

Licht und Beleuchtung meistern

Das Wort »Fotografie« setzt sich aus »Foto« (altgriechisch φωτός, photós: Licht) und »grafie« (γράφειν, graphein: schreiben, malen, zeichnen) zusammen. Die wörtliche Bedeutung ist also »Malen mit Licht«. Eine Fotografie nennt man meist kurz »Foto«, und das sagt einiges aus: Wir wiegen uns in der Sicherheit, dass wir φωτός, also das Licht, realitätsgetreu aufzeichnen, und vergessen dabei das Wesentliche, nämlich γράφειν, das Malen, also die Tätigkeit, die Kompetenz, die Kunst des Fotografen. Kurz: die Führung des Lichts.

Das Licht, das wir »sehen«, ist nur eine visuelle Wahrnehmung in unserem Gehirn, die mit den Eigenschaften unserer Augen, mit unserer Kultur und mit unserer Geschichte verknüpft ist. Wenn Sie farbenblind sind, aus dem Fernen Osten kommen oder bei schönem Wetter immer traurig werden, dann sehen Sie nicht das Gleiche wie ein Mensch, der aus der westlichen Welt stammt, keine Sehschwäche hat und gerne Urlaub in der Sonne

macht. So ähnlich verhält es sich mit Ihrer Kamera: Mit Hilfe der Einstellungen können Sie darüber bestimmen, was die Kamera sieht. Bei Blende $f/1,4$, ISO 2.000 und 15 s Belichtungszeit erscheint die Wüste bei Nacht taghell, während es um die Mittagszeit am Äquator bei Blende $f/22$, ISO 100 und $1/200$ s stockfinster wird.

Zur Einstellung der Kamera und Planung eines Licht-Setups muss man das Licht und seine sieben grundlegenden Charakteristiken zunächst verstehen: Menge, Qualität, Kontrast, Farbe, Funktion, Entfernung und Einfallswinkel.

Lichtmenge

Bei der Aufnahme eines Fotos muss man die jeweilige Lichtmenge kennen. Korrekt messen lässt sich die Lichtmenge nur mit einem Belichtungsmesser (und nicht mithilfe des Kameradisplays oder des Histogramms). Viele Einsteiger in die Digitalfotografie gehen davon aus, dass auf dem LCD-Bildschirm hinten an der Kamera ihr Foto angezeigt wird, und wählen die Einstellungen anhand dieser Anzeige. Wenn Sie sich als Fotograf verbessern wollen, müssen Sie anders an die Sache herangehen und einen Belichtungsmesser zur Hand nehmen.

Missverständnis

Denn nicht Ihr Foto erscheint auf dem Kameramonitor, sondern ein komprimiertes Bild, eine Miniaturansicht im JPEG-Format mit viel weniger Farben und Tonwerten als die ursprüngliche Raw-Datei: 256 Farbwerte pro Kanal beim JPEG-Bild gegenüber 16.384 bei einer Raw-Datei mit 14 Bit. Diese Anzeige ist das Ergebnis einer vom Hersteller vorgegebenen automatischen Konvertierung der Raw-Datei und Ihrer eigenen Monitoreinstellungen. Sie ist wenig zuverlässig oder sogar irreführend, insbesondere in den Lichtern und sehr hellen Lichtern: Beispielsweise zeigt die »Überbelich-



☞ Fotos bei unterschiedlichen Einstellungen für Blitzlicht oder Dauerlicht. Modell: Yolan Lemaire



Resultate der integrierten Kamera-Belichtungsmessung

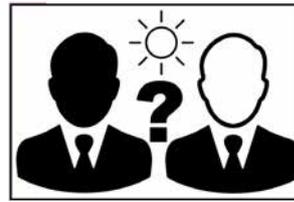
tungswarnung« vielleicht »überbelichtete« Bereiche an, obwohl es sich um detailreiche Stellen mit den meisten Helligkeitsinformationen handelt (50% des gesamten Dynamikumfangs). Später werden wir noch sehen, wie wichtig dieser Aspekt des Dynamikumfangs von digitalen Sensoren für die Umsetzung eines gelungenen Fotos ist. Auch das Histogramm auf dem Kameradisplay ist nur beschränkt einsetzbar, denn es liefert statistische Daten zum JPEG-Bild, sagt aber nichts über den Belichtungsumfang der Raw-Datei aus.

Präzise Belichtungsinformationen erhält man also nur vom Belichtungsmesser (Dauerlicht) bzw. Blitzbelichtungsmesser (Blitzlicht).

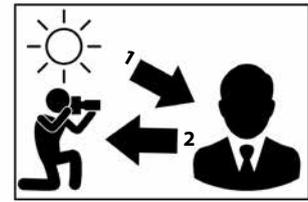
Lichtmessung und Objektmessung

Man muss zwischen Objektmessung (gemessen wird das in Richtung Kamera reflektierte Licht) und Lichtmessung (gemessen wird das auf das Motiv treffende Licht) unterscheiden. Die Objektmessung ist problematisch (s. Abbildung gegenüber), denn sie hängt vom Reflexionsvermögen des beleuchteten Motivs ab. Einfach gesagt, reflektiert ein Gesicht mit dunkler Hautfarbe weniger Licht als ein helles Gesicht: Bei gleicher Beleuchtung würde die Messung also unterschiedlich ausfallen. Wenn man sich auf die Objektmessung verließ, würde man das eine Gesicht über- und das andere unterbelichten – beides wäre falsch. Die einzige brauchbare Information ist die tatsächliche Lichtmenge, die auf das Motiv trifft. Dieses einfallende Licht muss also gemessen werden.

Mit dem Belichtungsmesser der Kamera ist nur eine Objektmessung möglich. Er sollte nur dann zum Einsatz kommen, wenn keine andere Lösung übrig bleibt, beispielsweise bei weit entfernten (Himmel, Berge usw.) oder »unerreichbaren« Motiven (Prominente auf dem roten Teppich). Für alle anderen Fälle gibt es den Handbelichtungsmesser (s. Foto auf der folgenden Seite), dessen Diffusorkalotte so nahe wie möglich an der zu messenden Fläche in Richtung der Lichtquelle gehalten wird.



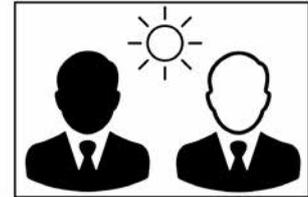
1. Ohne Messgerät lässt sich die tatsächlich auf das Modell auftreffende Lichtmenge nicht genau bestimmen.



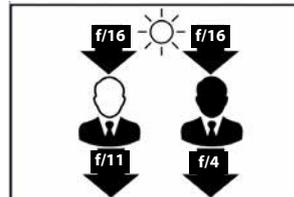
2. Es gibt zwei Messmethoden: die Lichtmessung (1) und die Objektmessung (2).



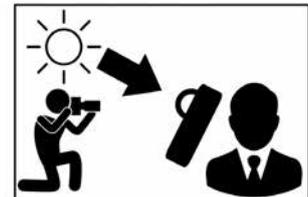
3. Der eingebaute Belichtungsmesser der Kamera kann nur das reflektierte Licht messen (Objektmessung).



4. Die von einem Motiv reflektierte Lichtmenge schwankt je nach seinem Reflexionsvermögen.



5. Eine Objektmessung kann nicht präzise sein, weil die gemessene Lichtmenge je nach Reflexionsgrad schwankt.



6. Ein genaues Ergebnis liefert nur die Lichtmessung.

Messmethoden

Handbelichtungsmesser

Im Gegensatz zum eingebauten Belichtungsmesser der Kamera kann man mit einem externen Handbelichtungsmesser auch eine Lichtmessung durchführen. Der Handbelichtungsmesser besteht aus einer Fotodiode und einer manuellen Rechenscheibe (ältere Modelle) oder einer elektronischen Anzeige (alle modernen Geräte) und berechnet die richtige Belichtung in Abhängigkeit von Beleuchtung, Belichtungszeit, Blende und Empfindlichkeit des Sensors (oder Films). In dieser Rechenleistung liegt der Unterschied zu einem Luxmeter.

Verwendung eines Handbelichtungsmessers

Für viele Fotografen ist der Umgang mit einem Handbelichtungsmesser zunächst eine Herausforderung. Hat man seine Funktionsweise aber verstanden, wird man nicht mehr auf dieses Gerät verzichten wollen. Die Arbeitsschritte sind einfach.

1. Schalten Sie das Gerät ein (drücken Sie »Power« oder »On«, je nach Marke und Modell).
2. Wählen Sie die Dauerlichtmessung (Sonnensymbol) oder die Blitzlichtmessung (Blitzsymbol) aus.
3. Geben Sie eine Belichtungszeit vor.
4. Geben Sie eine Empfindlichkeit vor.
5. Wählen Sie Objektmessung oder Lichtmessung (bei teureren Blitzbelichtungsmessern im Menü, bei Einsteigermodellen durch Verschieben der Kalotte).
6. Halten Sie das Gerät nah an den am hellsten ausgeleuchteten Bereich des Motivs und richten Sie die Kalotte auf die Lichtquelle.
7. Drücken Sie die Messtaste: Ein Messwert wird in Form von 1/10-Blendenstufen angezeigt (>>11+0« auf der Abbildung unten).

Anfänger finden die Interpretation des Ergebnisses manchmal schwierig. Keine Panik – man muss nur die Blendenreihe im Kopf behalten: 1 – 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32, und dann auf die Abbildung auf der folgenden Seite schauen. Wenn der Belichtungsmesser also z.B. >>11+3« angibt, dann be-

deutet das >>f/11+1/3«, d.h. f/13, also einen Wert in Drittelblendenstufen.

Allerdings ist der angezeigte Wert häufig kein Vielfaches von 3 (also keine Drittelblende). Aber auch das bekommt man problemlos in den Griff. Wir werden auf den nächsten Seiten sehen, wie man dieses Ergebnis interpretiert.

Messung von Dauerlicht

Bei Dauerlicht hängt die Belichtungszeit von der Art der fotografierten Szene und von der gewünschten Wiedergabe ab. Wenn Sie die Bewegung eines 10m entfernten Radfahrers bei 40 km/h mit einer effektiven Brennweite von 35mm einfrieren möchten, darf die Belichtungszeit höchstens 1/640s betragen. Diesen Wert immer wieder selbst zu berechnen, ist allerdings kompliziert und anstrengend. Um Zeit zu sparen, können Sie sich eine der vielen Smartphone-Apps herunterladen (beispielsweise *Photographer's companion* für Android bei Google Play oder *Photographer's friend* im Apple Store).

Wenn Sie das Motiv nicht einfrieren wollen, aber Verwacklungsunschärfen vermeiden möchten, sollte die Belichtungszeit kürzer sein als der Kehrwert der verwendeten Brennweite, multipliziert mit dem Cropfaktor, falls Sie keine Vollformatkamera benutzen. Beispielsweise darf Ihre Belichtungszeit bei einer Brennweite von 50mm nicht länger als 1/50s und bei 100mm nicht länger als 1/100s sein.

Die Empfindlichkeit sollte nach Möglichkeit in etwa der nativen Empfindlichkeit des Sensors entsprechen (meist ISO 100 – der Wert wird in der Kamerabedienungsanleitung genannt). Sobald Belichtungszeit und Empfindlichkeit eingestellt sind, hält man den Handbelichtungsmesser an die am stärksten beleuchtete Stelle des Motivs (mit der Kalotte in Richtung Lichtquelle) und drückt zur Ermittlung des Blendenwerts die Messtaste.

Messung von Blitzlicht

Bei Blitzlicht kommen bei der Voreinstellung des Blitzbelichtungsmessers drei Szenarien infrage:

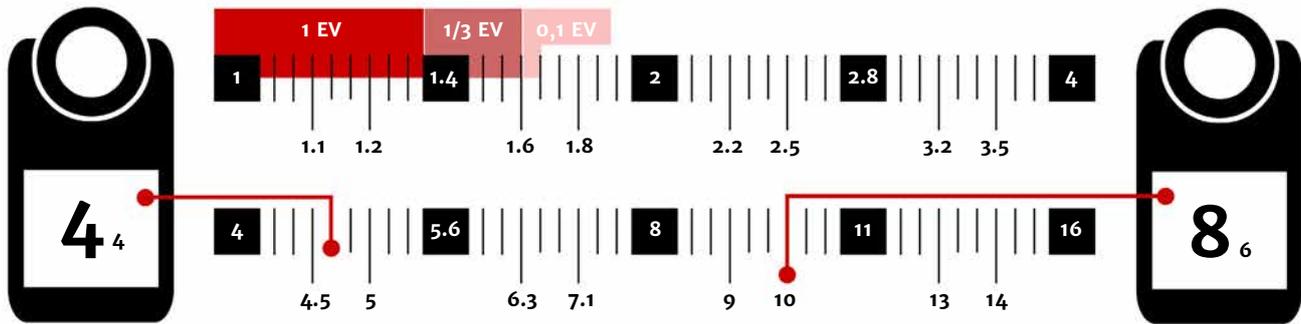
1. In einem Innenraum ohne Umgebungslicht oder an einem anderen dunklen Ort können Sie alle Belichtungszeiten auswählen, die länger sind als die Blitzsynchronzeit Ihrer Kamera. (Dieser Wert steht in der Kamerabedienungsanleitung, bei SLRs meist 1/200s.) Da ein Blitz nur sehr kurz aufleuchtet (etwa 1/1000s), spielt die Dauer der Belichtung keine Rolle. In dieser Situation wählt man immer die native Empfindlichkeit der Kamera – die Lichtmenge reicht bei



1. Kalotte
2. Sucherokular
3. Modus Dauerlichtmessung/ Blitzlichtmessung
4. Belichtungszeit
5. Empfindlichkeit
6. Messtaste
7. Gemessener Wert (hier 11 + 0)
8. Modus Objektmessung/ Lichtmessung

Die Anzeigen können je nach Modell unterschiedlich sein (beim Sekonic 308 wird der Modus »Lichtmessung«/»Objektmessung« durch Verschieben der Messkugelhalterung gewählt). © Foto Sekonic

Grundeinstellungen beim Handbelichtungsmesser



Der Handbelichtungsmesser gibt die Werte in EV (Exposure Value; Lichtwert) und in 1/10 EV an. Den exakten Messwert kann man ganz leicht anhand der Skala oben ermitteln (hier $4 + 4/10$ links, also $1/10$ mehr als $f/4,5$, bzw. $8 + 6/10$ rechts, also $f/10$). Hinweis: Denken Sie daran, an Ihrer Kamera 1/10-Blendenstufen einzustellen (standardmäßig eingestellt sind häufig 1/3- oder 1/2-Blendenstufen).

Die Anzeige des Handbelichtungsmessers verstehen

Fußgänger
(5 km/h)



1/125 s

Läufer
(10 km/h)



1/250 s

Radfahrer
(40 km/h)



1/640 s

Motorradfahrer
(90 km/h)



1/2000 s

Tennisball
(200 km/h)



1/5000 s

Die zum Einfrieren der Bewegung notwendige Belichtungszeit hängt von der Geschwindigkeit des Motivs, von der Entfernung und von der Brennweite ab. Die Werte oben wurden auf der Grundlage einer Brennweite von 50 mm und einer Entfernung von 10 m zwischen Motiv und Objektiv berechnet.

Ungefähre Belichtungszeiten für eine scharfe Abbildung bei Dauerlicht

geblitzten Aufnahmen meist aus, sodass höhere ISO-Zahlen nicht benötigt werden.

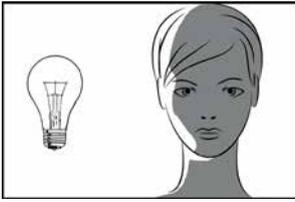
2. Wenn Sie Blitz- mit Umgebungslicht kombinieren (Mischlicht), können Sie das Umgebungslicht entweder unterdrücken (a) oder einfließen lassen (b).

a. Belichten Sie das mit dem Handbelichtungsmesser ermittelte Ergebnis um mindestens 3 EV schwächer. Würde die Messung des Dauerlichts z.B. $1/125\text{s}$, ISO 100, $f/4$ ergeben, wäre das Umgebungslicht bei $1/125\text{s}$, ISO 100, $f/11$ verschwunden (oder bei $1/200\text{s}$, ISO 100, $f/9$, wenn Sie die Blende nicht zu weit schließen wollen). Passen Sie anschließend die Blitzstärke an das Ergebnis an.

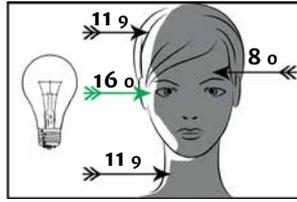
b. Damit sich das Umgebungslicht bemerkbar macht oder eine Bewegung eingefroren werden kann, wenden Sie die für den Umgang mit dem Handbelichtungsmesser beschriebene Methode an und passen die Blitzstärke entsprechend an (abhängig vom gewünschten Effekt).

EXPOSURE VALUE (EV), BLENDE UND BLENDESTUFEN

In diesem Buch wird die Lichtmenge in »EV« (Exposure Value, Lichtwert) ausgedrückt. Wie Blende oder Blendenstufe beschreibt auch der EV-Wert die Änderung der Belichtung nach oben oder unten (+1 EV bedeutet eine Verdoppelung, -1 EV eine Halbierung). Der EV hat den Vorteil, dass damit sowohl die auf den Sensor treffende Lichtmenge als auch die Kameraeinstellungen bezeichnet werden können (Belichtungszeit, Empfindlichkeit und Blende). Man erhöht den Lichtausstoß eines Blitzgeräts um +1 EV, indem man bei herkömmlichen Geräten beispielsweise von $1/2$ auf $1/1$ Leistung umschaltet. Auch durch die Änderung von $1/200\text{s}$ auf $1/100\text{s}$ oder von $f/5,6$ auf $f/4$ oder von ISO 100 auf ISO 200 erhöht man die einfallende Lichtmenge um +1 EV.



1. Manchmal ist bei einem von einer Lichtquelle beleuchteten Gesicht schwer feststellbar, welcher Bereich am hellsten ist.



2. Durch mehrere Stichproben ermittelt man die Gesichtspartien, die der Lichtquelle am nächsten liegen.



3. Zur Messung hält man nun den Belichtungsmesser nah ans Gesicht und richtet die Kalotte auf die Lichtquelle.

Ermittlung des hellsten Bereichs

Bei Mischlicht entscheiden Sie, wie das Verhältnis zwischen den beiden Beleuchtungsarten ausfällt. Die Kameraeinstellung leitet sich von der höheren der beiden Messungen ab. Auch der prozentuale Anteil von Blitzlicht und Dauerlicht (Sekonic L-478D und höher) kann zur Einstellung herangezogen werden (zur Vermeidung von Unschärfen muss aber ein Blitzlichtanteil von mindestens 60% beibehalten werden).

Messung des Bereichs mit der maximalen Helligkeit

Um die tatsächliche Lichtmenge genau zu bestimmen, muss man den Bereich mit der maximalen Helligkeit ermitteln. Ich bezeichne diesen Bereich als »maximal hell«, um ihn von Glanzpunkten oder Lichtreflexen zu unterscheiden; diese entstehen durch Glanz auf der Haut (verursacht von direkten Reflexionen einer Lichtquelle

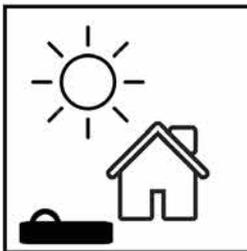
auf fettiger oder feuchter Haut, was nichts mit der Lichtmenge zu tun hat). Maximal hell ist immer der Bereich, der der Lichtquelle am nächsten liegt. Im Zweifel misst man mehrere Stellen an und nimmt den höchsten Wert als Messpunkt (f/16 auf dem Schaubild links); die anderen Messungen sagen etwas über die Richtung und das Verhalten des Lichts aus. (In unserem Beispiel ist es um 0,1 EV stärker auf der Wange als oben auf dem Kopf.)

Die Messhalbkugel (Kalotte)

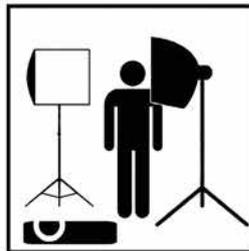
Bei Messgeräten mit herausziehbarer Kalotte (bei Sekonic alle Modelle ab dem L-478D) beeinflusst die Position dieses Diffusors die Messgenauigkeit. Ist sie herausgezogen, wird das aus allen Winkeln einfallende Licht gemessen, in geschlossenem Zustand nur das direkt auf die Sensorzelle treffende Licht (etwa 15°). Die Diffusorkalotte wird also ein- oder ausgefahren, je nachdem, was man messen möchte: die Lichtquelle und ihre Umgebung (insbesondere Reflexionen, aber auch das Umgebungslicht) oder eine bestimmte Lichtquelle. Alle anderen Fälle sind im Schaubild unten beschrieben.

Kontrastmessung

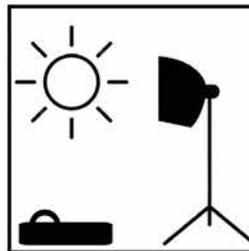
Manche Blitzbelichtungsmesser (bei Sekonic die Modelle ab dem L-478D) sind mit einer Delta-Taste (Δ EV) zur Messung der Helligkeitsniveaus mehrerer Bereiche mit einer Genauigkeit von 0,1 EV ausgestattet. Die Kontrastmessung ist äußerst hilfreich bei der Bestimmung der Beleuchtungsunterschiede und ermöglicht eine sehr feine Unterscheidung zwischen dunklen und helleren Bildpartien. Von dieser Messung hängt der Erfolg eines Licht-Setups ab. Sie gibt uns Aufschluss über die optimale Position, die optimale Entfernung und die optimale Einfallsrichtung des Lichts im Verhältnis zum Modell.



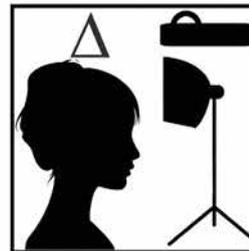
Diffuses, kontrastarmes Tageslicht (z. B. im Schatten eines Gebäudes): Messung mit ausgefahrener Kalotte in Richtung Kamera.



Studiolicht: Messung bei eingezogener Kalotte am maximal hellen Bereich in Richtung Lichtquelle. Bei starkem Umgebungslicht: Kontrolle mit herausgezogener Kalotte.



Bei Mischlicht oder mehreren Lichtquellen: Messung bei herausgezogener Kalotte, um die Gesamtbeleuchtung zu ermitteln. Stärkste Lichtquelle mit eingefahrener Kalotte kontrollieren.



Bei einer Kontrastmessung (Taste Δ): bei herausgezogener Kalotte (Einfluss von Reflexionen) in Richtung Kamera (der Kontrast hängt vom Blickwinkel ab).



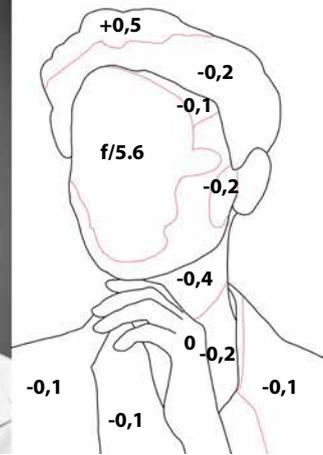
Bei einer Kontrastmessung (Taste Δ) und mehreren Lichtquellen (z. B. Clamshell): bei eingezogener Kalotte Überprüfung der lokalen Kontraste (in Richtung Kamera).

Der richtige Einsatz der Kalotte

1. Eine Kontrastmessung wird immer mit herausgezogener Kalotte in Richtung Kamera durchgeführt. (Der Kontrast ändert sich je nach Blickwinkel; eine andere Richtung hätte keine Aussagekraft.)
2. Wählen Sie die ISO-Empfindlichkeit und Belichtungszeit, die den Einstellungen Ihrer Kamera entsprechen.
3. Führen Sie mit herausgezogener Kalotte in Richtung Kamera eine Referenzmessung des maximal hellen Bereichs durch und lösen Sie dabei den Blitz aus. Drücken Sie die Taste Δ EV: Die Messung wird vom Blitzbelichtungsmesser gespeichert und bildet die Berechnungsgrundlage für alle späteren Messungen.
4. Verändern Sie die Position des Blitzbelichtungsmessers und drücken Sie in jedem Bereich, den Sie prüfen möchten, auf die Messtaste: Die Werte werden z. B. als $\gg +0,1 \ll$ oder $\gg -0,2 \ll$ angezeigt.
5. Nach den Kontrastmessungen löschen Sie den Referenzwert mit der Taste M.CLEAR.

Ziel dieses Verfahrens ist nicht unbedingt die Ermittlung eines Einzelwerts, sondern eine Art Helligkeitsvergleich

der Ausleuchtung. Falls Ihr Blitzbelichtungsmesser nicht über die Δ EV-Funktion verfügt, können Sie jede Zone einzeln ausmessen (wie oben erwähnt).



Kontrastmessung



Optimale Nutzung des Lichts in der Digitalfotografie

Der Dynamikumfang einer Digitalkamera schwankt je nach den Lichtverhältnissen. Die Belichtung nach rechts (>>Expose to the Right<<, ETTR) ist der einzige Weg zu einem verlustfreien Foto mit einem guten Signal-Rausch-Verhältnis. Der Dynamikumfang von digitalen Sensoren ist nämlich in den sehr hellen Lichtern außerordentlich groß und in den sehr dunklen Schatten extrem klein: 50% der Tonwerte findet man im hellen Teil des Histogramms (8.192 für jeden der drei RGB-Kanäle bei einer Raw-Datei mit 14 Bit), aber nur 3% (512 Helligkeitswerte pro Kanal) in den Tiefen.

Optimierung der Belichtung

Durch die Belichtung nach rechts (natürlich ohne ein >>Ausfressen<< der Lichter zu riskieren) erhält man eine Datei mit Farbkanälen mit einer sehr guten Differenzierung zwischen Rauschen und Signal, was bei der Entwicklung des Fotos besonders vorteilhaft ist. Der Tonwertreichtum ist größer und das Foto ist nicht verwascht und leicht zu bearbeiten.

Besonders bei Porträts ist dieser Ansatz Gold wert. Schätzungsweise braucht man z. B. etwa 20.000 Farbwerte, um die menschliche Haut richtig darzustellen. Mit einer Belichtung, die dem Messwert des Belichtungsmessers entspricht, verringert man den Dynamikumfang ohne ETTR um etwa 50% (weil die sehr hellen Lichter dabei fast alle verloren gehen). Eine Raw-Datei mit 14 Bit Farbtiefe würde bei dieser Belichtung nur besten-



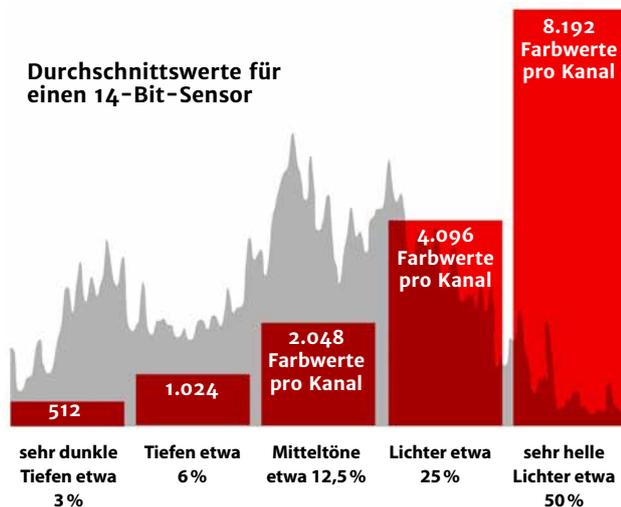
⤴ Links: das in Lightroom angezeigte Originalfoto, belichtet mit +1,33 EV, bei Standardentwicklung. Rechts: mit linearer Kurve entwickeltes Foto. Es gehen keine Informationen verloren. *Modell: Carla Maurel*

falls 8.000 Farbwerte enthalten, aber gleichzeitig auch Informationen aus den sehr dunklen Tiefen, wo das Rauschen besonders ausgeprägt ist.

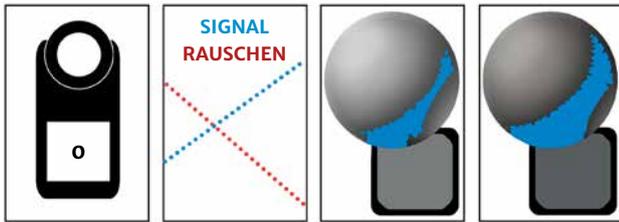
Überzeugen Sie sich selbst, wie wichtig diese Optimierung der Belichtung ist. Machen Sie drei Fotos: ein Bild mit dem vom Messgerät angegebenen Wert, ein zweites um 1 EV schwächer und das dritte um +1,33 EV stärker belichtet. Öffnen Sie die Fotos in Ihrem Konvertierungsprogramm (Lightroom, Capture One, Camera Raw usw.) und schauen Sie sich die Zeichnung in den Tiefen und Lichtern an, indem Sie die Belichtung verändern: Bei der um +1,33 EV stärkeren Belichtung sind weder die Tiefen verwascht noch die Lichter >>ausgefressen<<. Das gilt für alle digitalen Sensoren, auch für die allerneuesten und leistungsfähigsten. Bei manchen kann man sogar um +2 EV nach rechts belichten (Sensoren von Sony, Phase One, Hasselblad, Leica usw.).

Profilerstellung für die Entwicklungssoftware

Bei einer Standardentwicklung scheinen die Raw-Dateien überbelichtet und ohne Zeichnung (wie auf dem ersten Foto oben); bei Verwendung eines Profils mit linearer Gradationskurve gibt es weder ausgefressene Lichter noch Tonwertbeschneidungen. Die Erstellung eines solchen Profils für Ihre Software (angepasst an Ihre Kamera) ist also unverzichtbar. In zahlreichen Tutorials, in denen der DNG Profile Editor von Adobe genutzt wird, wird die Vorgehensweise erklärt.



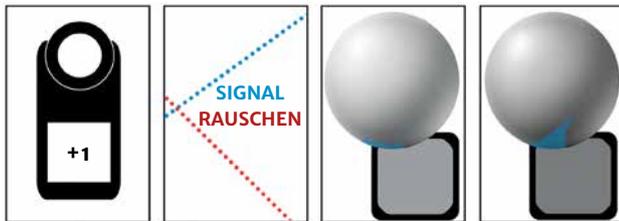
Dynamikumfang von Digitalkameras



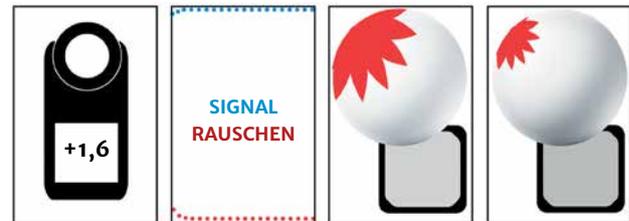
1. Eine Kameraeinstellung, die auf dem genauen Messwert des Belichtungsmessers basiert (Lichtmessung), führt zur Wiedergabe einer weißen Kugel als 18%iges Grau. Die Schatten sind »zugelaufen« und die Tiefen verrauscht.



3. Bei einer um +1,3 EV erhöhten Einstellung verschwindet das Rauschen in den Tiefen. Die Kugel ist noch heller, aber es entstehen keine »ausgefressenen« Lichter. Die Schatten sind nicht mehr zugelaufen. Die helle Partie enthält viele Tonwerte.



2. Eine um +1 EV stärkere Belichtung (Lichtmessung) reduziert das Rauschen in den Tiefen deutlich, aber noch nicht ganz. Die Kugel erscheint jetzt heller, aber ein Teil der Schatten ist immer noch zu dunkel.



4. Ab +1,6 EV (bei modernen Sensoren manchmal mehr) zeigen sich bei einem Profil mit linearer Kurve die ersten »ausgefressenen« Lichter (d.h., die hellen Bereiche weisen bei Standardentwicklung überhaupt keine Zeichnung mehr auf).

(Bei allen vier Beispielen sieht man links das Ergebnis der Standardentwicklung und rechts des linearen Profils.)

Belichtungsvariationen

Bei manchen Programmen, z.B. Capture One, sind die linearen Profile der Phase One-Kameras bereits integriert.

Ein Experiment

Wir gehen rechnerisch davon aus, dass das vom Sensor empfangene Lichtsignal bestmöglich genutzt wird, wenn die Belichtung während der Aufnahme um +1,33 EV erhöht wird.

WENN ES BLINKT

Bei einer Belichtung nach rechts und aktivierter Überbelichtungswarnung kann die Abbildung anfangen zu blinken, sodass der Eindruck entsteht, die Aufnahme sei überbelichtet (Beschneidung der Lichter). Aber das ist nicht der Fall. Die Produkte der Kamerahersteller sind für jedermann gedacht – die Überbelichtungswarnung ist eine Funktion für Anfänger. Man kann ganz leicht überprüfen, ob die Lichter wirklich beschnitten sind, wenn man die gleiche »Warnung« in Lightroom aktiviert. Der Grenzwert der kamerainternen Analysesoftware liegt zwischen 85 und 90% des Dynamikumfangs; es bleibt also noch Spielraum, bevor tatsächlich Informationen in den Lichtern verloren gehen.

Mit einem Experiment lässt sich das nachprüfen. Zur Vorbereitung muss man unbedingt eine Lichtmessung des maximal hellen Bereichs durchführen. Nun stellen wir uns vor, wir fotografierten ein weißes Blatt Fotopapier: In diesem Fall würde der Belichtungsmesser beispielsweise Blende $f/5,6$ ermitteln. Nach der Entwicklung sieht das weiße Blatt hellgrau aus – der Belichtungsmesser ist auf 18% Grau geeicht, sodass die Szene, also das weiße Blatt, dunkler wiedergegeben wird. Erhöht man die Belichtung aber um 1,33 EV, sieht das Blatt wieder reinweiß aus. Bei +1,66 EV erkennt man bereits eine leichte Überbelichtung.

Ebenso erhält man bei sehr dunklen Tiefen, die ohne diese Optimierung »absaufen« würden, bei +1,33 EV eine gute Differenzierung zwischen Signal und Rauschen. Das vereinfacht die Entwicklung.

Vorgehensweise

Berechnen lässt sich die Belichtung mithilfe der Tabelle auf der folgenden Seite. Ein Beispiel: Sie haben bei (vorhandenem) natürlichem Licht an der Stelle mit der maximalen Helligkeit $f/16$ ermittelt – Sie müssen die Kamera jetzt nur noch auf $f/10$ einstellen. Wenn Sie dagegen bei Studiobeleuchtung $f/5,6$ wählen möchten, stellen Sie Ihren Blitz auf eine eingemessene Leistung von $f/9$ ein (auf dem Blitzbelichtungsmesser als »83« angezeigt).

Künstlerische Aufnahmen

Manchmal soll der Hintergrund absolut weiß sein: Bei Fotos für Lookbooks liegt der Messwert des Hintergrunds beispielsweise bei +3,33 EV, und auch bei Fotos mit bewölktem Himmel finde ich es manchmal angenehmer, wenn einige kleine Partien absolut weiß erscheinen (so werden auch graue Wolkenränder vermieden). Also hängen die Einstellungen von der Intention des Fotografen ab. Die am stärksten belichtete Bildpartie belichte ich nie mit weniger als +1,33 EV, aber manchmal gehe ich auch noch höher.

Häufige Fragen zu ETTR

Bestimmte Fragen zur Berechnung der optimalen Belichtung tauchen immer wieder auf. Einige davon sollen an dieser Stelle kurz beantwortet werden.

Warum kann die Belichtung nicht später in der Entwicklungssoftware optimiert werden? Wenn nicht gleich bei der Aufnahme nach rechts belichtet wird, werden die für die spätere Entwicklung notwendigen Informationen nicht aufgezeichnet. Bei der Entwicklung kämen diese Datenlücken noch stärker zum Vorschein und würden zu einer schlechten Bildqualität führen (reduzierte Farbpalette, digitales Rauschen, Posterisierung usw.).

Warum integrieren die Hersteller keine automatische ETTR-Funktion in ihre Kameras? Korrekt berechnen lässt sich diese Belichtungsoptimierung nur mithilfe einer Lichtmessung (mit einem externen Belichtungsmesser); mit der Kamera ist eine solche Messung nicht

	1	1.1	1.2
1.4	1.6	1.8	2
2.2	2.5	2.8	3.2
3.5	4	4.5	5
5.6	6.3	7.1	8
9	10	11	13
14	16	18	20
22	25	29	32

Auf einer Linie: von einem Feld zum nächsten ◀▶ 0,3 EV; von einem roten Feld zum nächsten ◀▶ 1 EV. In einer Spalte: von einem Feld zum nächsten ▲▼ ETTR um 1,3 EV.

ETTR einfach berechnen



☞ Dank der Erhöhung um +1,33 EV hat dieses Foto einen großen Tonwertumfang in den dunklen Bereichen; die Belichtung wurde bei der Entwicklung verringert. *Modell: Léa Isis*

möglich. Eine solche Funktion wäre also sinnlos. Die Belichtung lässt sich zwar korrigieren, beruht aber immer nur auf einer Objektmessung.

Muss man die Messungen immer optimieren? Unabhängig vom Motiv und von der Situation bleibt der Dynamikumfang eines digitalen Sensors immer gleich. Die Berechnung und entsprechende Einstellung sollte man also immer durchführen.

Die Fotos sehen auf meinem Display ausgewaschen und überbelichtet aus. Ist das Foto misslungen? Nein. Ein Kameramonitor gibt eine komprimierte Abbildung mit erhöhtem Kontrast, beschnittenen Lichtern und stark gesättigten Farben wieder. Er sagt aber nur wenig über die tatsächliche Raw-Datei aus. Als Hilfsmittel zur Festlegung der Einstellungen kann nur ein Handbelichtungsmesser/Blitzbelichtungsmesser dienen.

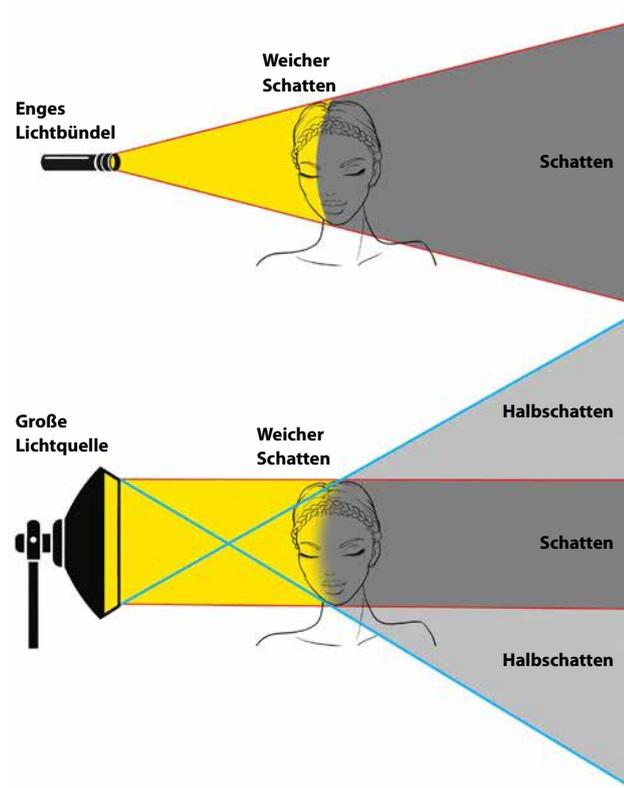
Lichtqualität

Um gelungene Porträts aufzunehmen, sollte man die Lichtqualität (hartes oder weiches Licht) kennen und gezielt kreativ nutzen können. Es folgt ein kurzer Überblick.

Hartes und weiches Licht

Intuitiv wissen wir, wann das Licht hart und wann es weich ist. Wir alle kennen Sonnenlicht um die Mittagszeit im Juli (hart) und Tageslicht an einem nebligen Tag in den Bergen (weich). Um das Licht zu führen, reichen diese Kenntnisse aber noch nicht aus.

Beispielsweise muss man zwischen Schatten, Halbschatten und hell ausgeleuchteten Bereichen unterscheiden. Wie unten dargestellt, liegt derjenige Bereich im Schatten, der aufgrund eines undurchsichtigen Hindernisses vor der Lichtquelle nur indirekt beleuchtet wird. Wenn nur ein Teil der Lichtstrahlen blockiert ist, befindet sich die betreffende Partie im Halbschatten; nur auf den hellen Bereich treffen die Lichtstrahlen unge-



Schatten und Halbschatten

DIE LICHTQUALITÄT

Vier Faktoren bestimmen die Lichtqualität. Sie müssen unbedingt immer berücksichtigt werden.

Scheinbare Größe der Lichtquelle: Je größer die Lichtquelle ist, desto weicher ist das Licht; je kleiner die Lichtquelle ist, desto härter ist das Licht.

Entfernung: Je geringer die Entfernung ist, desto weicher ist das Licht; je größer der Abstand ist, desto härter ist es (da die scheinbare Größe der Lichtquelle mit zunehmender Entfernung abnimmt).

Reflexion: Das von einer Fläche (z.B. von einer weißen Wand) reflektierte Licht ist weniger stark gebündelt und dadurch weicher.

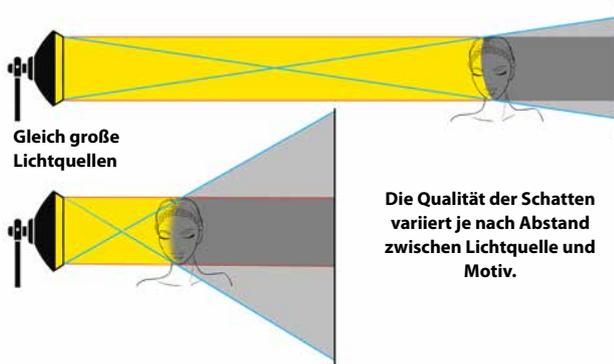
Streuung: Gestreutes Licht (z.B. durch Stoff oder Wolken) ist weicher als direktes Licht.

hindert auf. Je enger das Lichtbündel ist, desto kleiner ist der Bereich im Halbschatten und desto abrupter der Übergang zwischen Hell und Dunkel.

Die Lichtquelle erzeugt also abgegrenzte, klar umrissene Schatten: Man nennt dieses Licht und diese Schatten »hart«. Je größer die Lichtquelle dagegen ist, desto größer ist auch der Bereich im Halbschatten. Dieses Licht und diese Schatten sind »weich«. Nicht miteinander verwechseln darf man allerdings die Qualität (hart oder weich) und die Helligkeit der Schatten: Es gibt weiches Licht mit sehr dunklen Schatten und umgekehrt. Das hängt von drei Faktoren ab: von der Helligkeit der Fläche, auf die die Schatten geworfen werden (auf einer weißen Fläche sind die Schatten natürlich heller als auf einer dunklen), von der Streulichtmenge aus der Umgebung und von der Entfernung der Fläche, auf die der Schatten geworfen wird.

Scheinbare Größe

Je größer die Lichtquelle vom Motiv aus gesehen scheint, desto mehr Bereiche liegen im Halbschatten; der Schattenverlauf ist weicher. Die Sonne beispielsweise ist ein riesiger Stern (mit einem 109-mal größeren Durchmesser als die Erde), und doch sieht sie aus unserer Perspektive ähnlich klein aus (scheinbarer Durchmesser $0,5^\circ$) wie der Mond, der uns zwar viel näher, aber trotzdem 400-mal kleiner ist als die Erde. Nicht die tatsächliche



Änderung der Entfernung der Lichtquelle

Größe der Lichtquelle zählt: Entscheidend für die Ausleuchtung eines Porträts sind die Art des Lichtformers und die Entfernung.

Entfernung

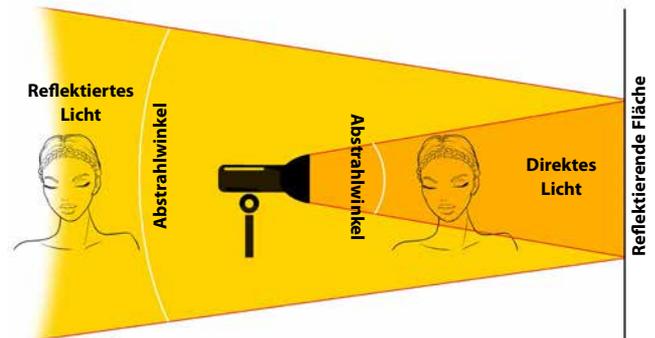
Je größer die Entfernung zwischen Motiv und Licht ist, desto kleiner erscheint die Lichtquelle, desto weniger Halbschatten gibt es und desto härter sind Licht und Schatten. Das Gleiche gilt für den Abstand Modell/Hintergrund: Die Bereiche im Halbschatten sind umso größer und die Schatten umso weicher, je weiter entfernt das Modell vom Hintergrund steht.

Reflexion

Durch Reflexion lassen sich Lichtquellen scheinbar vergrößern. Der von einer Lichtquelle ausgesandte Lichtstrahl ist ohne Reflektor immer stärker gebündelt als mit. Ist kein großer Lichtformer (Octabox oder Reflexschirm) zur Hand, kann man die Lichtquelle einfach auf eine Wand oder gegen die Decke richten – allerdings reduziert sich dadurch die Lichtmenge.

Streuung

Aber warum ist das Licht im Sommer um die Mittagszeit hart und um 20 Uhr weicher? Schließlich ändern sich weder Größe noch Entfernung der Sonne. Es gibt noch einen vierten wesentlichen Parameter: die Lichtstreuung. Sie hängt mit den unterschiedlichen Eintrittswinkeln des Lichts in die Atmosphäre zusammen: Mittags steht die Sonne hoch am Himmel, und ihre Strahlen müssen weniger Luft passieren als abends, wenn die Sonne schräg steht und die zu durchdringende Schicht viel dicker ist. Je dichter und dicker die Luftschichten sind, desto



Direktes und reflektiertes Licht

mehr Licht wird absorbiert und gestreut. Man vergleiche einmal die Lichtqualität am Meer und in den Bergen: In größerer Höhe ist das Licht viel intensiver, weil die dünnere Luft weniger Licht absorbiert und streut. Die Beleuchtung ist daher härter und intensiver.

In der Fotografie

Wenn wir ein Porträtmodell wirkungsvoll ausleuchten wollen, müssen wir also vier wichtige Aspekte bedenken: die Art des Lichtformers, die Entfernung zum Motiv, die Verwendung von direktem oder reflektiertem Licht und die Lichtstreuung. Nichts sollte dabei dem Zufall überlassen oder – schlimmer noch – so gemacht werden, »wie es immer schon war«.



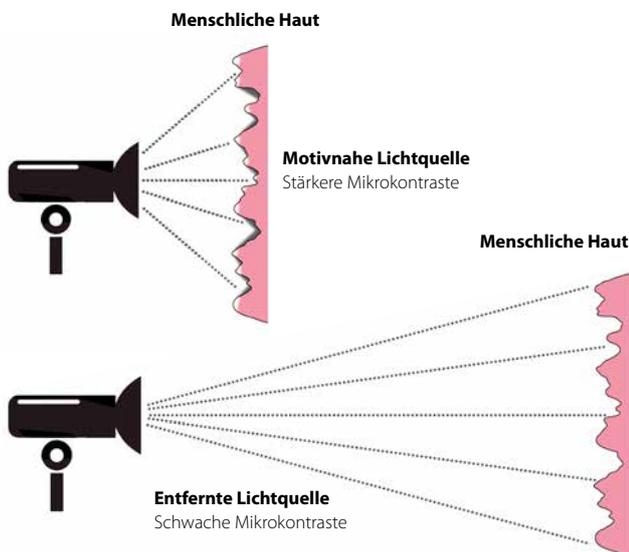
☞ Im weichen Licht (Softbox) links verschmilzt der Schatten auf dem Fußboden fast völlig mit dem Halbschatten. Im harten Licht (Zoom-Reflektor) rechts lassen sich Schatten und Halbschatten gut voneinander unterscheiden. *Modell: Paul Schz*

Lichtkontrast

Der Kontrast spielt besonders bei Porträts und bei der Wiedergabe der Haut eine entscheidende Rolle. Eine kontrastarme Beleuchtung »glättet« die Haut, während Licht mit hohem Kontrast sämtliche Details zum Vorschein bringt. Zum Thema »Kontrast und Beleuchtung« gibt es viele Missverständnisse: Die meisten Menschen gehen intuitiv davon aus, dass hartes Licht immer gleichzeitig kontrastreich ist. Das stimmt aber nicht! In Wahrheit ist der Kontrast umso höher, je geringer die Entfernung zur Lichtquelle ist und umgekehrt. Wie oben schon erwähnt, wird das Licht bei abnehmender Entfernung der Lichtquelle immer weicher; also kann man davon ausgehen, dass ein hoher Kontrast und weiches Licht häufig Hand in Hand gehen (außer bei speziellen Lichtformern).

Einfallswinkel

Je spitzer der Einfallswinkel des Lichtstrahls auf der Haut und je näher die Lichtquelle am Motiv steht, desto ausgeprägter ist der Mikrokontrast. Die menschliche Haut ist voll von Vertiefungen und Erhebungen (Poren, Pickel, Falten usw.). Je schräger die Beleuchtung darauf fällt, desto mehr kleinste Schatten und Lichtreflexe entstehen in diesen Vertiefungen bzw. auf den Erhebungen. Wenn die Lichtquelle dagegen weiter entfernt steht, fallen die Lichtstrahlen insgesamt nicht so schräg ein, und die Vertiefungen und Erhebungen werden gleichmäßiger



Kontrast und Entfernung der Lichtquellen



☞ Dieselbe Lichtquelle (Profoto Hardbox), mit der gleichen Leistung auf das Modell gerichtet, aber aus unterschiedlichen Entfernungen: 5 m links und 50 cm rechts. Die Haut scheint auf dem ersten Foto recht kontrastarm, auf dem zweiten dagegen sehr kontrastreich. *Modell: Simon*

ausgeleuchtet. Dies hat jedoch nichts mit der Härte des Lichts zu tun (die eine Qualität des Lichts ist).

Intention

Die Entscheidung für einen hohen oder geringen Beleuchtungskontrast hängt von der künstlerischen Intention ab. Aus geringer Entfernung leuchtet die Lichtquelle jedes Detail der Haut aus, bringt Falten und Narben zum Vorschein und ist gut für »Bad Boy«-Porträts von Männern und Schwarzweiß-Studien der Gesichter alter Menschen geeignet. Eine in größerem Abstand angeordnete Lichtquelle glättet dagegen die Haut und passt gut zu Porträts von Frauen und Kindern. Diese Beleuchtung ist in der Mode- und Beauty-Fotografie extrem beliebt.

Ein Beispiel für hohen bzw. geringen Beleuchtungskontrast sind die beiden unbearbeiteten Fotos von Simon oben. Die Lichtquelle ist dieselbe, aber die Abstände variieren (5 m und 50 cm). Auf dem ersten Bild scheint die Haut sehr ebenmäßig, das zweite Foto hat einen großen Tonwertumfang und Falten und Lichtreflexe (die nicht auf eine zu starke Belichtung zurückzuführen sind, sondern auf den Kontrast, denn die Lichtmessungen fielen bei beiden Bildern gleich aus) kommen stärker zum Vorschein.

Schönheit oder Charakter?

Diese beiden Bilder zeigen, wie viele Möglichkeiten es gibt. Eine kontrastarme Beleuchtung hat durchaus ihren Reiz, denn das Ergebnis muss weniger stark nachbearbeitet werden und gefällt dem Kunden ganz sicher, aber bei dieser Wiedergabe geht viel vom Charisma und von der Ausdrucksstärke eines Porträts verloren.

Die Rolle des Lichts

Die Beleuchtung ist eine Art Sprache, und die einzelnen Lichtquellen sind die Grammatik. Je nach ihrer Position üben die Lichtquellen einen Einfluss auf die Leserichtung und die allgemeine Bildästhetik aus. Lichtführung bedeutet, das Licht an die eigene fotografische Intention anzupassen und Bedeutungen damit zu transportieren. Ein Beleuchtungsaufbau hängt von der Funktion ab, die die einzelnen Lichtquellen innerhalb der Gesamtszene wahrnehmen sollen.

Hauptlicht

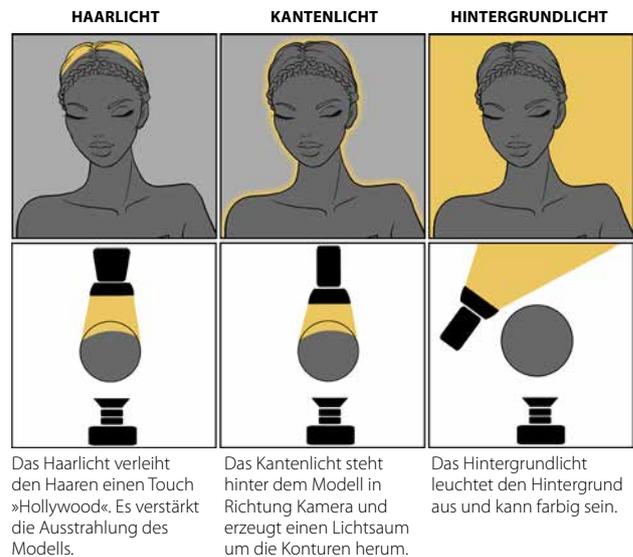
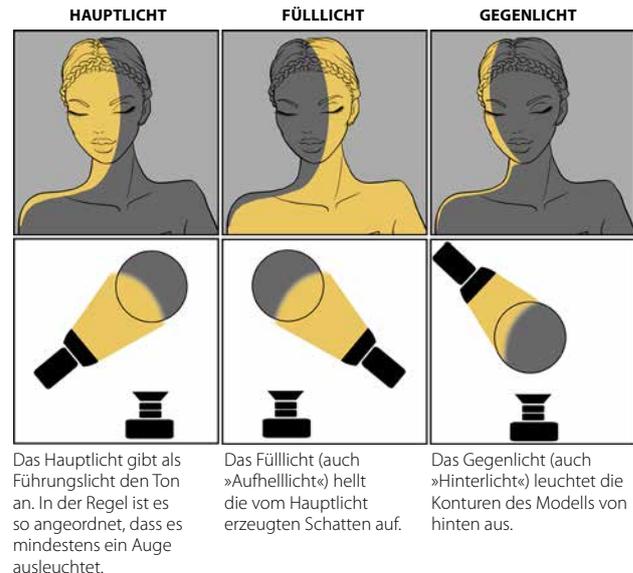
Das Hauptlicht kann auch allein verwendet werden. Es gibt den Ton an und dient als Ausgangspunkt für die Betrachtung der Aufnahme. Bei Porträts richtet man dieses Licht auf die Augen. Es ist intensiver als die anderen Lichtquellen und betont die Gesichtszüge, den Gesichtsausdruck, den Knochenbau und das Muskelspiel unter der Haut. Das Hauptlicht steht üblicherweise in einem Winkel von 25 bis 35°, ähnlich wie die untergehende Sonne (der Sonnenuntergang ist übrigens der einzige Zeitpunkt, zu dem ein Modell im direkten Sonnenlicht fotografiert werden kann, ohne geblendet zu werden), aber viele namhafte Fotografen haben gezeigt, dass es auch anders geht: Das Hauptlicht kann auch an anderer Stelle platziert werden, wenn der Blick des Betrachters an einem anderen Eintrittspunkt in die Szene hineingeführt werden soll.

Fülllicht

Mit dem Fülllicht sollen die vom Hauptlicht erzeugten Schatten aufgehellt werden. Es steht immer gegenüber dem Hauptlicht und ist nicht so hell (sonst würde es zum Hauptlicht). Sein einziger Zweck besteht im Ausgleich des manchmal sehr intensiven Hauptlichts. In vielen Fällen kann man auf ein aktives Aufhelllicht verzichten und stattdessen einen Flächenreflektor oder eine helle Wand nutzen, um die Schatten des Hauptlichts mit reflektiertem Licht aufzuhellen.

Gegenlicht

Das Gegenlicht (auch »Hinterlicht«) beleuchtet das Modell von hinten. Es kann genau gegenüber der Kamera stehen (und wäre in diesem Fall ein Kantenlicht) oder seitlich. Im ersten Fall würde die Kontur insgesamt herausgestellt, im zweiten nur die eine der beiden Seiten. Mithilfe dieses Lichts soll sich das Modell vom Hintergrund abheben und für Struktur im Haar gesorgt werden



Konventionelle Positionen der Lichtquellen

(Haarlicht). Allein kommt diese Beleuchtungsart zum Einsatz, wenn man Hell-Dunkel-Kontraste oder eine Beleuchtung à la Bert Stern erreichen möchte.

Neben den Gegenlichtern spielen die Haarlichter eine wichtige Rolle in der Geschichte des Porträts. Aus den Hollywood-Filmen zwischen 1930 und 1950 und den US-amerikanischen Serien der 1970er- und 1980er-Jahre



sind sie nicht wegzudenken. Sie werden senkrecht über dem Modell angeordnet oder im Winkel von etwa 45° auf den Hinterkopf des Modells gerichtet. Das Haarlicht kann sehr intensiv sein (wie in deutschen und französischen Filmen der 1930er-Jahre) oder den Haaren einfach nur etwas mehr Struktur geben

Hintergrundlicht

Mit diesem Licht wird der Hintergrund ausgeleuchtet. Im Freien kann das die Sonne sein, aber im Studio ist manchmal eine eigene Lichtquelle nötig, um Schatten zu unterdrücken, den Hintergrund zu vereinheitlichen oder eine andere Lichtquelle zu unterstützen. Die separate Ausleuchtung des Hintergrunds trägt, ähnlich wie Gegenlicht, dazu bei, das Modell Hintergrund hervorzuheben und abzusetzen. Die Lichtquelle kann unterhalb, oberhalb oder in gleicher Höhe mit dem Modell angeordnet sein und den Hintergrund vollständig oder nur teilweise ausleuchten (die Porträts der Studios Harcourt liefern viele Beispiele für diese Beleuchtungsart).



Bei diesem Porträt kommen drei Lichtquellen zum Einsatz. Eine Softbox mit Wabengitter dient als Hauptlicht und beleuchtet das Dreiviertelprofil. Eine zweite Softbox (Gegenlicht) leuchtet Schläfe und Schulter von hinten aus. Eine dritte Lichtquelle ohne Lichtformer, aber mit cyanfarbener Filterfolie, ist auf die Alufolie im Hintergrund gerichtet (etwa 3 m hinter dem Modell). Bei dieser Entfernung entstehen bei 200 mm und f/4 ansprechende Unschärfekreise im Hintergrund. *Modell: Carla Maurel*



☞ Mit fünf Lichtquellen ausgeleuchtetes Porträt. Eine Softbox steht als Hauptlicht (Paramount-Licht) gegenüber dem Modell. Eine zweite dient als Haarlicht. Zwei Stripboxen beleuchten die Ränder des Gesichts von hinten. Eine fünfte Lichtquelle mit Zoom-Reflektor und Flügelort dient als Hintergrundlicht und leuchtet die Wand hinter dem Modell aus.
Modell: Paul Schz

Umgebungslicht

Wenn das Umfeld einbezogen werden soll, insbesondere bei großen Bildwinkeln, muss ausreichend Umgebungs- oder Grundlicht vorhanden sein, damit die – natürliche oder künstliche Kulisse – ebenfalls zur Geltung kommt. Diese Funktion wird meist von der Sonne wahrgenommen. In fensterlosen Studios kann man jedoch die Gesamtszene mithilfe von Flächenleuchten wie Octaboxen oder großen Blitzschirmen mit Licht »fluten«.

Aufbau der Szene

Bei sorgfältiger Planung der Aufnahme kann man die Anzahl der benötigten Lichtquellen abschätzen und jedem Licht eine Funktion zuweisen. Ein Anfänger sollte mit einem einzelnen Hauptlicht beginnen und sein Licht-Setup nach und nach erweitern.

Auf den Fotos auf dieser und der vorherigen Seite sieht man, dass Charakteristik, Lichtmenge und Anordnung jeder Lichtquelle ganz leicht aus der Funktion abgeleitet werden können, die diese Leuchten erfüllen sollen. Auf dem Foto von Paul (links) wollte ich den Knochenbau des Gesichts und die Form des Kiefers betonen und platzierte daher zwei Lichtquellen zu beiden Seiten hinter dem Modell. Aufgrund ihres weichen Lichts entschied ich mich für Softboxen; und da sie stärker sein mussten als das Hauptlicht, stellte ich sie auf +1,33 EV ein.

Auch das Hauptlicht sollte weich, aber schwächer sein als die Gegenlichter: eine Softbox im Winkel von 45° über dem Modell (als Paramount-Licht – zu diesem Begriff komme ich später noch), eingestellt nur auf +0,3 EV. Zusätzlich zur Ausleuchtung der Konturen des Gesichts mit Gegenlicht mussten jetzt noch die Haare beleuchtet werden. Dazu bot sich eine senkrecht über dem Modell angeordnete Softbox an. Da die Haare dunkelbraun waren, musste die Blitzstärke etwa der des Gegenlichts entsprechen: +1,33 EV. Zuletzt war noch eine Lichtquelle nötig, die den Hintergrund ausleuchtete, damit der Kontrast zwischen Pauls Schläfen und dem Hintergrund nicht zu stark ausfiel. Ein Blitz mit Reflektor wurde so angeordnet, dass ein Lichtkreis hinter dem Modell entstand. Da die Wand bereits weiß war, reichte eine Leistung von +0,6 EV aus. Art, Intensität und Anordnung der Lichtquellen und die geeigneten Lichtformer ergeben sich direkt aus einer klaren Vision des Ergebnisses. Zuerst müssen Sie also Ihre Anforderungen und Ihr Projekt genau definieren.



Das Modell wird von einem Blitz (weißes Licht) mit orangefarbenem Folienfilter beleuchtet. Im warmen Lampenschein hätte die Frau ohne Orangefilter grau-blau ausgesehen. *Modell: Carla Maurel*

Lichtfarbe

Die Farbe des Lichts ist je nach Lichtquelle immer unterschiedlich. Sie übt einen entscheidenden Einfluss auf die Wiedergabe der Hautfarbe des Porträtmodells aus.

Im Unterschied zum (polychromatischen) Sonnenlicht, das mittags bei wolkenlosem Himmel weiß ist, haben alle künstlichen Lichtquellen eine bestimmte Farbe, die sich katastrophal auf die Ausleuchtung eines Gesichts auswirken kann. Eine Kerze erzeugt z. B. ein rötlich-orangefarbenes Licht, bestimmte Neonröhren ein blaugrünes. Ebenso verändert sich die Farbe des Sonnenlichts je nach den Wetterbedingungen, der Uhrzeit und der Jahreszeit – von Blaugrau an nebligen Tagen bis zu grellem Weißgelb mitten im Sommer. Jedes Foto sollte mit einer Farbtemperatur entwickelt werden, die zur Farbe des dargestellten Gesichts passt: mit recht

kalten Farben bei nordischer Haut (Korrektur des Weißabgleichs von 3.800 bis 4.200 K), etwas kälteren Farben bei heller europäischer Haut (Korrektur von 4.800 bis 5.200 K) und immer wärmeren Farben bei brauner und schwarzer Haut (5.500 K bis 8.000 K bei der Haut von Menschen aus Zentralafrika). Außerdem muss man auf die Harmonisierung der Farben achten, wenn man, wie im Beispiel oben, unterschiedliche Lichtquellen einsetzt. Blitzlicht (5.300 K), das ein Gesicht in der untergehenden Sonne (2.500–3.000 K) ausleuchtet, erscheint durch den Kontrast bläulich.

Aber das Licht lässt sich auch einfärben, um beispielsweise Sommersprossen oder die vom Knochenbau erzeugten Schatten zum Vorschein zu bringen.

Abstand und Winkel

Die Anordnung der Lichtquellen beeinflusst die Position der hellen und dunklen Bereiche und damit die Interpretation der Physiognomie. Eine Beleuchtung, die nicht zum Gesicht des Modells passt, ist absolut kontraproduktiv. Daher folgt nun ein Überblick über die Lichtrichtungen:

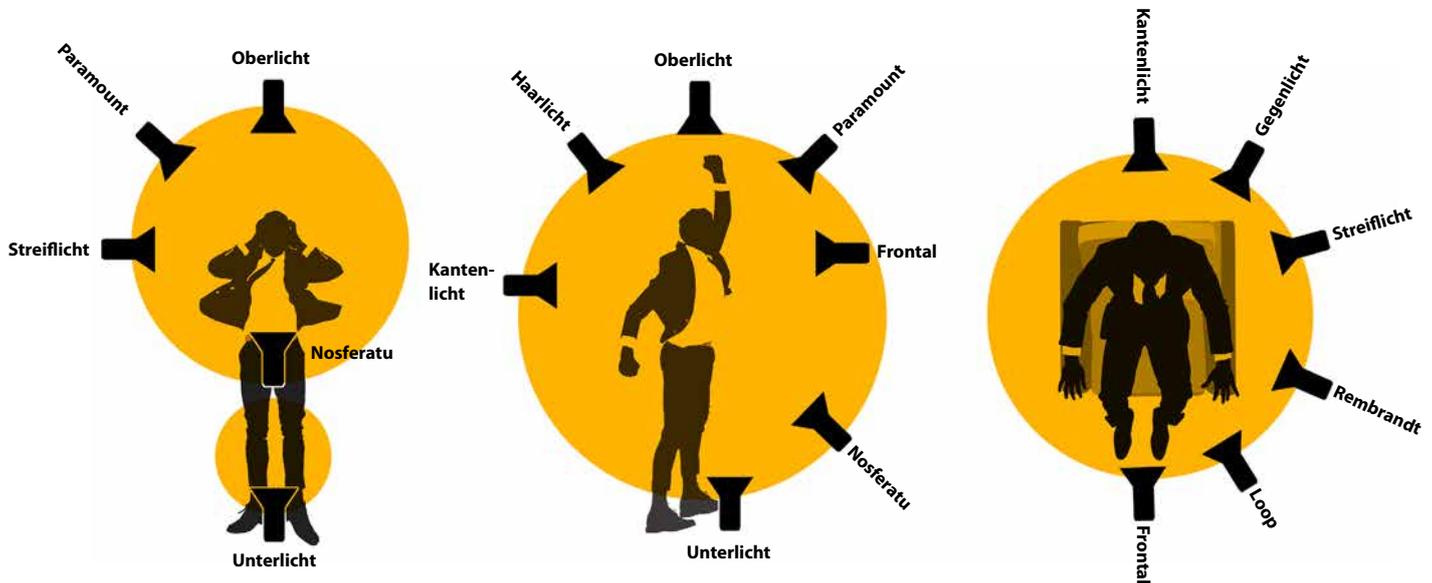
Vertikale Beleuchtung von oben und unten

Eine oberhalb der Augen angeordnete und direkt oder seitlich nach unten geneigte Lichtquelle stellt die positiven Merkmale des Gesichts heraus, denn diese vertikale bis horizontale Lichtrichtung nehmen wir als »normal« wahr; unter den Augenbrauenbögen und Wangenknochen und unter dem Kinn entstehen Schatten. Unterlicht sieht dagegen eher unnatürlich aus. Durch die umgekehrt fallenden Schatten wirken solche Porträts gespenstisch oder unheimlich.

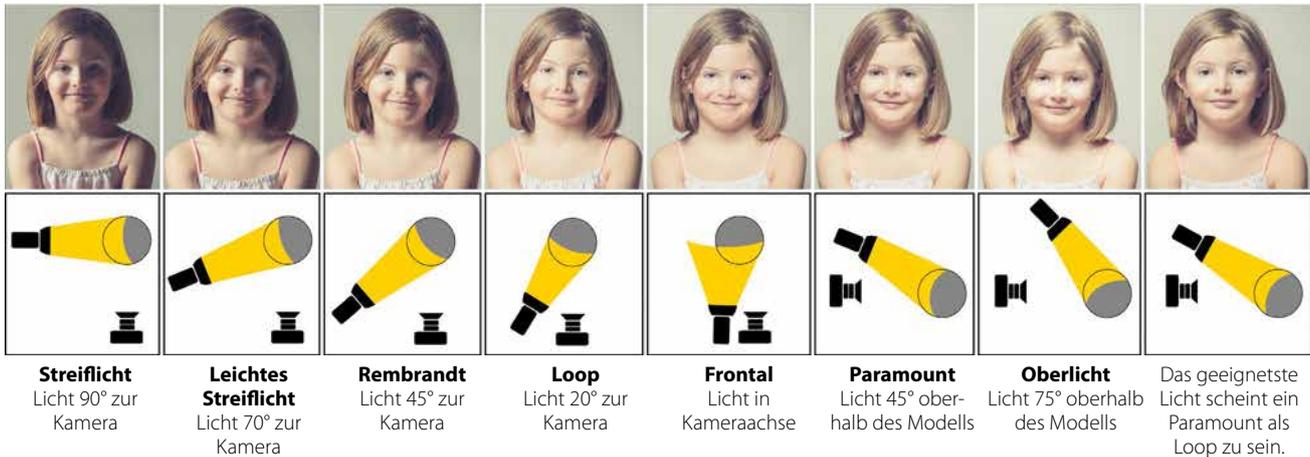
Lichtrichtungen im Einzelnen

In der bildenden Kunst haben sich im Laufe der Zeit einige gängige Beleuchtungsrichtungen herausgebildet:

- **Vorderlicht:** Diese Beleuchtung ist fast schattenfrei und modelliert das Motiv nur wenig. Ein gutes Beispiel dafür liefern die Arbeiten von Terry Richardson.
- **Beauty-Beleuchtung von oben:** Die Partien unter den Augenbrauenbögen, der Nase und dem Kinn werden modelliert. Diese Licht-Setups sind Klassiker (Harcourt- bzw. Paramount-Licht).
- **Oberlicht (senkrecht von oben):** Stirn, Augenlider und Nase werden betont; das restliche Gesicht liegt im Schatten. Diese Beleuchtung kam sehr häufig bei den Porträts von Jazzmusikern aus den 1940er- und 1950er-Jahren zum Einsatz und erlebte auf den Modefotos von Helmut Newton ein Comeback. Das direkt von oben einfallende, geradezu überirdisch wirkende Licht verleiht dem Modell eine große Ausstrahlungskraft.
- **Unterlicht:** Mit dieser Beleuchtung sollen meist die Schatten der Lichtrichtung von oben unterdrückt oder abgeschwächt werden. Aber auch als Hauptlicht ist diese Beleuchtung einsetzbar (z.B. das »Nosferatu-Licht«), wenn das Modell diabolisch wirken soll. In Fantasy- und Science-Fiction-Filmen ist sie gängig. Unterlicht lässt sich außerdem als Fülllicht zur Aufhellung der Schatten einer nach unten gerichteten Lichtquelle verwenden (nach dem Prinzip des Clamshell-Lichts).
- **Gegenlicht:** Diese Lichtrichtung (Kanten-, Gegen- und Haarlichter) kommt bei den klassischen Setups der Studios Harcourt zum Einsatz. Gegenlicht allein bewirkt einen Chiaroscuro-Effekt.



Klassische Positionierung von Lichtquellen



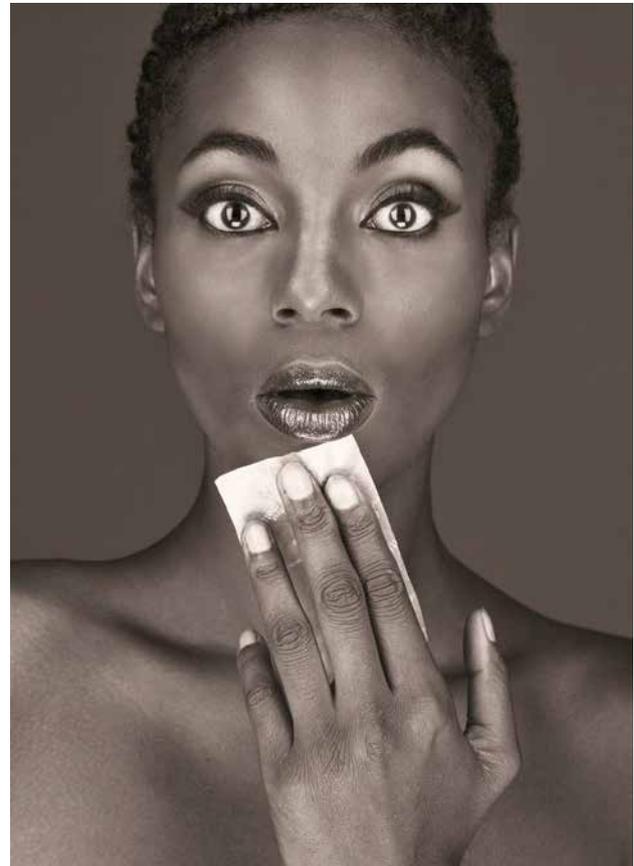
Wie sich Licht auf einem Gesicht verhält (Modell: Olivia Seguy)

Klassische Porträt-Setups

- **Gegenlicht:** kann als Hauptlicht oder zur Unterstützung anderer Gegenlichter verwendet werden. Es erzeugt einen Lichtsaum um die Konturen des Körpers und/oder die Haare herum.
- **Streiflicht:** teilt das Gesicht in zwei Hälften. Diese Beleuchtung kommt häufig bei Porträts von Männern zum Einsatz, z. B. auf den Fotos von Robert Mapplethorpe.
- **Rembrandt-Licht:** benannt nach dem berühmten niederländischen Maler, führt zu einer Zweiteilung des Gesichts und erzeugt ein Lichtdreieck unter dem Auge auf der ansonsten dunklen, von der Lichtquelle abgewandten Gesichtshälfte.
- **Loop-Licht:** leuchtet das gesamte Gesicht aus, aber der Nasenschatten ist recht ausgeprägt. Wange, Stirn, Kinn und Mund werden vollständig ausgeleuchtet.
- **Paramount-Licht:** steht vor dem Modell und ist in einem Winkel von 40 bis 70° nach unten gerichtet. Dieser Setup bringt den Knochenbau des Gesichts zur Geltung und verleiht dem Modell Charisma.

Entfernung der Lichtquelle

Der Abstand zwischen Lichtquelle und Motiv hat einen großen Einfluss auf die Lichtmenge und -qualität und den Beleuchtungscontrast (siehe oben) und wirkt sich daher deutlich auf die Gesamtwiedergabe aus. Im Allgemeinen wird man die größeren Lichtquellen mindestens einen Meter entfernt aufstellen, um den Kontrast zu mindern. Vor allem bei Porträts von Männern erreicht man jedoch bei geringeren Abständen einen »Bad Boy-Effekt« und vermeidet eine zu ebene Wiedergabe der Haut.



☞ Eine Beseitigung der Schatten erreicht man mit einer Beleuchtung aus verschiedenen Richtungen gleichzeitig. Hier wurde ein Candy-Light, bestehend aus drei Softboxen, verwendet, die in einem Dreieck vor dem Gesicht des Modells angeordnet waren. *Modell: Léa Isis*

Diese Leseprobe haben Sie beim
 **edv buchversand.de** heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)