst in die falsche



Richtung. Sobald aber erste Details sichtbar werden, geht es blitzschnell, und das Bild im Sucher ist scharf. Diese Funktionsweise spiegelt sich auch in der Bezeichnung des Sensors wider – TTL-CT-SIR: *Through-The-Lens Cross-Type Secondary Image Registration*.



📌 Das AF-Modul der EOS 500D. Gut zu erkennen: Die Teilerlinse für die beiden Sekundärbilder. Foto: Canon

Sind alle AF-Felder gleich?

Kurz und knapp: Nein, sind sie nicht. Die EOS 500D besitzt insgesamt neun AF-Felder, die ab Blende 5,6 oder besser aktiv werden und einen Empfindlichkeitsbereich von $-0,5$ bis 18 EV (LW) aufweisen. Nur das mittlere AF-Feld ist als *Kreuzsensor* ausgelegt, erkennt also vertikale und horizontale Strukturen innerhalb des Motivs. Die acht umgebenden Sensoren sind Liniensensoren, die entweder nur vertikale oder nur horizontale Strukturen auflösen. Sie können an der Form der Markierung erkennen, welche Ausrichtung der Sensor besitzt.

Wenn Sie mit der Funktion *Livebild-Aufnahme* arbeiten, funktioniert der spezielle AF-Sensor nicht, da er durch den hochgeklappten Spiegel kein Bild erhält. Daher verfügen alle aktuellen Kameras der EOS-Reihe mit Livebild über eine zweite Form des Autofokus,

die Kontrastmessung über den zentralen Bildsensor. Nachteil diese Form der Fokussierung ist die sehr langsame Geschwindigkeit, da sich der Autofokus an die maximale Schärfe förmlich herantastet, Vorteil ist, dass Sie nicht auf die neun AF-Felder beschränkt sind und während der Livebildaufnahme den Spiegel nicht herunterklappen müssen.

Die Funktion des Autofokus während der Livebildaufnahme stelle ich Ihnen im Kapitel zum Livebild genauer vor.

Wie setze ich den Autofokus ein?

In den Motivprogrammen werden die AF-Felder von der Kamera automatisch ausgewählt, es wird auf das Objekt mit der kürzesten Entfernung zur Kamera scharf gestellt, eine manuelle Auswahl durch den Fotografen ist nicht möglich.

Sie können die Auswahl der AF-Felder nur durch geschicktes Positionieren der AF-Felder korrigieren. In allen Kreativprogrammen außer A-DEP können Sie selbst bestimmen, ob die Auswahl automatisch erfolgen soll oder den Fokus auf ein einzelnes AF-Feld beschränkt. Eine Gruppierung mehrerer Sensoren wie bei den professionellen Modellen ist nicht möglich.

Für die manuelle Wahl eines der AF-Felder gibt es vielfältige Gründe. Das mittlere AF-Feld ist als Kreuzsensor ausgelegt und daher genauer und schneller als die anderen AF-Felder. Bei offener Blende ist die Schärfentiefe sehr klein, je nach Brennweite und Blende wenige Zentimeter oder Millimeter. Bei der automatischen Mess-



📌 Die Taste AF-Messfeldwahl. Foto: Canon



i In allen Kreativprogrammen der EOS 500D können Sie die aktiven Messfelder einzeln auswählen. Foto: Canon

feldwahl kann es Ihnen passieren, dass Kinn und Nasenspitze scharf werden, aber die Augen schon unscharf sind, – das Foto ist verdorben.

In der Makrofotografie oder in allen anderen Fällen, wenn Sie mit Stativ arbeiten, kann es passieren, dass einige AF-Felder über Objekten liegen, die für die Bildscharfe unwichtig sind, ein Verschieben des Bildausschnitts ist sehr umständlich, teilweise unmöglich. Durch die gezielte Auswahl eines einzelnen AF-Feldes können Sie den Schärfepunkt innerhalb der Reichweite der AF-Felder beliebig ändern.



i Anzeige auf dem Monitor nach dem Drücken der Taste zur AF-Messfeldwahl. Wenn alle Messfelder farbig hervorgehoben sind, erfolgt die Messfeldwahl automatisch.



➡ Bei manueller Messfeldwahl wird nur das aktive Messfeld farbig hervorgehoben.

Festlegung des AF-Feldes

Um ein AF-Feld zu wählen, drücken Sie die Taste zur *AF-Messfeldwahl* rechts oberhalb des Lupensymbols. Die Auswahl des *Messfeldes* erfolgt dann entweder über das Haupt-Wahlrad oder die Pfeiltasten. Auf dem Monitor erscheint jetzt die Anzeige zur *Messfeldwahl*. Wenn Sie durch den Sucher schauen, leuchtet innerhalb des jeweils aktivierten *AF-Feldes* ein roter Punkt. Sie müssen die Auswahl des *AF-Messfeldes* nicht bestätigen. Es reicht, den Auslöser leicht herunterzudrücken. Die Kamera ist wieder betriebsbereit.

Neben der gezielten Auswahl der AF-Felder gehört auch die richtige Wahl der AF-Funktion zum gezielten Einsatz des Autofokus. In allen Kreativprogrammen können Sie die AF-Funktion frei wählen: *One Shot*, *AI Focus* und *AI Servo*. Die jeweilige Einstellung können Sie auf dem Monitor in den Aufnahmeeinstellungen ablesen.

Um den AF-Modus auszuwählen, drücken Sie die Taste *AF* (rechte Pfeiltaste). Die Auswahl des Modus erfolgt wieder über das *Haupt-Wahlrad* am Auslöser oder über die *Pfeiltasten*. Die Einstellung muss mit *Set* bestätigt werden.

Eine Schnelleinstellung über die Aufnahmeeinstellungen ist auch möglich, eine Bestätigung mit *Set* ist dann nicht erforderlich.



📍 Bei diesen Aufnahmen wurde die Schärfenebene durch die Wahl verschiedener AF-Felder verlagert.
Fotos: Martin Schwabe

50 mm | f1,8 | 1/350 sek | ISO 100



One Shot

Der Name ist hier Programm. Die AF-Funktion *One Shot* ist sehr einfach in der Handhabung und verhindert versehentlich gemachte unscharfe Aufnahmen. Sie ist geeignet für Aufnahmen von wenigen oder unbewegten Motiven wie Landschaften, Makros, Porträts oder Architekturaufnahmen. Aktiviert wird sie durch ein Antippen des Auslösers bis zum ersten Druckpunkt. Sobald der Autofokus aktiviert wurde, leuchtet der rote Punkt im eingestellten AF-Feld auf, um zu signalisieren, auf welchen Bereich jetzt scharf gestellt wird. Sobald die Schärfe stimmt, wird Ihnen in der Statuszeile des Suchers unten rechts ein grüner Punkt angezeigt. Kann die Kamera nicht scharf stellen, weil das Motiv zu nah ist, es zu dunkel ist oder keine Kontraste gefunden werden, fängt der grüne Punkt in der Statuszeile an zu blinken, der Auslöser ist gesperrt, Sie können kein Foto machen (Schärfe-priorität).



Die Schärfereinstellung bleibt erhalten, bis Sie entweder auslösen oder den Auslöser loslassen. Der Vorteil liegt auf der Hand: Sie können auch ein Objekt anvisieren, das außerhalb der Reichweite der AF-Felder liegt, und nach der Scharfstellung den Motivausschnitt korrigieren. Der Vorteil birgt aber auch eine Gefahr: wenn Sie den Motivausschnitt verändern, ohne den Auslöser freizugeben, kann sich die Schärfe verändern. Gerade bei Offenblende verlagert sich durch das Schwenken der Kamera die Schärfenebene um einige Zentimeter nach vorne oder nach hinten. Bei einer Schärfentiefe, die selbst nur wenige Zentimeter hat, ist dies durchaus fatal.

Die Motivprogramme Landschaft, Porträt, Nahaufnahme und Nachtpor-trät arbeiten mit One Shot. Sie sollten One Shot in der Mehrzahl der Fälle in Kombination mit der manuellen Messfeldwahl verwenden. Diese Kombination erlaubt es Ihnen, die Schärfe auf den Punkt zu bringen, und verhindert ein versehentliches oder zu frühes Auslösen. Sie können One Shot auch mit der automatischen Messfeldwahl kombinieren, laufen dann aber bei Offenblende Gefahr, dass die Schärfe an Stellen landet, wo sie nicht sein soll. Bei Porträts ist fast immer eine maximale Schärfe auf den Augen gewünscht. Bei der automatischen Messfeldwahl greifen die AF-Felder aber häufig Haaransätze oder Schmuck auf und stellen darauf scharf. So ein Foto können Sie gleich wieder löschen, da ein Betrachter es als misslungen ansehen wird.



📍 Große Traditionssegler bewegen sich so langsam, dass One Shot der ideale AF-Modus ist, um in Ruhe die richtige Schärfe zu finden. Foto: Martin Schwabe

100 mm | f11 | 1/320 sek | ISO 100



LICHT UND SCHÄRFE



☺ Auch diese eher grafisch anmutende Nahaufnahme wurde im Modus One Shot aufgenommen.

105 mm | f5,6 | 1/750 sek | ISO 200 | D+



☺ Klassische Anwendung der AF-Betriebsart One Shot ist die Porträtfotografie. Die Schärfe muss genau auf den Augen liegen.
Foto: Martin Schwabe

50 mm | f1,8 | 1/90 sek | ISO 200 | D+



AI Servo

Die AF-Funktion *AI Servo* arbeitet völlig anders als *One-Shot*. Die *AF-Funktion* endet nicht mit der Scharfstellung, sondern justiert kontinuierlich nach. Daher eignet sich *AI Servo* besonders für schnell bewegende Objekte. Wenn Sie den Auslöser antippen, leuchtet der rote Punkt bei *manueller Messfeldwahl* kurz auf, bei *automatischer Messfeldwahl* erfolgt keine Anzeige, da die beteiligten AF-Felder je nach Motivgröße und -bewegung ständig wechseln können. Im Statusfeld wird nicht angezeigt, wenn der Punkt der maximalen Schärfe erreicht ist.



 Der AF-Modus *AI Servo* im Menü AF-Funktion

Wenn Sie bei halb gedrücktem Auslöser den Motivausschnitt im Sucher verändern, werden Sie merken, dass

der Autofokus kontinuierlich „nachbessert“. Der Auslöser ist nicht gesperrt, Sie können also auch auslösen, wenn das Bild noch nicht scharf ist (*Auslösepriorität*). Daher eignet sich diese AF-Funktion besonders für Sportfotografie und wird auch in dem Motivprogramm Sport verwendet.

Diese Leistung von *AI Servo* ist wesentlich abhängig von der Qualität des AF-Antriebs in den verwendeten Objektiven: Ultraschallantriebe (gekennzeichnet mit *USM*) können auch sehr schnellen Objekten folgen, klassische Antriebe mit Bogenmotor sind langsamer und verlieren daher eher den Fokus bei schnellen Bewegungen.



 Möwen sind gut geeignet, um den Umgang mit *AI Servo* zu üben. Sie sind meist nicht so scheu wie andere Vögel, fliegen aber schnell genug, um das Nachführen zu üben. Diese Aufnahme wurde sogar mit einem langsamen Makroobjektiv gemacht. Die AF-Geschwindigkeit reichte im Modus *AI Servo* aus, um den Fokus nachzuführen, da in der Distanz nur geringe Bewegungen des Autofokus zur Schärfekorrektur nötig sind. Foto: Martin Schwabe

105 mm | f2,8 | 1/1.500 sek | ISO 100 | D+



LICHT UND SCHÄRFE

AI Servo kann mit manueller als auch automatischer *Messfeldwahl* kombiniert werden. Bei kleinen schnellen Motiven sollten Sie der *automatischen Messfeldwahl* den Vorzug geben, da die AF-Felder miteinander „kommunizieren“. Verlässt das Motiv den Bereich eines AF-Feldes, übernimmt automatisch eines der benachbarten AF-Felder die Steuerung und Nachführung des Autofokus. Die Software zur Steuerung des *AI Servo* ist nicht nur in der Lage, ein Objekt zwischen den AF-Feldern zu übergeben, zusätzlich wird auch die Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit berechnet. Die Nachführgeschwindigkeit wird der Geschwindigkeit des Motivs angepasst. Diese Funktion nennt sich *Artificial Intelligence*, daher das Kürzel „AI“ in der Bezeichnung dieses Modus.

Bei *automatischer Messfeldwahl* stellt die Kamera zuerst am mittleren Kreuzsensor scharf. Sie müssen daher das Motiv zuerst mittig anvisieren, bis der Fokus annähernd gefunden wurde, danach übernimmt die Intelligenz der EOS 500D alles Weitere. Bei der *manuellen Messfeldwahl* bleibt immer nur das manuell ausgewählte AF-Feld aktiv. Verlässt das Motiv dessen Messbereich, entgleitet der Autofokus, und es kommt zu Fehlmessungen und Unschärfen. Wenn Sie schnelle USM-Objektive verwenden, kann blitzschnell das gesamte Sucherbild unscharf werden. *AI Servo* in Kombination mit manueller *Messfeldwahl* benötigt daher eine ruhige Hand und etwas Erfahrung.

➤ Im professionellen Segelsport geht es deutlich schneller zu, die Segler erreichen hohe Geschwindigkeiten. Zusätzlich kommen noch unvorhersehbare Änderungen der Bewegung durch Wellengang hinzu. *AI Servo* hilft, die Schärfe auf dem Motiv zu halten.
Foto: Martin Schwabe

200 mm | f5,6 | 1/800 sek |
ISO 400 | D+





☞ Auch im Motorsport gelingen scharfe Bilder mit AI Servo am besten. AI Servo ist in der Lage, sich den unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Sportgeräte anzupassen. Foto: Martin Schwabe

100 mm | f5,6 | 1/500 sek | ISO 200

Wenn Sie mit langen Brennweiten arbeiten und ein entferntes Motiv anvisieren, das sich wenig bewegt, kann es dazu kommen, dass Sie im Objektiv ein „Rattern“ feststellen, insbesondere bei Objektiven mit schnellem USM-Antrieb. Der Grund liegt in der hohen Auflösung des AF-Sensors. Durch leichte Bewegungen des Motivs oder sogar die minimalen Ausgleichsbewegungen der Fotografenhand verändert sich der Abstand minimal hin und her. AI Servo versucht, diese Bewegungen ständig auszugleichen. Vermeiden Sie diese Situationen, sie verschleiben den Antrieb und verbrauchen viel Akkuleistung.

☞ Handball gehört zu den schnellsten Ballsportarten. Mit AI Servo erhöhen Sie die Trefferquote gelungener Aufnahmen wesentlich. Foto: Martin Schwabe
85 mm | f1,8 | 1/1.000 sek | ISO 800





AI Focus

Die beiden bisher vorgestellten *AF-Funktionen* sind spezialisiert auf ein bestimmtes Motivverhalten. Haben Sie *One Shot* eingestellt und entdecken plötzlich einen seltenen Vogel, der an Ihnen vorbeifliegt, reicht die Zeit nicht, die *AF-Funktion* umzustellen. Umgekehrt ist für eine spontane statische Aufnahme der *AI Servo* nur bedingt geeignet. Wenn Sie also zu den Fotografen gehören, die gern spontan und schnell auf wechselnde Motive reagieren wollen, bietet Ihnen die EOS 500D eine zusätzliche *AF-Funktion* mit Namen *AI Focus*.



Der *AF-Modus AI Focus* im Menü *AF-Funktion*

AI Focus ist im Grunde kein eigener Modus, sondern eine Kombination aus *One Shot* und *AI Servo*. Mit Aktivierung des Autofokus werden die Bewegung und der Abstand des Motivs gemessen. Ist das Motiv unbewegt, arbeitet *AI Focus* wie *One Shot*. Bewegt sich das Motiv, fängt der Autofokus an, dem Motiv zu folgen, und wechselt intern in den Modus *AI Servo*. Mit dem Wechsel zwischen *One Shot* und *AI Servo* wird auch zwischen Schärfepriorität gewechselt.

Kommt Ihnen bei der Nachführung ein näheres Objekt zwischen das Motiv und die Kamera, ist das nicht tragisch: der AF folgt sauber weiter dem einmal erkannten Motiv.



American Football bietet eine Vielzahl schöner statischer und dynamischer Motive.

85 mm | f1,8 | 1/500 sek | ISO 100



☞ *AI Focus kann Ihnen helfen, die richtige Schärfe zu finden. Fotos: Martin Schwabe*

200 mm | f2,8 | 1/800 sek | ISO 400

Manuell fokussieren

Nahezu alle Objektive bieten die Möglichkeit, den Autofokus abzuschalten. Dazu muss entweder auf der meist rechten Seite des Objektivs ein Schalter von der Position AF (Autofokus) auf die Position MF (manueller Fokus) umgestellt oder ein Ring verschoben werden. In der Position MF ist der Autofokusmotor des Objektivs abgeschaltet.

In dieser Einstellung können die Objektive leichtgängig von Hand fokussiert werden. Bestimmte USM-Objektive bieten auch die Möglichkeit, mit eingeschaltetem Autofokus manuell in die Fokussierung einzugreifen, allerdings sollten Sie das nur tun, wenn Sie sich vorher in der dem Objektiv beiliegenden Anleitung versichert haben, dass der manuelle Eingriff möglich ist, ansonsten laufen Sie Gefahr, den Motor zu zerstören.

Warum sollte ich auf den Autofokus verzichten?

Es gibt einige Situationen, in denen der manuelle Fokus schneller und präziser ist als der Autofokus (die entsprechende Erfahrung vorausgesetzt) oder, wenn Sie das Bild mit Schärfeebenen gestalten wollen, die außerhalb der AF-Felder liegen. Gründe für den Verzicht auf den Autofokus können sein:

Sie arbeiten mit Tilt-Shift-Objektiven, deren spezielle Bauart den Verzicht auf einen integrierten Autofokus bedingt.

- Die Schärfenebene soll bei einer Nahaufnahme gezielt in das Bild gelegt werden. Wenige Millimeter können darüber entscheiden, ob das Bild die gewünschte Wirkung auf den Betrachter haben wird. Insbesondere die Kombination aus Live



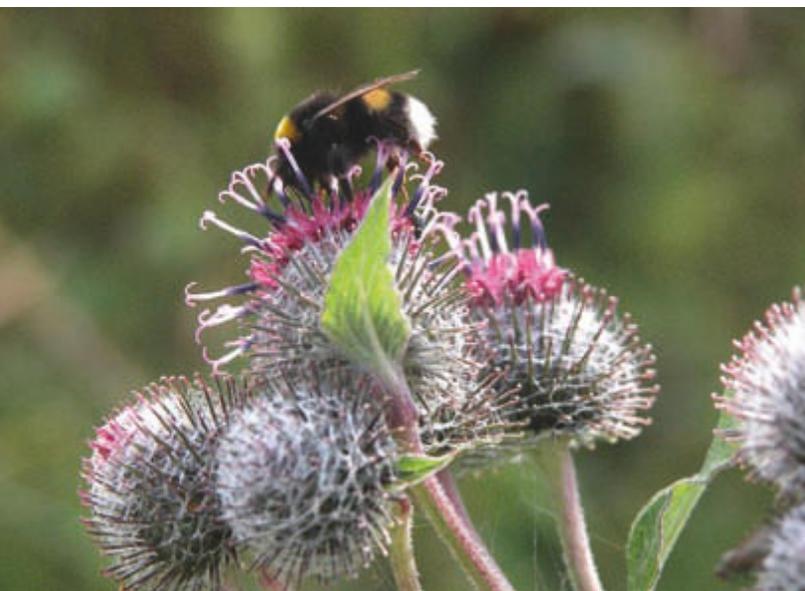
☞ *Der AF/MF-Schalter am Objektiv EF 18-55 mm 3,6-5,6 IS: Hier schalten Sie zwischen Autofokus und manuellem Fokus um.*



LICHT UND SCHÄRFE

View mit Nahaufnahmen ist ein typisches Beispiel für die Verwendung des manuellen Fokus. Wenn Sie dann noch die Kamera über einen Laptop fernsteuern, können Sie über den großen Bildschirm die Schärfe millimetergenau an jeder beliebigen Stelle im Sucher platzieren.

- Der Autofokus findet aufgrund mangelnder Kontraste (Dunkelheit, Nebel, Dunst, sehr glatte Oberflächen) keinen Fixpunkt und durchläuft mehrfach den Fokusbereich.
- Sie machen wiederholte Aufnahmen, ohne dass sich der Standort der Kamera oder die Position des Motivs verändert, und arbeiten mit ausreichend großer Schärfentiefe.
- Sie haben noch alte „Schätzchen“, also Objektive, die noch keinen Autofokus, aber optisch eine hohe Qualität haben. Solch Flohmarktfunde erhalten Sie manches Mal für wenig Geld mit durchaus guter Qualität. Ich habe mir vorweni-



ⓘ Nicht immer ist das Hauptmotiv in Reichweite eines AF-Feldes, in solchen Fällen muss manuell fokussiert werden, wenn das Motiv lang genug still hält.
Foto: Martin Schwabe

105 mm | f5,6 | 1/250 sek | ISO 200

➡ Solche grafischen Setups mit speziell geführter Beleuchtung und Stativeinsatz benötigen eine sehr präzise Schärfeführung, die manuell meist besser einzustellen ist als über die Automatik
Foto: Martin Schwabe.

105 mm | f8 | 1/125 sek | ISO 200





gen Wochen ein 135 mm/2,8 von Soligor für 5 Euro gekauft und per Adapter an die EOS 500D angeschlossen. Die Ergebnisse sind toll.

Kann ich den manuellen Fokus mit dem Autofokus kombinieren?

Auf diese Frage gibt es eine eindeutige Antwort: Ja und Nein, es hängt vom angeschlossenen Objektiv ab. Wenn Sie ein MF-Objektiv an die EOS 500D adaptieren und die Kamera kann keine Verbindung zu dem Objektiv herstellen, wird der Autofokus vollkommen deaktiviert. Sie müssen sich dann auf Ihr Auge verlassen, was auf der kleinen Mattscheibe der EOS 500D nicht ganz einfach ist.

Kann die Kamera dagegen eine Datenverbindung mit dem Objektiv aufbauen und bekommt einen Autofokus gemeldet, bleibt die AF-Messung aktiv. Sobald Sie bei manueller Verstellung den Punkt maximaler Schärfe erreicht haben, blinken die AF-Felder rot, und der Ihnen schon bekannte grüne Kreis in der Statuszeile des Suchers leuchtet grün auf.

Diese Funktion machen sich spezielle Adapter für Fremdobjektive zunutze. Es gibt für die EOS-Modelle und das EF-Bajonett eine Vielzahl von Adaptern von Nikon, M42, Zeiss und vielen anderen Herstellern. Auf dem Adapter finden Sie die Kontakte, die Sie auch von den EF-Objektiven kennen. Hinter diesen Kontakten befindet sich ein kleiner Mikrochip, der der EOS 500D vorgaukelt, das angeschlossene Objektiv habe einen Autofokus. Sie können jetzt ganz bequem wie im vorhergehenden Absatz beschrieben mit diesen Objektiven arbeiten und fokussieren.



 Diese Fotos ist mit einem Soligor 135/2,8 entstanden, das per Adapter an die EOS 500D angeschlossen wurde. Es war kein Autofokus vorhanden und musste daher manuell fokussiert werden.. Die leichte Weichzeichnung, die für dieses Objektiv typisch ist, gibt dem Bild einen besonderen Charme. Foto: Martin Schwabe

135 mm | f4 | 1/3.200 sek | ISO 100



Mithilfe der Objektivskalen fokussieren

Wenn Sie sich ältere oder höherwertige Objektive anschauen, werden Ihnen vielleicht die Skalen auffallen, deren Zahlenwerte sich bewegen, wenn Sie den Fokus verändern. Auf dem bewegenden Teil der Skala sind Angaben in Meter und oft auch englischen „Feet“, und auf dem festen Teil der Skala finden Sie Zahlen, die Sie von der Blende kennen. Tatsächlich handelt es sich dabei wirklich um Blendenwerte.

Um manuell zu fokussieren, können Sie die Entfernung schätzen und mittels der Skala an dem Objektiv einstellen. Wenn Sie die Blende weiter schließen (auf z.B. Blende 11), dann wird der Bereich des Fotos scharf, der von der Entfernung her zwischen den beiden Markierungen mit der Zahl der eingestellten Blende eingeschlossen wird. Mit etwas Übung erzielen Sie mit diesen Einstellungen sehr gute Ergebnisse.



📌 *Beispiel einer Objektivskala. Je kürzer die Brennweite, je besser lässt sich mit der Skala die Schärfe einstellen. An Teleobjektiven ist die Verwendung der Skala eher ein Glücksspiel ...*



📌 *... während die Einstellung an diesem 24-mm-Weitwinkel durchaus praktikabel ist. Fotos: Canon*

Grenzsituationen für den Autofokus

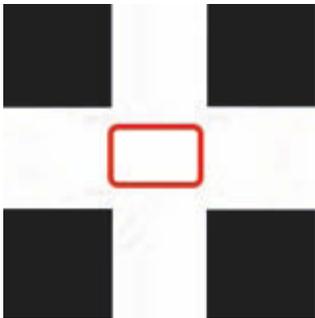
Auch wenn moderne Autofokussysteme heutzutage sehr zuverlässig und präzise arbeiten, kann es zu Situationen kommen, in denen der Autofokus nicht oder nur unzureichend arbeitet. Kennt der Fotograf die Gründe für das Versagen, ist es möglich, gezielt Abhilfe zu schaffen.

Insbesondere wenn Sie die *Messfelder* von der Kamera automatisch anwählen lassen und sich das zu fotografierende Motiv schnell bewegt, gelangen Ihnen viel mehr scharfe Bilder als im manuellen Modus. Die AF-Sensoren sind in der Lage, auch kleinste Strukturen zu erkennen, um dort den Kontrast zu messen und damit die richtige Schärfe zu finden. Der Autofokus arbeitet auch noch bei Strukturen, die Sie mit bloßem Auge über den Sucher nicht mehr korrekt auflösen können.



Die Größe der AF-Felder

Der Blick durch den Sucher zeigt die Lage und Größe der Ihnen inzwischen vertrauten AF-Felder. Wenn Sie aber den Hauptspiegel genauer betrachten könnten, würden Sie feststellen, dass der halbdurchlässige Bereich, durch den ein Teil des Lichts zur AF-Einheit im Gehäuseboden gelangt, erheblich größer ist als die Felder selbst. Die kleinen Rechtecke im Sucher markieren tatsächlich nur die Bereiche der größten Empfindlichkeit des mittleren Kreuzsensors und der umliegenden Liniensensoren. Es kann daher vorkommen, wenn auch sehr selten, dass im gewählten AF-Feld ein sehr geringer messbarer Kontrast vorhanden ist, im Nahbereich des Feldes jedoch ein großer Kontrast. Der Autofokus greift dann den Kontrast im Nahbereich des Feldes auf und fokussiert darauf. Es kann zu einem Fehlfokus kommen.



📍 Der empfindliche Bereich des Sensors geht über das angezeigte AF-Feld hinaus, die Empfindlichkeit ist dort geringer, aber vorhanden.

Um zu testen, wie ausgeprägt dieses Verhalten ist, suchen Sie eine sehr glatte Fläche mit einer harten Kontrastkante. Visieren Sie mit einem einzelnen AF-Feld unterhalb dieser Kante an und bewegen sich langsam nach oben. Irgendwann wird der Autofokus greifen und scharf stellen, wenn Sie genug Geduld mitgebracht haben, durchaus außerhalb des gewählten AF-Feldes.

Als Gegenmaßnahme bleibt Ihnen nur, das Motiv neu anzuvisieren oder manuell einzugreifen, sofern das Objektiv es zulässt.

Problematische Motive

Sie erkennen problematische Motive daran, dass der Autofokus den gesamten Schärfebereich mehrmals durchfährt, ohne ein Ziel zu finden, und irgendwann ergebnislos stehen bleibt. Der Schärfelindikator in der Statuszeile des Suchers fängt an zu blinken und bleibt dann in einer Position stehen, die das Bild unscharf lässt. Wie kann es zu solchen Situationen kommen?

📍 *Krabbenfischer im Nebel: Kleine Wassertropfen in der Luft und durch den Nebel reduzierte Kontraste machen dem Autofokus das Leben schwer. Tatsächlich machen die Bedingungen es dem gesamten Foto schwer. Nur durch Zufügen von Körnung bei der Bildbearbeitung konnte man das Foto als akzeptables Bild „retten“.*
Foto: Martin Schwabe

300 mm | f4 | 1/500 sek | ISO 100





Kontraste

Grundbedingung für eine Scharfstellung durch den AF ist, dass innerhalb des aktiven Sensorfeldes überhaupt ein messbarer Kontrast vorhanden ist.

Glatte, einfarbige Flächen weisen oft keine ausreichenden Helligkeitsunterschiede oder Kontraste auf. Versuchen Sie einfach mal, eine undurchsichtige Plexiglasplatte scharf zu stellen, die Versuche werden fast immer scheitern, es sei denn, die Platte ist ausreichend verkratzt oder verschmutzt oder die Kamera erkennt Spiegelungen in der Platte. Der Autofokus greift dann zwar, stellt aber nicht auf die Platte scharf, sondern auf die Spiegelung. Ein ähnliches Phänomen kann Ihnen bei Fahrzeugen mit frischem Lack begegnen, ebenso bei Hausfassaden, aber auch an einem sehr ruhigen See oder Meer.

Nebel und Dunst

Landschaften im Morgennebel können sehr reizvoll sein, auch Naturaufnahmen bei dichtem Nebel im Herbst sind sehr schön. Das Problem: Nebel und Dunst reduzieren die vorhandenen Kontraste erheblich. Auch wenn das menschliche Auge aufgrund einer Mischung aus Erfahrung und höherem Kontrastumfang noch viel erkennt, Ihre Kamera und der Autofokus tun es nicht. Abhilfe schafft hier nur der manuelle Fokus.

Dunkelheit

Bei fortgeschrittener Dämmerung oder im Mondlicht kann das menschliche Auge mithilfe besonders empfindlicher Rezeptoren noch Strukturen auflösen, das Licht reicht aber nicht mehr als Datenbasis für den Autofokus. In diesem Fall müssen Sie zu technischen Hilfsmitteln greifen. Der interne Blitz kann als AF-Hilfslicht arbeiten. Lappen Sie ihn auf und tippen den Auslöser an. Der Blitz sendet eine kurze Folge schwacher Messblitze aus, und der Autofokus greift. Stellen Sie nun um auf manuellen Fokus und schließen den internen Blitz. Die nun folgende Aufnahme wird scharf. Übrigens tut es in solchen Fällen auch eine einfache Taschenlampe, mit der Sie kurzfristig das Motiv anleuchten.

