

SONY α 7 V

DAS HANDBUCH ZUR KAMERA

- Technik: Alle Funktionen und Programme verständlich erklärt
- Besser fotografieren: Richtig belichten, scharfstellen und blitzen
- Profitipps: Motive sehen und gekonnt festhalten – in Foto und Film



Stephan Haase



Rheinwerk
Fotografie

Kapitel 4

Licht und Farbe

Licht und Farbe gehören in der Fotografie zu den wichtigsten Elementen der Bildgestaltung, mit denen Sie entscheidend die Bildwirkung beeinflussen. Dabei geht es nicht nur um die Helligkeit, sondern auch um die Eigenschaften des Lichts und darum, wie es die Farben beeinflusst. Wenn Sie gelernt haben, Licht »fotografisch« zu sehen, können Sie die vielfältigen Möglichkeiten der Sony $\alpha 7 V$ optimal nutzen.

4.1 Das Licht

Licht tritt in unzähligen Variationen auf. Das Sonnenlicht an sich ist in Helligkeit und Farbtemperatur konstant, aber durch Lichtbrechung und Reflexion entstehen verschiedene Farben – vom Blau eines wolkenlosen Himmels bis zum Rot des Sonnenuntergangs. Darüber hinaus gibt es viele Arten von Kunstlicht, wie es Glühlampen, Neonröhren, LEDs und natürlich Blitzlicht erzeugen. Um beim Fotografieren optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie die Eigenschaften verschiedener Lichtarten kennen.



Abbildung 4.1 Durch die Brechung in den Regentropfen wird das Sonnenlicht in die Spektralfarben aufgespalten.

50 mm | f8 | 1/200 s | ISO 100

4.1.1 Spektralfarben und Farbtemperatur

Die von der Sonne ausgehende elektromagnetische Strahlung besteht bekanntermaßen aus vielen verschiedenen Wellenlängen. Nur ein relativ kleiner Teil von etwa 380 bis 780 Nanometern ist für uns Menschen sichtbar. Durch Brechung lässt sich Licht in verschiedene Wellenlängen aufspalten, dann werden die Spektralfarben von Violett bis Rot sichtbar. Das kennen wir alle zum Beispiel vom Regenbogen. Eine Mischung aus allen Wellenlängen nehmen wir als weißes Licht wahr.

Wenn Sie sich in Abbildung 4.2 das Farbspektrum einer Glühlampe anschauen, sehen Sie, dass auch hier fast alle Wellenlängen vorkommen, allerdings ist der Anteil im roten Bereich deutlich größer als im blauen Bereich. Daher erscheint Glühlampenlicht rötlicher als Sonnenlicht. Unterschiedliche Farben bedeuten also eine andere Verteilung und Anhäufung bestimmter Wellenlängen im Licht.

In der Fotografie bezeichnet man die Mischung der Wellenlängen einer bestimmten Lichtart als *Farbtemperatur*. Der englische Wissenschaftler Lord Kelvin fand heraus, dass es einen Zusammenhang zwischen der Temperatur eines Körpers und der Farbe des von ihm ausgesendeten Lichts gibt. So erreicht der Wolframdraht einer Glühlampe eine Temperatur von ungefähr 2.400 °C oder etwa 2.700 Kelvin (K). 0 °C entsprechen 273,15 K. Die Oberflächentemperatur der Sonne beträgt etwa 5.200°C, also circa 5.500 K, und ist bläulicher; die Flamme einer Kerze hat eine Temperatur von 1.500 K und ist rötlicher. Diese Skala wurde später auf nichtthermische Lichtquellen erweitert: Das blaue Licht des Himmels erreicht eine Farbtemperatur von bis zu 10.000 K, auch wenn diese Angabe hier nichts mehr mit der Temperatur zu tun hat.

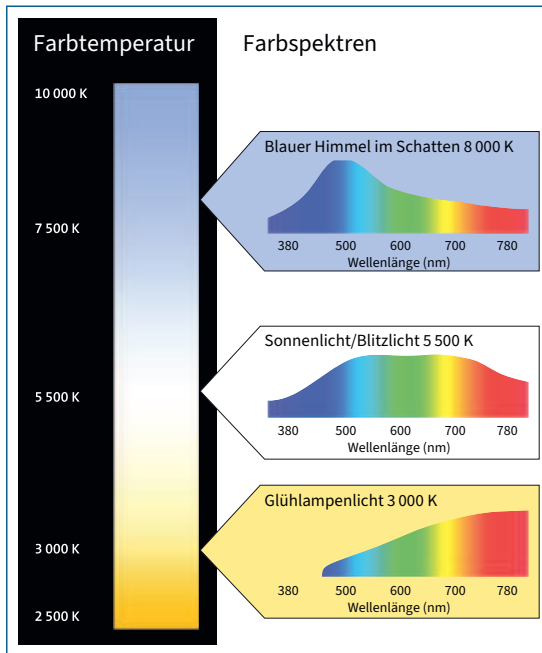


Abbildung 4.2 Natürliches Licht besteht immer aus einer Vielzahl von Wellenlängen. Unterschiedliche Verteilungen führen zu verschiedenen Farbtemperaturen.

Moderne Lichtquellen wie Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen und LEDs haben kein kontinuierliches Farbspektrum, es fehlen also einige Bereiche im Farbspektrum. Daher wird für diese Lichtquellen die Farbtemperatur nur als Näherungswert angegeben. Ein grüner Farbstich, den vor allem Energiesparlampen verursachen, wird bei der Farbtemperatur nicht mit angegeben, muss aber beim Weißabgleich berücksichtigt werden.

4.1.2 Farbe und Farbwahrnehmung

Das menschliche Auge besitzt drei verschiedene Varianten von Zapfen, die jeweils auf unterschiedliche Wellenlängen des Lichts reagieren. Die blauempfindlichen S-Zapfen werden durch Licht mit einer Wellenlänge von rund 430 nm (Nanometern) am stärksten aktiviert, die M-Zapfen reagieren am meisten auf Grün bei etwa 530 nm, und die für rotes Licht zuständigen L-Zapfen haben ihr Absorptionsmaximum nahe 560 nm. Werden alle drei Arten der Zapfen gleichmäßig angesprochen, nehmen wir weißes Licht wahr.

Farben entstehen in unserer Wahrnehmung dadurch, dass die drei Zapfentypen unterschiedlich stark angeregt werden. Beispielsweise reflektiert ein rotes Sofa vom weißen Licht nur die Wellenlängen ab etwa 560 nm aufwärts, die restlichen Teile des Lichtspektrums werden absorbiert. Die S- und M-Zapfen reagieren daher weniger stark als die L-Zapfen, und wir sehen die Farbe Rot. Wenn nur die M- und L-Zapfen etwa gleich stark angeregt werden, nehmen wir die Farbe Gelb wahr. Dabei können wir jedoch nicht unterscheiden, ob es sich tatsächlich um gelbes Licht mit einer Wellenlänge von 550 nm handelt oder um eine Mischung aus grünem und rotem Licht. Beides erzeugt in unserer Wahrnehmung dieselben Farbreize.



Abbildung 4.3 *Licht nehmen wir meistens als weiß wahr. Erst im direkten Vergleich werden die farblichen Unterschiede bei verschiedenen Lichtquellen deutlich.*

40 mm | f4 | 1,6 s | ISO 100

In vielen Situationen haben wir den Wunsch, ein Objekt »richtig« oder eine Situation »so wie gesehen« abzubilden. Das ist jedoch nicht so einfach, da unsere Wahrnehmung sehr subjektiv ist. Normalerweise nehmen wir weiße Objekte wie Schnee oder Papier bei jedem Licht als weiß wahr – egal ob bei Tageslicht, Glühlampenlicht oder Neonlicht. Das liegt daran, dass unser Gehirn farbstichiges Licht automatisch ausgleicht, ohne dass wir etwas davon merken. Es gibt verschiedene Erklärungsmodelle für diesen Vorgang, der gemeinhin mit »Erinnerungsfarben« in Verbindung gebracht wird: Da wir *wissen*, dass Papier weiß ist, nehmen wir es auch so wahr. Nur wenn wir verschiedenfarbiges Licht gleichzeitig sehen, etwa in einem Raum, der teilweise mit Glühlampenlicht und teilweise mit Neonlicht beleuchtet wird, nehmen wir die Farbunterschiede wahr. Wenn Sie bei Kunstlicht fotografieren, sollten Sie nach Möglichkeit darauf achten, welche Art von Leuchtmitteln verwendet wird.

4.1.3 Subtraktive und additive Farbmischung

Da es in der Fotografie niemals gelungen ist, die verschiedenen Wellenlängen direkt aufzunehmen, bedient man sich auch heute noch eines Prinzips, das schon von der Malerei bekannt ist: Durch Mischen von drei Grundfarben lassen sich praktisch alle anderen Farben erzeugen. Dabei gibt es zwei verschiedene Methoden der Farbmischung: Die *subtraktive* Farbmischung wird vor allem beim Druck angewendet und basiert auf der Absorption bestimmter Wellenlängen. Die drei Grundfarben Cyan, Magenta und Gelb schlucken jeweils einen bestimmten Bereich des Farbspektrums: Cyan unterdrückt den roten Bereich, lässt aber Grün und Blau durch; Magenta filtert Grün heraus und lässt Blau und Rot passieren; Gelb absorbiert den blauen Anteil, Grün und Rot werden hindurchgelassen. Durch verschiedene Anteile der drei Grundfarben können so alle anderen Farben erzeugt werden.

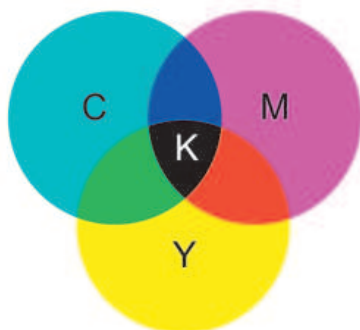


Abbildung 4.4 Bei der subtraktiven Farbmischung werden durch die drei Grundfarben Cyan (C), Magenta (M) und Gelb (Y, Yellow) bestimmte Bereiche eines Farbspektrums absorbiert und dadurch alle anderen Farben erzeugt. Die Farbe Schwarz (K, Key) wird noch hinzugefügt, da die Mischung von C, M und Y nur ein sehr dunkles Braun ergibt.

Bei der *additiven* Methode werden durch rotes, grünes und blaues Licht die anderen Farben erzeugt. Alle drei Farben zusammen ergeben für unsere Wahrnehmung weißes Licht. Diese Methode kommt zum Beispiel bei Monitoren zum Einsatz. Aber auch bei den meisten Bildsensoren, wie auch bei der Sony $\alpha 7 V$, werden Rot, Grün und Blau als Grundfarben verwendet, da sie jeweils nur einen kleinen Teil des Farbspektrums hindurchlassen. Dadurch kann eine bessere Farbwiedergabe erreicht werden, als wenn man Cyan, Magenta und Gelb verwenden würde.

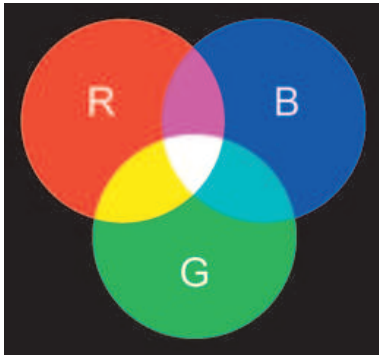


Abbildung 4.5 Bei der additiven Farbmischung werden rotes (R), grünes (G) und blaues (B) Licht addiert, um alle anderen Farben zu erzeugen.

4.1.4 Aufbau und Funktion des Sensors

Die Sony $\alpha 7 V$ verfügt über einen CMOS-Sensor mit 33 Millionen Bildpunkten. CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*) ist ein Halbleiter-Bauelement, dessen Funktion in der Kamera es ist, auftreffendes Licht in elektrische Ladung umzuwandeln.

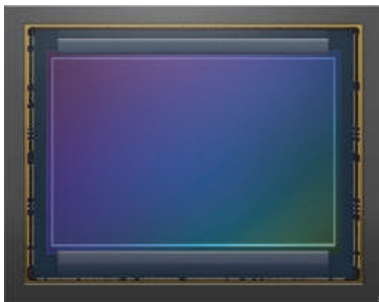


Abbildung 4.6 Der CMOS-Sensor ist das zentrale Element Ihrer Kamera. (Bild: Sony)

Durch das Auslesen der einzelnen Bildpunkte des Sensors lässt sich ein Schwarzweißfoto erstellen. Um auch die Farbinformationen zu erhalten, werden vor den einzelnen Pixeln winzige Farbfilter in den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau in der sogenannten *Bayer-Matrix* angeordnet. Da das menschliche Auge den grünen Bereich differenzierter wahrnehmen kann, verwendet man doppelt so viele grüne Punkte wie blaue und rote. Da jeder Bildpunkt nur die Intensität *einer* Farbe liefert, werden zur Ermittlung der tatsächlichen Farbe die Werte der benachbarten Pixel mit berücksichtigt. Für die Qualität dieser sogenannten *Farbinterpolation* sind der verwendete Algo-

rithmus und die verfügbare Rechenleistung entscheidend. Der Bionz-XR2-Bildprozessor mit 14-Bit-A/D-Wandlung sorgt bei der Sony $\alpha 7 V$ für sehr feine Tonwertabstufungen.

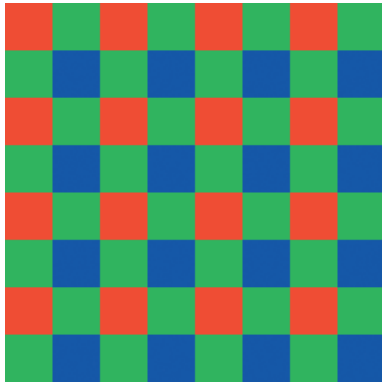


Abbildung 4.7 Die Bayer-Matrix verfügt über doppelt so viele grüne Pixel wie blaue und rote.

4.1.5 Farbdarstellung

In der digitalen Fotografie werden Fotos im RGB-Farbsystem gespeichert. Für jeden Bildpunkt eines Fotos wird also für die Farben Rot, Grün und Blau jeweils ein Wert gespeichert. Die Bildpunkte eines Farbmonitors bestehen ebenfalls aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau. Bei der Wiedergabe am Monitor wird mit RGB-Werten der Bilddatei die Helligkeit der einzelnen Farbpunkte gesteuert, es entsteht ein farbiges Bild.



Abbildung 4.8 Alle Farben werden durch die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau erzeugt.

65 mm | f8 | 1/500 s | ISO 100

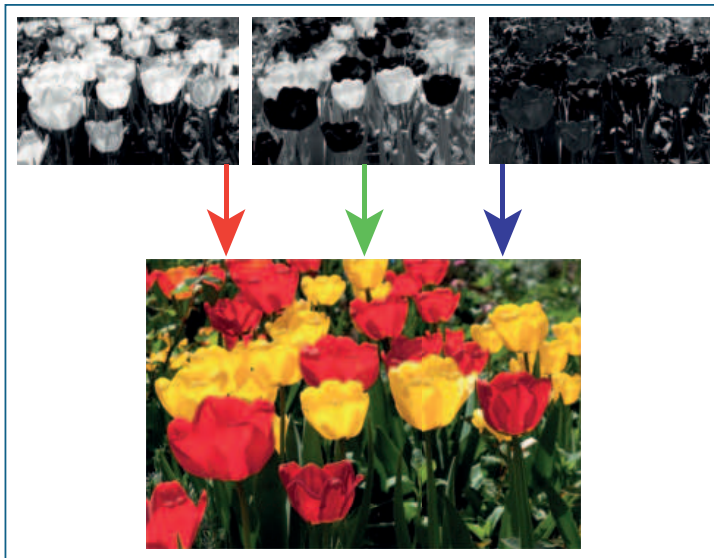


Abbildung 4.9 Die drei Farbkkanäle eines RGB-Bildes lassen sich auch jeweils als Schwarzweißbild darstellen. Zusammen ergeben sie auf dem Monitor ein farbiges Bild.

Die Farbe jedes Pixels wird also durch drei Zahlen ausgedrückt, nämlich die Helligkeitswerte der drei Farben. Man spricht auch deshalb von einem *Farbraum*, weil für die Angabe einer bestimmten Farbe drei Koordinaten nötig sind. Die Anzahl der möglichen Farben hängt von der *Farbtiefe* des Dateiformats ab. Im JPEG-Format stehen pro Farbe 8 Bit zur Verfügung. Jedes dieser 8 Bits kann zwei Werte annehmen, 0 und 1. Insgesamt stehen also $2^8 = 256$ verschiedene Helligkeitsstufen zur Verfügung. Der Wert 0 | 0 | 0 steht für reines Schwarz, 255 | 255 | 255 ergibt Weiß, und 128 | 128 | 128 ist ein mittleres Grau. Die Farben entstehen durch unterschiedliche Anteile von Rot, Grün und Blau, zum Beispiel ist 255 | 130 | 130 ein ganz bestimmtes Rosa.

4.1.6 Farbmanagement und Farbraum

Grundlage für die Aufnahme und Wiedergabe von Farben ist der sogenannte *CIE-Normfarbraum* (*Commission Internationale de l'Éclairage*). Dieser Farbraum umfasst alle vom Menschen wahrnehmbaren Farben. Derzeit gibt es aber kein Gerät, das all diese Farben aufnehmen oder wiedergeben könnte. Bauartbedingt können unterschiedliche Gerätetypen nur einen bestimmten Umfang an Farben darstellen. Ein Monitor kann zum Beispiel insgesamt mehr Farben darstellen als ein Drucker; einige Farben, die im Druck möglich sind, können aber am Monitor nicht wiedergegeben werden. Deshalb werden in der Praxis verschiedene Farbräume verwendet.

Adobe RGB und sRGB

Die gebräuchlichsten Farbräume sind sRGB und Adobe RGB. Der sRGB-Farbraum wurde 1996 speziell für Computermonitore definiert und berücksichtigt die Eigenschaften der damals verfügba-

ren Leuchtstoffe. Besonders gesättigte Grün- und Türkistöne sind in diesem Farbraum deshalb nicht enthalten. Zwei Jahre später definierte die Firma Adobe einen Farbraum, der alle beim Offsetdruck relevanten Farben enthielt. Dieser Adobe-RGB-Farbraum enthält praktisch alle Farben des sRGB-Farbraums, zusätzlich aber auch stark gesättigte Grün- und Rottöne. Der Umfang der Farben ist also größer als beim sRGB-Farbraum.

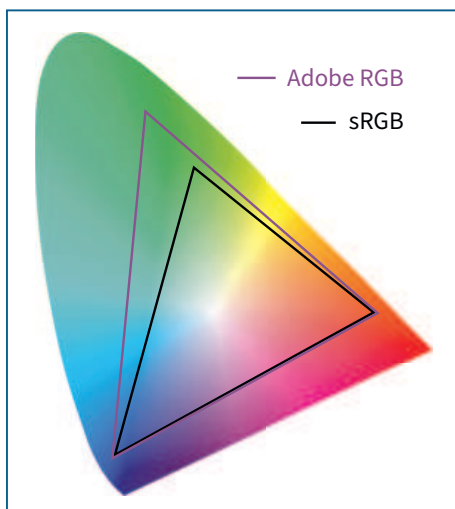


Abbildung 4.10 Der CIE-Normfarbraum enthält alle von Menschen wahrnehmbaren Farben. Die Farbräume Adobe RGB und sRGB umfassen nur einen Teil davon.

Das bedeutet jedoch nicht, dass die Farben im Adobe-RGB-Farbraum leuchtender wären als die im sRGB-Farbraum. Der Unterschied besteht darin, dass intensive Farben noch differenzierter wiedergegeben werden können, während sie im sRGB-Farbraum einfach gleich abgebildet werden. Die Farbintensität eines Bildes hängt also vom Wiedergabegerät ab, sprich, von Ihrem Drucker oder Monitor. Hier ist es immer von Vorteil, wenn ein Gerät einen größeren Farbraum darstellen kann.

Bei einer Datei ist ein größerer Farbraum jedoch nicht in jedem Fall besser. Bei einem Dateiformat mit 8 Bit Farbtiefe – wie zum Beispiel JPEG – stehen unabhängig vom Farbraum pro Farbe die Werte 0 bis 255 zur Verfügung. Die Farbwerte werden aber unterschiedlich interpretiert. Dazu ein Beispiel: Das maximal gesättigte Rot im sRGB-Farbraum, also der Wert 255 | 0 | 0, entspricht im Adobe-RGB-Farbraum dem Wert 219 | 0 | 0. Hier gibt es also Reserven für noch kräftigere Rottöne. Für alle anderen Rotwerte stehen dann aber nur noch 219 Stufen zur Verfügung, während es beim sRGB-Format 255 Stufen sind. Der Abstand zwischen den Werten ist daher beim Adobe-RGB-Farbraum größer als beim sRGB-Farbraum. Deshalb kommt es besonders bei der Bildbearbeitung leichter zu sogenannten *Tonwertabrissen*, dann entstehen Stufen innerhalb von Farbverläufen.

Ein weiteres Problem ist, dass viele Bildbetrachter oder Webbrowser die Farben eines Adobe-RGB-Bildes als sRGB-Farben interpretieren. Ein normal gesättigtes Grün hat jedoch in einer

Adobe-RGB-Datei einen niedrigeren Wert als in einer sRGB-Datei. Die Farben werden dann zu blass und leicht grünstichig wiedergegeben. Auch die meisten Fotolabore gehen vom sRGB-Standard aus. Liefern Sie dann Daten im Adobe-RGB-Farbraum, werden die Farben auf den Abzügen ebenfalls weniger intensiv sein.

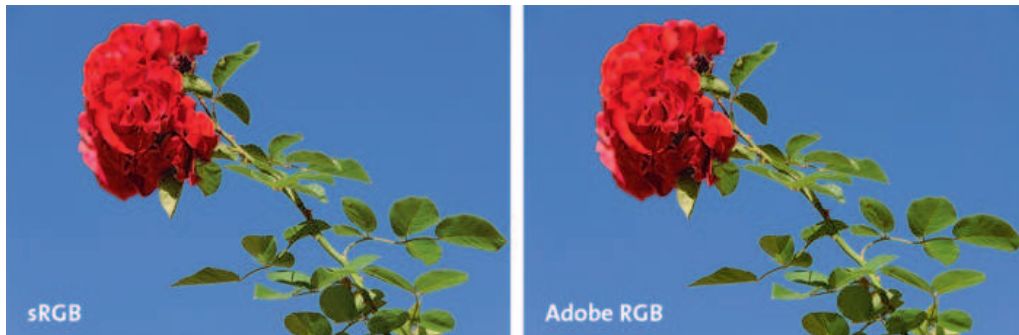


Abbildung 4.11 sRGB und Adobe RGB im Vergleich – je nach Farbigkeit des Motivs sind die Unterschiede marginal.

Vorteile bringt der Adobe-RGB-Farbraum nur, wenn Ihr Drucker darauf abgestimmt ist oder wenn Sie einen hochwertigen Monitor verwenden, der diesen Farbraum auch vollumfänglich darstellen kann.

Farbraum einstellen

Als Standard ist bei der Sony $\alpha 7 V$ der sRGB-Farbraum eingestellt. Im **Aufnahme**-Menü **1 Bildqualität** können Sie den **Farbraum** auf **Adobe RGB** umstellen. Nehmen Sie HEIF-Dateien auf, ist der Farbraum grundsätzlich fest auf sRGB eingestellt. Und auch wenn Sie im JPEG-Format fotografieren, würde ich Ihnen empfehlen, beim sRGB-Farbraum zu bleiben. Für die meisten Motive reicht dieser Farbraum vollkommen aus, sodass Ihnen der Adobe-RGB-Farbraum hier keinen Vorteil bietet, sondern durch die gröbere Abstufung nur Nachteile mit sich bringen würde. Nur bei sehr intensiven Farben kommt der Vorteil des Adobe-RGB-Farbraums zum Tragen, ohne direkten Vergleich werden Sie ihn aber kaum bemerken. Dem steht das Risiko gegenüber, bei einer Fehlinterpretation der Farben eine komplett falsche Farbdarstellung zu erhalten.

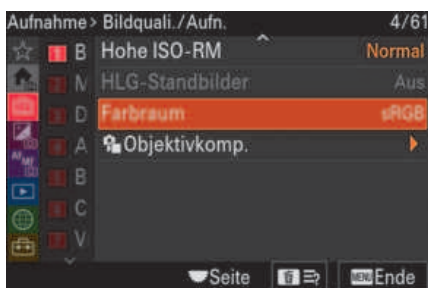


Abbildung 4.12 Im Aufnahme-Menü **1 Bildqualität** können Sie als **Farbraum sRGB** oder **Adobe RGB** auswählen.

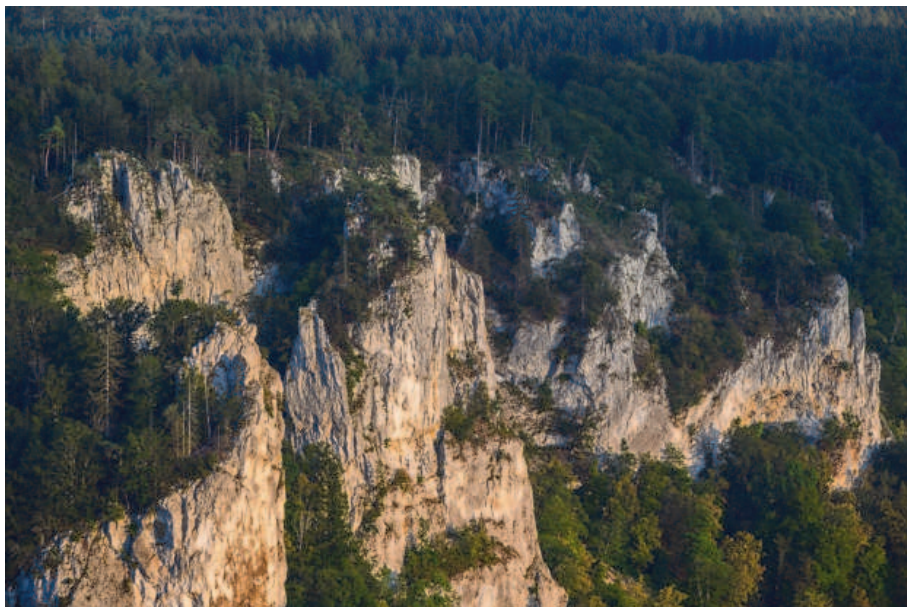


Abbildung 4.13 Bei Motiven ohne intensive Farben bietet der Adobe-RGB-Farbraum keinen Vorteil.

150 mm | f8 | 1/100 s | ISO 100

Das heißt jedoch nicht, dass Sie sich grundsätzlich mit dem kleineren sRGB-Farbraum zufriedengeben sollten. Wenn Sie auf eine perfekte Farbdarstellung Wert legen, sollten Sie im Raw-Format fotografieren, denn eine Raw-Datei enthält im Prinzip alle Farb- und Helligkeitsinformationen, die vom Sensor aufgenommen wurden. Die Definition eines Farbraums erfolgt erst bei der Konvertierung in eine Bilddatei, sodass Sie den Farbraum dann speziell für Ihre Anwendung auswählen oder ein Foto auch in verschiedenen Farbräumen exportieren können.

Die Entscheidung für einen bestimmten Farbraum sollten Sie immer von der weiteren Verwendung der Fotos abhängig machen. Für das Internet und normale Großlabore kommt nur sRGB in Betracht. Geben Sie Ihre Bilder an ein Fachlabor oder eine Druckerei weiter, sollten Sie sich dort vorher über den gewünschten Farbraum informieren. Für den Druck mit einem hochwertigen Tintenstrahldrucker ist Adobe RGB gut geeignet. Um eine gute Farbwiedergabe zu gewährleisten, ist dabei jedoch vor allem die Verwendung von Farbprofilen wichtig.

Farbprofile

Farbprofile sind eine Art Übersetzungsprotokoll der Farbeigenschaften von verschiedenen Geräten und sorgen so für die richtige Darstellung von Farben. Sie werden auch als *ICC-Profile* bezeichnet, da das Standardformat vom *International Color Consortium* festgelegt wurde. ICC-Profile können für bestimmte Gerätetypen erstellt werden, genauer ist jedoch die Erstellung für jedes einzelne Gerät, da auch die Darstellung auf baugleichen Geräten voneinander abweichen kann. Für Monitore und Drucker gibt es daher spezielle Geräte, zum Beispiel von Datacolor oder von X-

Rite, mit denen Sie selbst eine Kalibrierung und Profilierung durchführen können. Die Profilierung einer Digitalkamera ist in der Regel nicht sinnvoll, da sie nur für eine bestimmte Lichtsituation gelten würde. Wenn Sie sichergehen möchten, dass Ihre Bilder richtig angezeigt und weiterverarbeitet werden, sollten Sie aber darauf achten, dass das verwendete Farbprofil in die Bilddatei eingebettet wird. Bei den meisten Raw-Konvertern erfolgt dies automatisch.

4.2 Der Weißabgleich

Durch den Weißabgleich wird die Farbverarbeitung der Kamera auf die Farbe des vorhandenen Lichts eingestellt, um Objektfarben richtig wiederzugeben. Das umfasst nicht nur die Farbtemperatur, sondern auch eine Grün-Magenta-Abweichung, wie sie zum Beispiel entsteht, wenn ein Raum mit Leuchtstoffröhren beleuchtet wird.



Abbildung 4.14 *Der richtige Weißabgleich ist Voraussetzung für eine gute Farbdarstellung.*

24 mm | f11 | 1/100 s | ISO 100

4.2.1 Weißabgleichseinstellungen

Die Sony $\alpha 7 V$ bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, den Weißabgleich individuell einzustellen. Alle Einstellungen beziehen sich nur auf JPEG- und HEIF-Dateien sowie auf die Vorschau innerhalb der Raw-Datei. Bei der Raw-Konvertierung können Sie den Weißabgleich unabhängig von der Kameraeinstellung verlustfrei nachträglich ändern. Die meisten Raw-Konverter erkennen aber die Weißabgleichseinstellung bei der Aufnahme und können diese Werte übernehmen, so dass Sie sich diesen Arbeitsschritt am Computer in der Regel sparen können.

Die Einstellung für den **Weißabgleich** können Sie im **Belichtung/Farbe**-Menü **5 Weißabgleich** vornehmen. Praktischer ist es jedoch mit der C1-Taste oder im Funktionsmenü über die Fn-Taste.

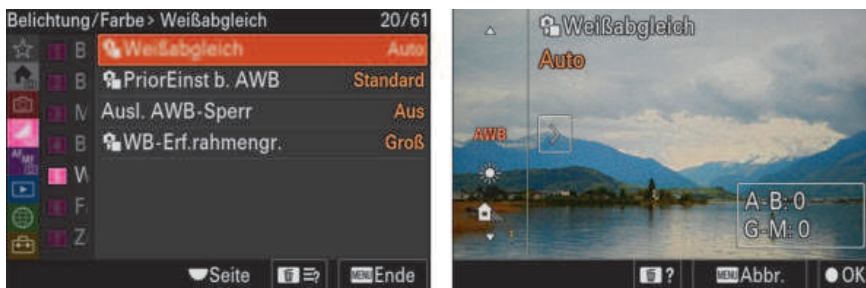


Abbildung 4.15 Die Weißabgleichseinstellung im Menü und über die C1-Taste

Insgesamt sind hier zwölf Voreinstellungen sowie drei Speicherplätze für eigene Messungen verfügbar.

Symbol	Kelvin-Wert	Bezeichnung
AWB	2.500–8.000 K	Auto
☀️	5.250 K	Tageslicht
🏠	7.350 K	Schatten
☁️	6.000 K	Bewölkt
💡	2.700 K	Glühlampe
☀️-1	3.150 K	Leuchtst.: warmw.
☀️0	4.200 K	Leuchtst.: Kaltw.
☀️+1	5.200 K	Leuchtst:Tag.-w.
☀️+2	5.950 K	Leuchtst: Tagesl.
⚡	6.250 K	Blitz
🐟	3.000–4.500 K	Unterwass.Auto
📷	2.500–9.900 K	Farbtmp./Filter
📷		Anpassung 1–3

Tabelle 4.1 Die Weißabgleichsoptionen der Sony α7 V

Wenn Sie im Raw-Format fotografieren, brauchen Sie genau genommen auf den Weißabgleich in der Kamera nicht unbedingt zu achten, da Sie die Einstellung ohne Einschränkung im Raw-Konverter am Computer vornehmen können. Auch im JPEG- oder HEIF-Format können Sie am Rechner den Weißabgleich noch verändern, was jedoch mit Tonwertverlusten verbunden ist. Bei der Aufnahme in diesen Formaten ist es also wichtiger, auf den richtigen Weißabgleich zu achten.

Weißabgleich in der Vollautomatik

Die Vollautomatik lässt keine Änderung der Weißabgleichseinstellung zu. Sie können jedoch im Raw-Format fotografieren und den Weißabgleich dann in der Bildbearbeitung anpassen.



4.2.2 Automatischer Weißabgleich

Beim automatischen Weißabgleich wird anhand der Daten des Bildsensors die Farbtemperatur im Bereich von etwa 2.500 K bis 8.000 K eingestellt. Die Standardeinstellung ist so ausgelegt, dass die Farben bei Tageslicht möglichst neutral wiedergegeben werden, während das Motiv bei Kunstlicht leicht gelborange gefärbt wird, was eine etwas wärmere Lichtstimmung bewirkt. Bevorzugen Sie auch bei schwächeren Lichtquellen eine neutrale Farbwiedergabe, sollten Sie im **Belichtung/ Farbe**-Menü **5 Weißabgleich** unter **PriorEinst b. AWB** statt **Standard** die Option **Weiß** wählen. Mögen Sie hingegen noch wärmere Farben, ist für Sie die Einstellung **Ambiente** die richtige.



Abbildung 4.16 Für den automatischen Weißabgleich können Sie zwischen drei Optionen wählen.

Für den automatischen Weißabgleich bei Unterwasseraufnahmen hat die Sony $\alpha 7 V$ noch eine eigene Einstellung (**Unterwass.Auto**). Sie ist vor allem für Aufnahmen im Unterwassergehäuse gedacht, eignet sich aber auch für Aufnahmen im Aquarium, da auch dort die Blaufärbung durch das Wasser kompensiert werden muss.

Automatischen Weißabgleich fixieren

Mit der Option **Ausl. AWB-Sperr** können Sie den automatischen Weißabgleich über den Auslöser fixieren, und zwar entweder schon beim ersten Druckpunkt (**Ausl. halb drück**) oder nur bei der **Serienaufnahme**. So stellen Sie sicher, dass die Aufnahmen einer Serie dieselbe Farbwiedergabe haben.





Abbildung 4.17 Den automatischen Weißabgleich können Sie mit dem Auslöser fixieren.

4.2.3 Voreinstellungen für bestimmte Lichtarten

Der automatische Weißabgleich funktioniert in der Praxis ganz gut und kann daher auch als Grundeinstellung dienen. Wenn Sie viele Fotos unter denselben Lichtbedingungen machen, kann es aber sinnvoller sein, einen festen Weißabgleich einzustellen, da es beim automatischen Abgleich immer kleine Unterschiede zwischen den einzelnen Fotos geben kann. Besonders wenn Sie die Fotos zum Beispiel in einem Fotobuch zusammenstellen, fällt das negativ auf.

Da sich bei einer JPEG-Datei nicht mehr erkennen lässt, welchen Kelvin-Wert die Kamera bei der Aufnahme gewählt hat, müssten Sie für jedes Bild einzeln eine Korrektur durchführen. Wenn Sie eine feste Einstellung für den Weißabgleich vornehmen, ist er auf allen Fotos identisch. Im besten Fall sind Sie damit zufrieden. Falls nicht, müssen Sie nur bei *einem* Foto den Weißabgleich korrigieren und können diesen Wert auf alle weiteren Fotos übertragen. Das geht in Programmen wie etwa Lightroom mit wenigen Mausklicks.

Die Voreinstellungen sind eine beliebte Methode, den Weißabgleich anhand von typischen Lichtsituationen anzupassen. Die Einstellung **Tageslicht** mit 5.250 K eignet sich für alle Tageslichtsituationen, in denen die Lichtstimmung erhalten bleiben soll. Tagsüber werden bei Sonnenlicht die Farben neutral dargestellt. Das schattenlose Licht vor Sonnenaufgang erscheint hingegen kalt, während Sonnenauf- und -untergänge entsprechend rötlich wiedergegeben werden. Bei bedecktem Himmel oder im Schatten ist das Licht bläulicher als in der direkten Sonne. Dieser meistens unerwünschte Blaustich kann mit den Einstellungen **Bewölkt** mit 6.000 K oder **Schatten** mit 7.350 K ausgeglichen werden.

Mit der Voreinstellung **Glühlampe** wird Kunstlicht mit 2.700 K neutral wiedergegeben, während Tageslicht in dieser Einstellung zu blau erscheint. Bei Leuchtstofflampenlicht gibt es vier Optionen zur Wahl: Sie reichen von der warmweißen Leuchtstofflampe mit 3.150 K bis zur Tageslichtlampe mit 5.950 K. Die einzelnen Optionen unterscheiden sich allerdings nicht nur in der Farbtemperatur, sondern kompensieren teilweise auch den Grünstich von Leuchtstofflampenlicht. Die Einstellung **Blitz** ist mit 6.250 K relativ warm abgestimmt. Alternativ können Sie beim Fotografieren mit Blitzlicht auch die Einstellung **Tageslicht** wählen.

Die Bilder in Abbildung 4.18 habe ich bei natürlichem Mischlicht aufgenommen: Ein Teil des Dorfes lag direkt in der Sonne, die Schattenbereiche erhielten nur Licht vom blauen Himmel. An den Beispielbildern sehen Sie, wie sich unterschiedliche Einstellungen des Weißabgleichs auswirken:



Abbildung 4.18 Ein Motiv, fotografiert mit unterschiedlichen Weißabgleichseinstellungen

Der automatische Weißabgleich wählt eine Farbtemperatur von 5.500 K, sodass das Sonnenlicht relativ neutral abgebildet wird und der Schatten etwas bläulich ist **1**. Mit der Einstellung **Glühlampe** wird das Sonnenlicht zu blau wiedergegeben **2**, beim Abgleich auf Leuchtstofflampenlicht erkennen Sie die Farbverschiebung in Richtung Magenta **3**. Die Einstellungen **Tageslicht** **4**, **Blitz** **5** und **Bewölkt** **6** unterscheiden sich nur wenig; bei der Einstellung **Schatten** **7** wird das Sonnenlicht gelblich, der Schatten wird etwas neutraler. Um den Schatten ganz neutral abzubilden, ist ein Wert von 10.000 K notwendig **8**. Durch das Sonnenlicht erhält das Bild jetzt aber eine warme Lichtstimmung, die nicht unbedingt zum Winter passt. Denkbar wäre daher auch, das Bild mit 4.500 K insgesamt bläulich abzustimmen, um die kalte Winterstimmung zu unterstreichen **9**.

4.2.4 Individuelle Farbtemperatur

Wenn Sie mit den Kelvin-Werten von verschiedenen Lichtsituationen vertraut sind, können Sie die Farbtemperatur auch direkt einstellen. Der Vorteil dabei ist, dass der Weißabgleich nicht auf be-

stimmte Stufen festgelegt ist. Der Einstellbereich ist mit 2.500 bis 9.900 Kelvin außerdem etwas größer als beim automatischen Weißabgleich. So können Sie den Weißabgleich ganz nach Ihrem Geschmack anpassen, oder Sie geben einen bestimmten Wert ein, falls Ihnen der Kelvin-Wert der Lichtquelle bekannt ist.



Abbildung 4.19 Mit der Option *Farbtmp./Filter* können Sie die Farbtemperatur direkt einstellen.

4.2.5 Weißabgleichanpassung

Bei jeder Voreinstellung des Weißabgleichs wird rechts unten ein A-B- und ein G-M-Wert angezeigt. Diese Werte können Sie verändern, indem Sie bei der jeweiligen Voreinstellung den Joystick nach rechts drücken. Sie gelangen dann in ein Untermenü mit einem Farbquadrat, in dem Sie auf zwei Achsen eine **Weißabgleichanpassung** vornehmen können.

Mit dem A-B-Wert nehmen Sie eine Veränderung in Richtung **Amber** (A, *bernsteinfarben*) beziehungsweise **Blau** (B) vor. Damit werden die Farben des Bildes etwas wärmer beziehungsweise kälter. Der G-M-Wert verschiebt die Farbe in Richtung **Grün** (G) oder **Magenta** (M), das entspricht dem Tonung-Regler bei Programmen zur Raw-Konvertierung. Bei beiden Farbachsen sind in jede Richtung Werte von 0 bis 7 möglich. Die Auswirkungen sehen Sie dabei unmittelbar auf dem Monitor. So können Sie den Weißabgleich individuell anpassen, bis Ihnen die Farbwiedergabe gefällt.

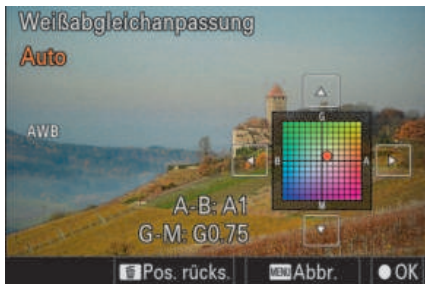


Abbildung 4.20 Den Weißabgleich können Sie individuell anpassen.

Da die Weißabgleichanpassung auch nach dem Ausschalten der Sony $\alpha 7$ V und einem Akkuwechsel erhalten bleibt, sollten Sie diese Möglichkeit sehr bewusst einsetzen, um keinen unbeabsichtigten Farbstich zu riskieren.

4.2.6 Manueller Weißabgleich

Wenn Sie Farben ganz exakt wiedergeben möchten, empfiehlt sich der manuelle Weißabgleich. Dazu benötigen Sie ein graues oder weißes Objekt, das sich im selben Licht befindet wie Ihr Motiv. Am besten eignet sich für den Abgleich eine spezielle *Graukarte*, die 18 % des Lichts reflektiert und damit auch für die exakte Belichtungsmessung verwendet werden kann. Die Sony $\alpha 7 V$ bietet für den manuellen Weißabgleich mit den Einstellungen **Anpassung 1**, **Anpassung 2** und **Anpassung 3** drei Speicherplätze, sodass Sie zwischen verschiedenen Messungen wechseln können.

Um die Messung für den manuellen Weißabgleich durchzuführen, gehen Sie bei einer dieser Einstellungen mit den Cursortasten oder dem Joystick nach rechts, bis die **SET**-Funktion ausgewählt ist. Aktivieren Sie dann durch Drücken der OK-Taste den Messmodus. Richten Sie nun die Kamera auf das farbneutrale Objekt, sodass das orangefarbene Messfeld von seiner Fläche ausgefüllt ist. Mit der Fn-Taste ändern Sie die Größe des Messfeldes. Falls die Kamera auf einem Stativ steht, können Sie das Messfeld auch mit dem Joystick oder per Touchscreen verschieben.



Abbildung 4.21 Mit Set aktivieren Sie den Messmodus.

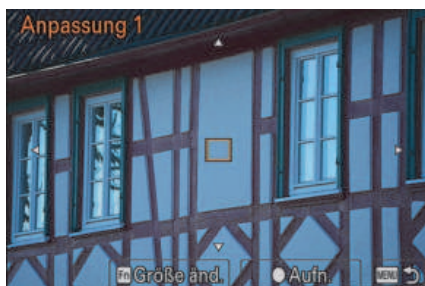


Abbildung 4.22 Die Messung des Weißabgleichs findet in dem orangefarbenen Rechteck statt.

Durch Drücken der OK-Taste wird nun ein Bild aufgenommen und der Weißabgleich entsprechend eingestellt. Außerdem werden die ermittelten Werte angezeigt. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, drücken Sie zur Bestätigung erneut die OK-Taste. Andernfalls können Sie mit der MENU-Taste zurück in den Messmodus gehen und eine weitere Messung durchführen. Der ermittelte Weißabgleich ist nun dauerhaft gespeichert. Bei Bedarf können Sie aber jederzeit die A-B- und G-M-Werte über das Farbquadrat manuell anpassen.

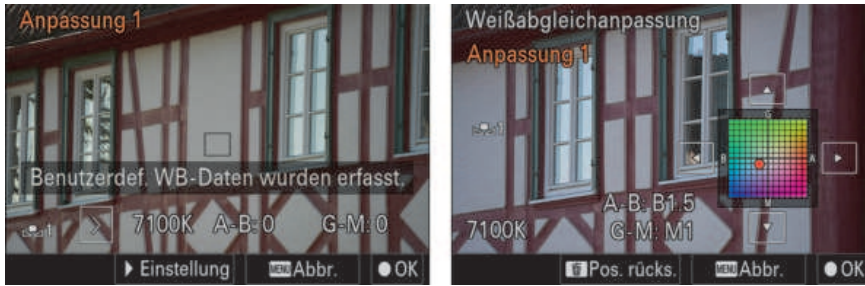


Abbildung 4.23 Links: Nach der Messung wird die ermittelte Farbtemperatur angezeigt. Rechts: Auch beim manuellen Weißabgleich können Sie eine Anpassung vornehmen.

4.2.7 Weißabgleichreihe aufnehmen

Die Sony $\alpha 7 V$ bietet die Möglichkeit, eine Reihe von Bildern aufzunehmen, die sich im Weißabgleich um Nuancen unterscheiden. Wählen Sie dazu unter **Bildfolgemodus** die Option **Weißabgleichreihe** aus. Jede Aufnahme wird nun in drei Versionen abgespeichert: Neben dem normalen Weißabgleich erhalten Sie ein etwas kühleres und ein wärmeres Bild. Bei der Einstellung **Hi** sind die Unterschiede dabei etwas größer als mit der Einstellung **Lo**. Das Ergebnis ist in beiden Fällen aber eher zufällig, denn Sie können keine weiteren Einstellungen vornehmen. Daher würde ich Ihnen empfehlen, anstelle der Weißabgleichreihe die **Weißabgleichanpassung** zu nutzen, dann können Sie die Farbwiedergabe ganz exakt nach Ihren Vorstellungen anpassen. Wenn Sie im Raw-Format fotografieren, können Sie den Weißabgleich auch später am Computer noch beliebig verändern.



Abbildung 4.24 Unter **Bildfolgemodus** können Sie auch Weißabgleichreihen erstellen.

4.3 Weißabgleich in der Praxis

Welche Methode des Weißabgleichs in der Praxis die beste ist, hängt immer von der Aufnahmesituation und Ihrer Vorstellung vom Bild ab. Ein Aspekt ist dabei die Wiedergabe besonderer Lichtstimmungen: Der automatische Weißabgleich versucht, die Lichtfarbe weitgehend zu neutralisieren. Bei Sonnenuntergängen oder farbiger Beleuchtung ist das aber gar nicht erwünscht. Auch hier ist ein fester Weißabgleich die bessere Wahl. Um den Weißabgleich festzulegen, sollten Sie also einerseits das vorhandene Licht beurteilen können und andererseits eine Vorstellung von der gewünschten Farbstimmung des fertigen Fotos haben.

4.3.1 Licht im Tagesverlauf

Wenn Sie frühmorgens fotografieren, hat das Licht einen speziellen Reiz: Vor Sonnenaufgang ist es kalt und schattenlos, die Farben erscheinen schwach und gedämpft. Wenn Sie das Licht über den Weißabgleich neutralisieren, geht viel von dieser besonderen Stimmung verloren. Daher würde ich hier eher die Einstellung **Tageslicht** verwenden.



Abbildung 4.25 Die Einstellung **Tageslicht** (5.250 K) führt zu einer morgendlichen Lichtstimmung mit etwas kühleren Farben. Der automatische Weißabgleich (7.250 K) korrigiert die blaue Lichtstimmung. Dadurch entsteht eher der Eindruck einer Abendstimmung.

19 mm | f5,6 | 1/250 s | ISO 320

Sobald die Sonne am Morgen sichtbar wird, ändert sich das Licht dramatisch. Durch den flachen Einfallswinkel des Sonnenlichts wird das Licht stärker gestreut als am Tag. Da blaues Licht stärker abgelenkt wird als das Licht anderer Wellenlängen, erscheint das Sonnenlicht rötlich. Es gibt nun einen großen Kontrast zwischen den Stellen, die von der Sonne beschienen werden, und den bläulichen Schattenbereichen. Auch hier bietet sich die Einstellung **Tageslicht** an.

Je höher die Sonne steigt, desto neutraler wird das Sonnenlicht. Vormittags und nachmittags ist die beste Zeit, um farbneutrale Aufnahmen zu machen. Die Mittagszeit birgt je nach Jahreszeit und geografischer Breite durch die sehr hoch stehende Sonne jedoch das Risiko von unschönen, harten Schatten. Dabei sollten Sie auch bedenken, dass nun der größte Anteil des Lichts vom blauen Himmel kommt und daher eine sehr hohe Farbtemperatur hat. Für farbneutrale Aufnahmen sollten Sie also einen Weißabgleich mit einer höheren Farbtemperatur wählen. Wenn es schnell gehen muss, kommen Sie mit der Weißabgleichseinstellung **Schatten** zu ganz guten Ergebnissen (siehe Abbildung 4.26). Besser ist es jedoch, einen manuellen Weißabgleich vorzunehmen, weil dabei farbige Lichtreflexionen, etwa von grünem Rasen, ebenfalls berücksichtigt werden.



Abbildung 4.26 Im Schatten ist das Licht bläulicher. Mit dem Weißabgleich **Tageslicht** erhält das Bild daher einen Blaustich (links). Die Einstellung **Schatten** ist hier besser geeignet (rechts).

24 mm | f11 | 1/250 s | ISO 400

4.3.2 Mischlicht

Wenn Sie eine Szene fotografieren möchten, die teilweise von Kunstlicht und teilweise von Tageslicht beleuchtet wird, müssen Sie in einem Bereich den Schwerpunkt setzen. Beim Porträt sollten Sie den Weißabgleich immer so wählen, dass die Hautfarbe richtig wiedergegeben wird.



Abbildung 4.27 Die Blaue Stunde bietet in Verbindung mit Glühlampenlicht eine reizvolle Stimmung. Hier habe ich den Weißabgleich auf 4.800 K eingestellt.

40 mm | f5,6 | 1/20 s | ISO 4.500

Ein spezieller Fall ist die sogenannte *Blaue Stunde*, also die Zeit direkt nach Sonnenuntergang bzw. direkt vor Sonnenaufgang. In dieser Zeit werden gerne Architekturaufnahmen gemacht, da es schon/noch so dunkel ist, dass die Beleuchtung eingeschaltet ist, der Himmel ist aber gleichzeitig hell genug, sodass sich die Konturen der Häuser als Silhouetten gut abheben. Hier können Sie mit dem Weißabgleich auf **Glühlampe** das Blau des Himmels betonen oder mit der Einstellung auf **Tageslicht** die künstliche Beleuchtung gelblicher abbilden. Oft führt eine mittlere Farbtemperatur von etwa 4.500 K zu einem schönen Ergebnis.

4.4 Bildstile

Um aus den Rohdaten des Bildsensors ein gutes Bild zu machen, müssen die Daten interpretiert und optimiert werden. Dazu müssen neben dem Weißabgleich auch die Einstellungen für Helligkeit, Kontrast, Scharfzeichnung, Farbton und Sättigung vorgenommen werden. Haben Sie als Aufnahmeformat JPEG oder HEIF gewählt, können Sie diese Parameter mit der Auswahl eines Bildstils direkt bei der Aufnahme beeinflussen. Im Raw-Format können Sie hingegen am PC alle Einstellungen beliebig verändern.

4.4.1 Auswahl und Wirkung

Die Bildstile verstecken sich bei Sony hinter dem Begriff **Kreativer Look**. Sie finden diese Einstellung im **Belichtung/Farbe**-Menü **6 Farbe/Farbton** oder im Funktionsmenü über die Fn-Taste. Hier können Sie zwischen zwölf verschiedenen Voreinstellungen auswählen, die ich Ihnen im Folgenden vorstelle. Zusätzlich gibt es sechs nummerierte Speicherplätze für eigene Konfigurationen.

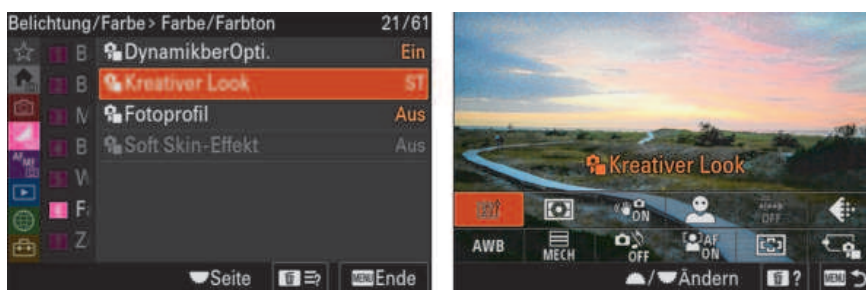


Abbildung 4.28 Die Auswahl der Bildstile im Menü und über die Fn-Taste

Option »Fotoprofil«

Im Menü der Sony $\alpha 7 V$ finden Sie auch die Option **Fotoprofil**. Anders als der Name vermuten lässt, ist diese Einstellung eher für Videoaufnahmen gedacht. Hinweise dazu finden sich daher in Abschnitt 6.1.5, »Fotoprofile«.



Wirkung der Bildstile Wie die einzelnen Bildstile die Farbe und den Kontrast beeinflussen, sehen Sie direkt im Livebild, sodass Sie schnell die für Ihren Geschmack passende Einstellung finden können.

Für ein ausgewogenes Bildergebnis können Sie die Standardeinstellung **ST(Standard)** der Sony α 7 V beibehalten, sie ist für die meisten Motive gut geeignet. Die Konfiguration **PT(Porträt)** ist besonders für Porträts gedacht, denn hier werden Hauttöne weicher wiedergegeben. Die Option **NT(Neutral)** sorgt für zurückhaltende Farben, weniger Kontrast und dezente Nachschärfung. Wenn Sie die Bilder am Computer noch nachbearbeiten möchten, haben Sie mit dieser Einstellung einen größeren Spielraum.

Wenn Sie gerne farbenfrohe Bilder mögen, können Sie die Einstellung **VV(Lebendig)** (*vivid* = lebhaft) verwenden, denn sie erzeugt kontrastreiche Bilder mit kräftigen Farben. Noch intensiver ist die Option **VV2(Lebendig2)**. Hier sollten Sie allerdings bei Gesichtern aufpassen, da auch die Hauttöne verstärkt werden und dadurch oft zu farbig erscheinen. Die Einstellung **FL(Film)** erzeugt Bilder mit stärkerem Kontrast und leuchtendem Himmel. Damit kommen Landschaftsaufnahmen gut zur Geltung. Die Optionen **FL2(Film 2)** und **FL3(Film 3)** haben weniger Kontrast und wirken daher etwas nostalgischer. Für Fotos mit gedämpfter Farbsättigung und matten Texturen können Sie die Konfiguration **IN(Sofort)** verwenden. Mit **SH(Soft-High-Key)** bekommen Sie helle Bilder mit einer lebhaften Stimmung.



Abbildung 4.29 Über die Bildstile können Sie auch Schwarzweiß- oder Sepia-Bilder aufnehmen.

Mit der Einstellung **BW(Schwarzweiß)** stellen Sie die Kamera quasi in einen Schwarzweißmodus um. Alternativ können Sie auch die Option **SE(Sepia)** verwenden, dann werden die Bilder in Sepiafarben getönt. Bei diesen beiden Einstellungen sollten Sie bedenken, dass die Farbinformationen bei JPEG-Aufnahmen komplett verloren gehen und auch über eine Bearbeitung am PC nicht zurückgeholt werden können. Setzen Sie diese Einstellung daher nur ganz bewusst ein. In der Regel ist es besser, in Farbe zu fotografieren und erst später eine Schwarzweißumwandlung am Rechner vorzunehmen oder zusätzlich im Raw-Format aufzunehmen, denn dabei bleiben die Farbinformationen erhalten.

4.4.2 Voreinstellungen anpassen

Alle Voreinstellungen können Sie nach Ihren Wünschen anpassen, indem Sie bei der Auswahl einer Konfiguration mit dem Cursor, dem Joystick oder einem der beiden hinteren Einstellräder nach rechts gehen. Ich empfehle Ihnen, für eigene Konfigurationen zunächst einen der sechs nummerierten Speicherplätze zu verwenden, denn dann bleiben die zehn Originalkonfigurationen unangetastet. Sie können bei jedem Speicherplatz eine der zwölf Voreinstellungen auswählen und anschließend Ihre persönlichen Einstellungen vornehmen.

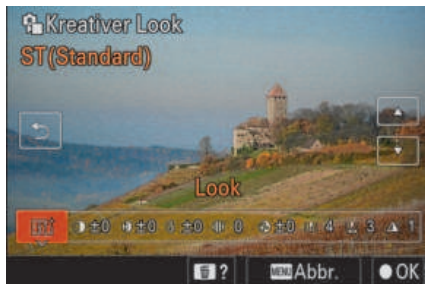


Abbildung 4.30 Wählen Sie bei den sechs Speicherplätzen unter **Look** eine der zwölf Voreinstellungen aus.



Abbildung 4.31 Die Einstellung der **Schärfe** sollten Sie an einem großen Monitor in der 1 : 1-Ansicht überprüfen.

Für die individuelle Anpassung des jeweiligen Bildstils stehen acht Parameter zur Verfügung: Sie können den **Kontrast** sowie die Helligkeit der **Spitzlichter** und **Schatten** verändern. Mit **Verblasen** wird der Schwarzwert angehoben, die Bilder bekommen damit einen gräulichen Vintage-Look. Über die **Sättigung** lassen Sie die Farben blasser oder kräftiger erscheinen. Die **Schärfe** steuert den Grad der Nachschärfung. Wenn Sie gerne eine höhere Konturenschärfe hätten, können Sie hier einen höheren Wert einstellen. Normalerweise sollten Sie den Wert aber nur um ein oder zwei Stufen erhöhen, da das Bild sonst möglicherweise überschärft wirkt und es zu Schärfungsartefakten kommen kann. Um den Schärfeeindruck zu verstärken, können Sie außerdem den **Schärfe-Bereich** vergrößern. Und schließlich können Sie mit der **Klarheit** Ihren Bildern mehr Struktur geben.

Bei Änderungen der **Helligkeit** und der **Farbsättigung** sehen Sie die Wirkung auf Ihr Motiv direkt auf dem Display. Bedenken Sie aber, dass der Kameramonitor die Aufnahmen nicht zu 100 % korrekt darstellt. Die Nachschärfung kann generell erst nach der Aufnahme beurteilt werden. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, sollten Sie daher die ersten Bildergebnisse unbedingt am Computer kontrollieren.

Nach der Eingabe können Sie übrigens direkt den Auslöser betätigen. Möchten Sie die Konfiguration auf die Standardeinstellung zurücksetzen, drücken Sie die Papierkorb-Taste. Und mit der MENU-Taste brechen Sie die Eingabe ab, ohne dass die Werte übernommen werden.

PRAXISTIPP

Available-Light- und Eventfotografie

Der Begriff *Available Light (AL)* wird auch im deutschen Sprachraum für das Fotografieren nur mit dem vorhandenen Licht verwendet. Damit ist gemeint, dass für die Aufnahmen keine zusätzlichen Blitzgeräte oder Scheinwerfer eingesetzt werden. Dafür lassen sich im Wesentlichen zwei Gründe nennen: Zum einen gibt es Orte, an denen zusätzliches Licht stören würde oder verboten ist, etwa im Theater oder im Museum. Zum anderen geht es bei der Available-Light-Fotografie darum, die ursprüngliche Lichtstimmung bei der Aufnahme zu erhalten.



Abbildung 4.32 Bei der Available-Light-Fotografie wird die vorhandene Lichtstimmung aufgenommen.

50 mm | f4 | 1/50 s | ISO 3.200

Weißabgleich Wenn Sie die Lichtstimmung erhalten möchten, sollten Sie nicht unbedingt einen neutralen Weißabgleich wählen. Licht von Glühlampen oder Kerzen beispielsweise kann auf Fotos gerne wärmer wiedergegeben werden. Bei Veranstaltungen bietet sich für den Weißabgleich oft die Einstellung **Glühlampe** mit etwa 2.700 K an. Dann wird ungefiltertes Licht neutral abgebildet, und Effekte mit farbigem Licht bleiben erhalten. Ein Sonderfall ist aber farbige LED-Beleuchtung, die besonders bei Konzerten immer häufiger eingesetzt wird. Für das Technik-Team und die Musiker ist das sehr angenehm, da die Lampen relativ leicht sind und wenig Hitze erzeugen. Beim Fotografieren kann LED-Licht aber für erhebliche Probleme sorgen. Während Kunstlicht auch mit Farbfiltern noch über ein breites Farbspektrum verfügt, geben farbige LEDs ein sehr schmalbandiges Spektrum ab. Insbesondere bei rotem und blauem Licht führt das dazu, dass bei normaler Belichtung unschöne Farbränder auftreten können, weil die einzelnen Farbkanäle schnell übersättigt sind und es keine kontinuierlichen Farbübergänge gibt. Bei LED-Licht sollten Sie daher auf jeden Fall darauf achten, dass keiner der drei Farbkanäle überbelichtet ist. Im Zwei-

felsfall überprüfen Sie die Aufnahmen mithilfe des Histogramms (siehe auch den Exkurs »Bildbeurteilung anhand des Histogramms« am Ende von Kapitel 3, »Die richtige Belichtung«.). In Verbindung mit der Mehrfeldmessung kann eine Unterbelichtung von zwei bis drei Blendenstufen sinnvoll sein. Fotografieren Sie dabei unbedingt im Raw-Format, dann können Sie in der Entwicklung die Helligkeit etwas anheben und die Farben entsättigen. Auch die Korrekturmöglichkeit des Weißabgleichs ist bei Aufnahmen mit LED-Beleuchtung wichtig. In der Kamera verwende ich den automatischen Weißabgleich, da er insbesondere bei blauem Licht zu besseren Ergebnissen führt als die Einstellung **Glühlampe**. Die Einstellung ist zwar nur für die eingebettete Vorschau relevant, aber die Aufnahmen lassen sich so auf dem Kameramonitor besser beurteilen.

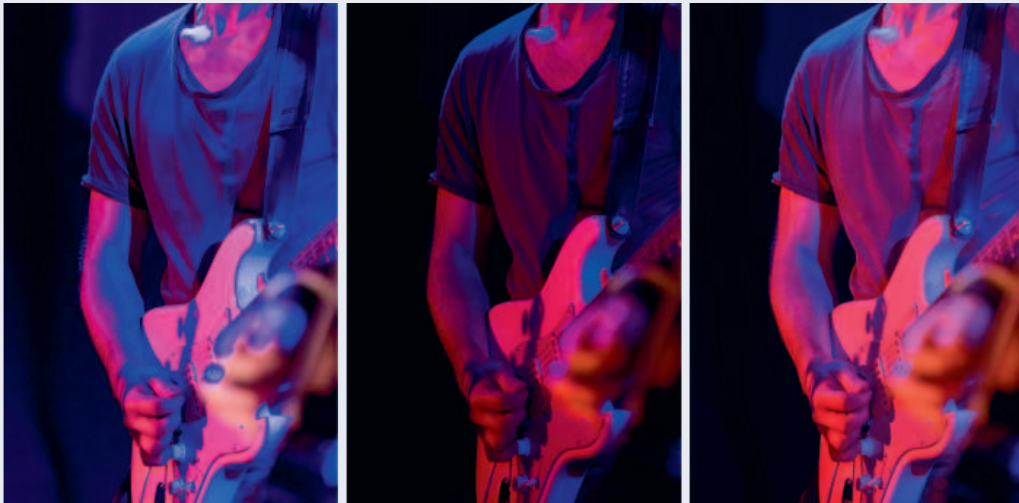


Abbildung 4.33 Bei normaler Belichtung kann farbiges LED-Licht zu hässlichen Farbkanten führen (links). Wenn Sie im Raw-Format fotografieren und etwas unterbelichten (Mitte), können Sie in der Bildbearbeitung ein deutlich besseres Ergebnis erzielen, indem Sie den Weißabgleich anpassen, die Farbsättigung reduzieren und die Helligkeit anheben (rechts).

Lichtsituation bewerten Bei der Available-Light- und Eventfotografie sollten Sie nicht nur auf die Farbtemperatur achten, sondern auch darauf, ob es sich um gepulstes oder kontinuierliches Licht handelt. Leuchtstoffröhren und LED-Lampen leuchten nicht permanent, sondern werden in einer hohen Frequenz ein- und ausgeschaltet. Für das Auge ist das in der Regel nicht wahrnehmbar, beim Fotografieren kann es aber Auswirkungen haben. Wenn Sie den elektronischen Verschluss verwenden, kann es beispielsweise zu Streifen im Bild kommen. Mit dem mechanischen Verschluss können die Aufnahmen unterschiedlich hell ausfallen.

Die Sony $\alpha 7 V$ bietet deshalb im **Aufnahme**-Menü **7 Verschl./Lautlos** unter **Anti-Flacker-Einstlg** verschiedene Möglichkeiten zur Flimmerreduzierung. Die Funktion **Anti-FlackerAufn** ist nur mit dem mechanischen Verschluss verfügbar. Sie analysiert das Flackern und passt den Aufnahmezeitpunkt so an, dass die Belichtung optimiert wird. Bei Serienaufnahmen werden so Helligkeitsschwankungen vermieden, es kann aber bei der Aufnahme zu minimalen Verzögerungen kommen.

Inhaltsverzeichnis

1	Die Sony α7 V kennenlernen	12
1.1	Die Highlights der Sony α7 V	12
1.1.1	Neuer Sensor und Bildprozessor	12
1.1.2	Videofunktionen für den professionellen Einsatz	13
1.2	Die Bedienung der Sony α7 V	14
1.2.1	Die Kamera im Überblick	14
1.2.2	Anschlüsse	16
1.2.3	Kamera in Betrieb nehmen	16
1.2.4	Das Menü der Sony α7 V	21
1.2.5	Monitor und Informationsanzeige	25
1.2.6	Touch-Bedienung	29
1.2.7	Fotografieren mit dem Sucher	32
1.2.8	Speicherkarte einsetzen	35
1.2.9	Bildqualität einstellen	36
1.2.10	Bilder betrachten	40
1.2.11	Weitere Grundeinstellungen vornehmen	42
2	Autofokus und Schärfe	47
2.1	Die Schärfe	47
2.2	Hybrid-Autofokus	49
2.3	Autofokuseinstellungen vornehmen	50
2.4	Autofokusmodi	50
2.4.1	Autofokusmodus AF-A	51
2.4.2	Autofokusmodus AF-S	51
2.4.3	Autofokusmodus AF-C	52
2.4.4	Auslöse- oder Schärfepriorität	53
2.4.5	AF-ON-Taste	54
2.4.6	Schärfeeinstellung speichern	54
2.4.7	Fokusposition speichern und abrufen	55

2.5 Motiverkennung (Erkennungsziel)	56
2.5.1 Verschiedene Motive fotografieren	57
2.5.2 Motivart per Taste einstellen	58
2.5.3 Motiverkennung per Taste ein- und ausschalten	59
2.5.4 Optionen beim Fotografieren von Personen	59
2.5.5 Detaillierte Einstellungen für einzelne Erkennungsziele	61
2.6 Autofokussmessfelder	62
2.6.1 Fokusfelder	62
2.6.2 Motivverfolgung (Focus Tracking)	64
2.6.3 Optionen für die Anzeige und die Auswahl des Fokusfeldes	65
2.7 Manuelles Scharfstellen	68
2.8 Die Schärfe kontrollieren	71
2.9 Falsche Fokussierung vermeiden	73
2.10 Einfluss der Blende auf die Schärfe	74
2.10.1 Schärfentiefe	74
2.10.2 Schärfentiefe prüfen	76
2.10.3 Abbildungsqualität und Beugungsunschärfe	77
2.10.4 Maximale Schärfentiefe mit der Hyperfokaldistanz	78
2.10.5 Automatische Fokusverlagerung (Fokusreihe)	80
2.10.6 Spiel mit Schärfe und Unschärfe	83
PRAXISTIPP Sportfotografie	86
EXKURS Grundlagen der Belichtung	91
3 Die richtige Belichtung	96
3.1 Belichtungssteuerung der Sony $\alpha 7$ V	96
3.1.1 Intelligente Automatik	97
3.1.2 Programmautomatik P	98
3.1.3 Zeitautomatik A	99
3.1.4 Blendenautomatik S	100
3.1.5 Manuelle Belichtung M	101
3.2 Lichtempfindlichkeit und ISO-Einstellung	101
3.2.1 ISO-Werte in der Praxis	102
3.2.2 ISO-Einstellung	102

3.2.3	ISO-Automatik	103
3.2.4	Bildrauschen	105
3.2.5	Rauschunterdrückung	106
3.3	Die Belichtungsmessung der Sony α7 V	107
3.3.1	Lichtmessung vs. Objektmessung	107
3.3.2	Mehrfeldmessung	109
3.3.3	Mittenbetonte Messung und Durchschnittsmessung	109
3.3.4	Spotmessung	110
3.3.5	Lichterorientierte Belichtungsmessung	110
3.3.6	Fazit	111
	PRAXISTIPP Belichtungsreihen (Bracketing)	112
3.4	Die Belichtung kontrollieren und beeinflussen	116
3.4.1	Belichtungswerte speichern	117
3.4.2	Belichtungskorrektur	118
3.4.3	Kontrastoptimierung und HLG	118
3.5	Belichtungskontrolle bei der Wiedergabe	120
	EXKURS Bildbeurteilung anhand des Histogramms	121
	PRAXISTIPP Langzeitbelichtung	125
4	Licht und Farbe	129
4.1	Das Licht	129
4.1.1	Spektralfarben und Farbtemperatur	130
4.1.2	Farbe und Farbwahrnehmung	131
4.1.3	Subtraktive und additive Farbmischung	132
4.1.4	Aufbau und Funktion des Sensors	133
4.1.5	Farbdarstellung	134
4.1.6	Farbmanagement und Farbraum	135
4.2	Der Weißabgleich	139
4.2.1	Weißabgleichseinstellungen	139
4.2.2	Automatischer Weißabgleich	141
4.2.3	Voreinstellungen für bestimmte Lichtarten	142
4.2.4	Individuelle Farbtemperatur	144

4.2.5	Weißabgleichanpassung	144
4.2.6	Manueller Weißabgleich	145
4.2.7	Weißabgleichreihe aufnehmen	146
4.3	Weißabgleich in der Praxis	146
4.3.1	Licht im Tagesverlauf	147
4.3.2	Mischlicht	148
4.4	Bildstile	149
4.4.1	Auswahl und Wirkung	149
4.4.2	Voreinstellungen anpassen	151
	PRAXISTIPP Available-Light- und Eventfotografie	152
5	Blitzfotografie	157
5.1	Funktionsweise von Blitzgeräten	157
5.2	Belichtung bei Blitzlichtaufnahmen	159
5.2.1	Belichtungssteuerung	160
5.2.2	Blitzmodi	160
5.2.3	Blitzkompensation	163
5.2.4	Blitzbelichtungsspeicher	165
5.2.5	Belichtungskorrektur	166
5.3	Einstellungen am Blitzgerät vornehmen	166
5.3.1	Manuelle Blitzsteuerung	167
5.3.2	Multi-Blitzauslösung	167
5.4	Blitzen in heller Umgebung	168
5.4.1	Blitzsynchronzeit	169
5.4.2	Kurzzeitsynchronisation	170
5.5	Blitzen in dunkler Umgebung	171
5.5.1	Lichtabfall des Blitzes	171
5.5.2	Vorhandene Beleuchtung einbeziehen	171
5.5.3	Weißabgleich und Konversionsfilter	173
5.5.4	Indirektes Blitzen	176
5.6	Blitzen	177
5.6.1	Koppeln von Sender und Empfänger	177
5.6.2	Einstellungen vornehmen	178

5.7	Blitzgeräte und Zubehör	180
5.7.1	Übersicht Blitzgeräte	180
5.7.2	Lichtformer für Systemblitzgeräte	183
	PRAXISTIPP Porträtfotografie	186
6	Videos aufnehmen	189
6.1	Grundlagen für die Videoaufnahme	189
6.1.1	Videoanzeige	190
6.1.2	Einstellungen über die Fn-Taste	191
6.1.3	Bildgröße und Bildfrequenz	192
6.1.4	Aufnahmeeinstellungen	194
6.1.5	Fotoprofile	197
6.1.6	Log-Aufnahme	200
6.1.7	Aufnahmedauer verlängern	203
6.1.8	Einstellungen und Tasten unabhängig vom Fotomodus einstellen	203
6.2	Belichtung und Weißabgleich	204
6.2.1	Belichtung mit Blendenvorwahl A	204
6.2.2	Manuelle Belichtung	205
6.2.3	Variabler Verschluss	205
6.2.4	Besonderheit im Videomodus: FlexBelichtungM	206
6.2.5	Belichtung speichern	207
6.2.6	Belichtungskontrolle	208
6.2.7	Weißabgleich	209
6.3	Autofokus und Schärfe	210
6.4	Ton aufnehmen	213
6.4.1	Externes Mikrofon	215
6.4.2	Windschutz	217
6.4.3	4-Kanal-Audioaufnahme	218
6.5	Weitere Einstellungen	219
6.5.1	Selbstausröser und Auto-Framing	219
6.5.2	SteadyShot	220
6.5.3	Blickwinkel-Priorität und APS-C	221
6.5.4	Markierungsanzeigen	221
6.5.5	Zoomeinstellungen	222

6.5.6	Objektivkorrektur	222
6.5.7	Timecode	223
6.5.8	Clipkennzeichnungen und Shot Mark	223
6.5.9	REC mit Auslöser	225
6.5.10	Live-Streaming von Video und Audio	225
PRAXISTIPP	Filmen mit der Sony α7 V	227
7	Individuelle Einstellungen der Sony α7 V	231
7.1	Benutzerkonfiguration	231
7.1.1	Einstellungen auf Speicherkarte speichern	232
7.1.2	Benutzerdefiniertes Menü	232
7.1.3	<td>234</td>	234
7.1.4	Tasten und Einstellräder konfigurieren	234
7.1.5	Benutzereinstellungen	238
7.1.6	Einstellungen vorübergehend ändern	239
7.1.7	Einstellungen zurücksetzen	241
7.2	Aufnahmebetriebsarten	241
7.2.1	Serienaufnahmen	242
7.2.2	Pre-Capture	244
7.2.3	Selbstausröser	246
7.2.4	Auswahl des Bildfeldes	246
7.2.5	Mehrfachbelichtung zur Rauschreduzierung	248
7.2.6	Intervallaufnahme	248
7.3	Zeitlupen- und Zeitrafferaufnahmen mit dem S&Q-Modus	251
7.4	Koppeln der Kamera mit einem Smartphone	252
7.4.1	Bluetooth-Verbindung einrichten	252
7.4.2	GPS-Daten und Uhrzeit übertragen	253
7.4.3	Bilder senden	254
7.5	Kamera fernauslösen	255
7.5.1	Fernauslösen mit dem Smartphone	255
7.5.2	Bluetooth-Fernbedienung	256
7.5.3	Fernauslösung vom PC	257
PRAXISTIPP	Tierfotografie	260

7.6	Dateimanagement	264
7.6.1	Formatieren	264
7.6.2	Ordner wählen und Dateinamen ändern	264
7.6.3	Copyright-Information	267
7.7	Bildwiedergabe und -bewertung	268
7.7.1	Fn-Menü und Tasten für die Wiedergabe konfigurieren	268
7.7.2	Wiedergabemedienauswahl und Ansichtsmodus	268
7.7.3	Schützen und Bewerten	270
7.7.4	Wiedergabe von Bildsequenzen	272
7.7.5	Diaschau abspielen	273
7.7.6	Bilder löschen	274
7.7.7	Bilder zuschneiden, drehen und kopieren	274
	EXKURS Firmware-Update	276
8	Objektive und Zubehör für die Sony α7 V	277
8.1	Basiswissen Objektive	277
8.1.1	Bildkreis, Brennweite und Bildwinkel	278
8.1.2	Lichtstärke	279
8.2	Kriterien für die Objektivwahl	280
8.2.1	Festbrennweite oder Zoomobjektiv	280
8.2.2	Bildstabilisator	281
8.2.3	Abbildungsmaßstab	281
8.2.4	Bokeh	281
8.2.5	Vergütung	283
8.2.6	Abdichtung	283
8.2.7	Qualität der Linsen und Objektivfehler	283
	PRAXISTIPP Makrofotografie	286
8.3	Objektivratgeber	290
8.3.1	Standard-Zoomobjektive	290
8.3.2	Superzoomobjektive	291
8.3.3	Lichtstarke Festbrennweiten	292
8.3.4	Teleobjektive	293
8.3.5	Superteleobjektive	295

8.3.6	Telekonverter	297
8.3.7	Makroobjektive	298
8.3.8	Superweitwinkelobjektive	298
8.4	Objektive adaptieren	300
EXKURS	Sensorreinigung und Pixel-Mapping	302
8.5	Zubehör für Objektive	304
8.5.1	Streulichtblende	304
8.5.2	UV-Filter	304
8.5.3	Polfilter	304
8.5.4	ND-Filter	305
8.6	Batteriegriff	308
PRAXISTIPP	Landschaftsfotografie	309
Index	313

Index

- 18%iges Grau 110
 2,4-GHz-WLAN 259
 5-GHz-WLAN 259
- A**
- Abbildungsmaßstab 281, 286
 Abbildungsqualität 77
 Aberration
 chromatische 284
 longitudinale chromatische 285
 sphärische 285
 Achromat 287
 Achsensprung (Video) 230
 Adobe Photoshop 82
 Adobe RGB (Farbraum) 135
 Affinity Photo 82
 AF-ON-Taste 54
 Akku 17
 Aperture Priority 99
 Apodisationsfilter 292
 ARW 37
 Auflagemaß 300
 Aufnahmebetriebsart 241
 Autofokus 47
 Betriebsarten 50
 einstellen 50
 hybrider 49
 problematische Motive 73
 Video 210
 Autofokus-Hilfslicht 50
 Autofokussensfelder 62
 Autofokusmodus
 AF-A 51
 AF-C 52
 AF-S 51
 Automatik 97
 Available Light 152
- B**
- Bayer-Matrix 133–134
 Bedienelemente sperren 237
 Bedienung 14
 Belichtung 96
 beeinflussen 116
 beim Blitzen 159
 Grundlagen 91, 96
 Histogramm 121
 manuelle 101
 Messmethode 109
 prüfen 121
 Video 205
 Wert speichern 117
 Belichtungskontrolle 120
 Video 208
 Belichtungs Korrektur 118
 Belichtungsmessung 107, 154
 fein abstimmen 118
 lichterorientierte 110
 Mehrfeldmessung 109
 mittenbetonte 109
 Spotmessung 110
 Belichtungsreihe 112, 124
 Belichtungssteuerung 96
 beim Blitzen 160
 Belichtungswert speichern 117
 Belichtungszeit 91
 Benutzerdefiniertes Menü 232
 Benutzereinstellungen 238
 Benutzerkonfiguration 231
 Betrachtungsabstand 75
 Betriebsart 97
 Beugungsunschärfe 77, 285
 Bewegung, Mitzieher 89
 Bewegungsrichtung (Video) 230
 Bewegungsunschärfe 94
 Bewertung 270
 Bilder
 betrachten 40
 beurteilen mit Histogramm 121
 löschen 274
 schützen 270
 senden 254
 zuschneiden, drehen, kopieren 274
 Bilderordner 264
 Bildfeld 246
 Bildformat 246
 Bildfrequenz (Video) 192
 Bildgestaltung
 Drittelregel 310
 Goldener Schnitt 310
 Horizont 310
 Unschärfe 83
 Video 230
 Bildgröße im Videomodus 192
 Bildkreis 278
 Bildprozessor 134
 Bildqualität einstellen 36
 Bildrauschen 95, 105
 Bildsensor, Aufbau und Funktion 133

- Bildstabilisator 93, 281
 Bildstile 149
 Bildwiedergabe 268
 Bionz-XR2-Bildprozessor 134
 Blaue Stunde 148
 Blende 91
 beim Blitzen 172
 Einfluss auf Schärfe 74
 Blendenautomatik S 100
 Blendenflecke 285
 Blendenpriorität 99
 Blendenreihe 91
 Blendenstufe 92
 Blendenvorwahl 74
 Blitzen
 Belichtung 159
 Belichtungssteuerung 160
 Blende 172
 Blitzbelichtungskorrektur 163
 Blitzbelichtungsspeicher 165
 Blitzgeräte 180
 Blitzkompensation 163
 Blitzkondensator 157
 Blitzmodi 160
 Blitzsynchronzeit 169
 drahtloses 177
 Farbfolie 175
 Farbtemperatur 173
 indirektes 176
 in dunkler Umgebung 171
 in heller Umgebung 168
 ISO-Automatik 172
 Konversionsfilter 173
 Kurzzeitsynchronisation 170
 Langzeitsynchronisation 161
 Leitzahl 157
 Lichtabfall 171
 Lichtformer 183
 manuelle Blitzsteuerung 167
 manuelle Steuerung 167
 Messblitz 159
 Rear 161
 Reflektorkarte 184
 Reichweite 157
 Rote-Augen-Reduzierung 162
 Softbox 184
 Umgebungslicht einbeziehen 171
 Verschlusszeit 173
 Vorschauhelligkeit 159
 Weißabgleich 173
 Zoomreflektor 158
 Zubehör 180
 Bluetooth LE 252
 Bluetooth-Verbindung einrichten 252
 Bokeh 48, 281
 Bracketing 112, 124
 BRK-Funktion 112
 Bulb 126
 Bulb-Timer 127
- ## C
- Chromatische Aberration 284
 CIE-Normfarbraum 135
 CMOS-Sensor 133
 CMYK (Farbraum) 132
 Copyright-Information 267
- ## D
- Dateimanagement 264
 Dateinamen ändern 264
 Datenrate 194
 Datum einstellen 18
 Detail (Einstellungsgröße) 228
 Dezentrierung (Objektiv) 285
 Diaschau 273
 Diffusor 183
 Dioptrieneinstellung 32
 Displayanzeige 25
 Distorsion 284
 Drahtloses Blitzen 177
 Dunkelabzug 128
 Dynamikbereichoptimierung 118
 Dynamikumfang 112
- ## E
- E-Bajonett 300
 Einschalter 18
 Einstellungen 231
 speichern 232
 zurücksetzen 241
 Einstellungsgrößen (Video) 227
 Einzelautofokus 51
 Elektronenblitzgerät 157
 Eventfotografie 152
 Belichtungsparameter 155
 Weißabgleich 152
 EV → Exposure Value
 Exposure Value (EV) 92
- ## F
- Farbabtastung 195
 Farbbokeh 284
 Farbe 129
 Darstellung 134
 Temperatur 130
 Wahrnehmung 131

Farbfolie (Blitz)	175
Farbinterpolation	133
Farbmanagement	135
Farbmischung	
<i>additive</i>	132
<i>subtraktive</i>	132
Farbprofil	138
Farbraum	135
<i>Adobe RGB</i>	135
<i>bei HEIF-Dateien</i>	137
<i>bei JPEG-Dateien</i>	137
<i>bei Raw-Dateien</i>	138
<i>CIE</i>	135
<i>einstellen</i>	137
<i>sRGB</i>	135
Farbspektrum	130
Farbstich	131, 145
Farbtemperatur	130
<i>Blitzgerät</i>	173
Farbtiefe	135, 195
Farbwahrnehmung	131
Fehlfokussierung	73
FEL	165
Fernausslösung	255
<i>mit dem Smartphone</i>	255
<i>per Bluetooth</i>	256
<i>vom PC</i>	257
Festbrennweite	292
Field Recorder	216
Filmen → Video	
Firmware-Update	276
Fn-Menü konfigurieren	234
Fn-Taste (Video)	191
Focus Peaking	70
Focus Stacking	80, 289
Focus Tracking	64
Fokusposition	
<i>abrufen</i>	55
<i>speichern</i>	55
Fokussieren	
<i>Fehlfokussierung vermeiden</i>	73
<i>manuelles</i>	68
Formatieren	264
Freistellen	83
Funktionsmenü	24

G

Gegenlichtblende → Streulichtblende	
Gitterlinien	28
GPS-Daten	253
Graufilter → ND-Filter	
Graukarte	145
Großaufnahme (Einstellungsgröße)	228

H

H.264	192
H.265	193
Halbnahe (Einstellungsgröße)	227
Halbtotale (Einstellungsgröße)	227
HDR	112
HDR Efex Pro	115
HDR erzeugen	114
Helicon Focus	82
Helligkeitsunterschiede	96
High Dynamic Range → HDR	
Hilfetext	23, 25
Hintergrund bei Porträts	186
Histogramm	121
Horizont, künstlicher	26–27
Hybrid-Autofokus	49
Hyperfokaldistanz	78

I

ICC-Profil	138
Inbetriebnahme	16
Indirektes Blitzen	176
Individuelle Einstellungen	231
Interframe-Kompression	192
Intervallaufnahme	248–249
<i>Schritt für Schritt</i>	249
Intraframe-Kompression	192
IPTC-Standard	267
ISO-Automatik	103
<i>bei Blendenautomatik S</i>	104
<i>beim Blitzen</i>	172
<i>bei Programmautomatik P</i>	104
<i>bei Zeitautomatik A</i>	104
<i>im manuellen Modus M</i>	105
ISO-Wert	95, 101

K

Kalibrierung	139
Kamera	
<i>Bedienung</i>	14
<i>in Betrieb nehmen</i>	16
<i>individuell einstellen</i>	231
<i>verschwenken</i>	84
Kelvin (K)	130
Kompression	36
Kontrast-Autofokus	49
Kontrastumfang	96, 112
Konversionsfilter (Blitz)	173, 175
Kreativer Look	149
<i>Konfiguration anpassen</i>	151
Künstlicher Horizont	26–27
Kurzzeitsynchronisation (HSS)	170

L

Landschaftsfotografie	309
Langzeitbelichtung	125
<i>Rauschunterdrückung</i>	128
Langzeitsynchronisation (Slow)	161
LCD	25
LED-Bühnenlicht (Weißabgleich)	152
Leitzahl	157
Licht	129
<i>Blaue Stunde</i>	148
<i>im Tagesverlauf</i>	147
<i>Mischlicht</i>	148
<i>Umgebungslicht</i>	168
Lichtabfall	171
Lichtempfindlichkeit	95, 101
Lichterorientierte Belichtungsmessung	110
Lichtmessung	107
Lichtstärke	279
<i>Objektiv</i>	91
Lichtwert (LW) → Exposure Value (EV)	
Live-View-Anzeige (Video)	190
Look-up Table (LUT)	200
Luminance HDR	115
LZ → Leitzahl	

M

Makrofotografie	286
<i>Bildgestaltung</i>	286
<i>Licht</i>	286
<i>Schärfe</i>	288
Makroobjektiv	287, 298
Manuelle Belichtung M	101
Manuelle Blitzsteuerung	167
Manueller Weißabgleich	145
Manuelles Fokussieren	68
Mehrfeldmessung	109
Mein Menü	232
Menü	
<i>benutzerdefiniertes</i>	232
<i>Funktionsmenü</i>	24
<i>Hilfe</i>	23, 25
Messblitz	159
Mikrofon	
<i>externes</i>	215
<i>internes</i>	213
<i>Windschutz</i>	217
Mischlicht	148
Mitschwenken	89
Mittenbetonte Messung	109
Motivbewegung	94
Motiverkennung	56
Motiv freistellen	83
Motivhelligkeit	92
Motivverfolgung	64
Multi-Blitzauslösung	167

N

Nachschärfen (Bildbearbeitung)	72
Nahaufnahme (Einstellungsgröße)	228
Nahlinse	287
ND-Filter	305
NTSC	193

O

Objektive	277
<i>Abbildungsmaßstab</i>	281
<i>Abdichtung</i>	283
<i>ansetzen</i>	17
<i>Basiswissen</i>	277
<i>Beugungsunschärfe</i>	285
<i>Bildstabilisator</i>	281
<i>Bokeh</i>	281
<i>chromatische Aberration</i>	284
<i>Dezentrierung</i>	285
<i>Fehler</i>	283
<i>Festbrennweiten</i>	292
<i>Lichtstärke</i>	91
<i>Makroobjektive</i>	298
<i>mit Adapter anschließen</i>	300
<i>Qualität</i>	283
<i>Standard-Zoomobjektive</i>	290
<i>Superteleobjektive</i>	295
<i>Superweitwinkelobjektive</i>	298
<i>Superzoomobjektive</i>	291
<i>Telekonverter</i>	297
<i>Teleobjektive</i>	293
<i>Vergütung</i>	283
<i>Zubehör</i>	304
Objektivfehler	283
Objektmessung	107
Ordner anlegen	264

P

PAL	193
Perspektive (Video)	230
Phasen-Autofokus	49
<i>Funktionsprinzip</i>	49
Polfilter	304
Porträtfotografie	186
<i>Belichtung</i>	186
<i>Brennweite</i>	188
<i>Fokus</i>	186
<i>Hintergrund</i>	186
<i>Perspektive</i>	188
<i>Schärfentiefe</i>	84
Prädiktive Schärfenachführung	52
Praxistipp	
<i>Available Light</i>	152
<i>Belichtungsreihen (Bracketing)</i>	112, 124

- Praxistipp (Forts.)
- Eventfotografie* 152
 - Filmen* 227
 - Landschaftsfotografie* 309
 - Langzeitbelichtung* 125
 - Makrofotografie* 286
 - Porträtfotografie* 186
 - Sportfotografie* 86
 - Tierfotografie* 260
- Pre-Capture 244
- Profilierung 139
- Programmautomatik P 98
- Programmverschiebung (Shift) 98
- Proxy-Film 197
- R**
- Rauschreduzierung mit
- Mehrfachbelichtung 248
- Rauschunterdrückung 106
- bei Langzeitbelichtung* 128
- Raw 37
- entwickeln* 37
 - RAW & JPEG* 38
- Reflektorkarte (Blitz) 184
- Reichweite (Blitz) 157
- RGB 133
- RGB-Bild 134
- Richtmikrofon 216
- Rohdatenformat → Raw
- Rolling Shutter 194
- Rote-Augen-Reduzierung 162
- RØDE VideoMic GO II 215
- S**
- S&Q-Modus 251
- Safety Shift 100
- Schärfe 47
- Einfluss der Blende* 74
 - Makroaufnahmen* 288
 - Video* 210
- Schärfeebene 48
- Schärfeeindruck 49, 72
- Schärfeeinstellung speichern 54
- Schärfenachführung, prädiktive 52
- Schärfentiefe 48, 74
- Ausdehnung* 75
 - bei Porträts* 84
 - Betrachtungsabstand* 75
 - Hyperfokaldistanz* 78
 - prüfen* 76
 - Zerstreuungskreisdurchmesser* 75
- Schärfentieferechner 76, 79
- Schärfeverlagerung (Video) 229
- Scharfstellen
- Fokusfeld* 62
 - manuelles* 68
 - Motiverkennung* 56
- Schlitzverschluss 169
- Schwenk (Video) 229
- Selbstausröser 246
- Sensor 133
- Sensorebene 73
- Sensorreinigung 302
- Serienaufnahme 242
- Serienbildgeschwindigkeit 244
- Serienbildmodus 87
- Shiften (Programmautomatik) 98
- Shutter-Effekt (Video) 205
- Shutter Priority 100
- Skylightfilter → UV-Filter
- Softbox 184
- Soft Skin-Effekt 186
- Sonnenblende → Streulichtblende
- Sony ADP-MAA 183
- Sony ECM-W3 216
- Sony ECM-XYST1M 215
- Sony FA-WRC1M 177
- Sony HVL-F20M 180
- Sony HVL-F28RM 177, 180
- Sony HVL-F45RM 181
- Sony HVL-F46RM 158, 170, 181
- Sony HVL-F60M 182
- Sony HVL-F60RM 175, 182
- Sony HVL-F60RM2 175, 182
- Sony HVL-LBPC 226
- Sony RMT-P1BT 256
- Speicherkarte
- einsetzen* 35
 - entnehmen* 35
 - formatieren* 264
- Spektralfarben 130
- Sphärische Aberration 285
- Sportfotografie 86
- Belichtung* 88
- Spotmessung 110
- Sprache einstellen 18
- sRGB (Farbraum) 135
- Standard-Zoomobjektiv 290
- SteadyShot 93
- Stereomikrofon 213
- Streulichtblende 304
- Stroboskopblitzen 167
- Superteleobjektiv 295
- Superweitwinkelobjektiv 298
- Superzoomobjektiv 291
- Synchronisation auf den zweiten
Verschlussvorhang 161

T

Tastenkongfiguration	234
Telekonverter	297
Teleobjektiv	293
Thermorauschen	128
Tierfotografie	260
Ton (Video)	213
Tonemapping	115
Tonwertabriss	136
Tonwertverteilung (Histogramm)	121
Totale (Einstellungsgröße)	227
Touch-Bedienung	29
TTL-Blitzautomatik	159
<i>zweiter Verschlussvorhang</i>	162

U

Uhrzeit einstellen	18
Umgebungslicht	168
<i>beim Blitzen</i>	171
Unschärfe	
<i>Autofokusprobleme</i>	73
<i>Bildgestaltung</i>	83
<i>durch Verschwenken</i>	84
<i>Ursachen</i>	73
Unschärfekreis	281
UV-Filter	304

V

Vergütung (Objektiv)	283
Verschlusspriorität	100
Verschlusszeit	91
<i>beim Blitzen</i>	173
Verschwenken	84
Verwacklung vermeiden	93
Verzeichnung	284
Video	189
<i>APS-C</i>	221
<i>Auto-Framing</i>	219
<i>Belichtung</i>	205
<i>Belichtungskontrolle</i>	208
<i>Bewegungsrichtung</i>	230
<i>Bildfrequenz</i>	192
<i>Bildgestaltung</i>	230
<i>Bildgröße</i>	192
<i>Blickwinkel-Priorität</i>	221
<i>Clipkennzeichnungen</i>	223
<i>Datenrate</i>	194
<i>Einstellungsgrößen</i>	227
<i>Farbabtastung</i>	195
<i>Farbtiefe</i>	195
<i>Field Recorder</i>	216
<i>Fn-Taste</i>	191

<i>Focus Breathing</i>	222
<i>Fotoprofile</i>	197
<i>H.264-Codec</i>	192
<i>H.265-Codec</i>	193
<i>Interframe-Kompression</i>	192
<i>Intraframe-Kompression</i>	192
<i>Kehrwert</i>	204
<i>Live-View-Anzeige</i>	190
<i>Log-Aufnahme</i>	200
<i>LUT</i>	202
<i>Markierungsanzeigen</i>	221
<i>NTSC</i>	193
<i>Objektivkorrektur</i>	222
<i>PAL</i>	193
<i>Perspektive</i>	230
<i>Praxistipp</i>	227
<i>Proxy-Aufnahme</i>	197
<i>REC mit Auslöser</i>	225
<i>Rolling-Shutter-Effekt</i>	194
<i>Schärfe</i>	210
<i>Schärfeverlagerung</i>	229
<i>Schwenk</i>	229
<i>Selbstausröser</i>	219
<i>Shot Mark</i>	223
<i>Shutter-Effekt</i>	205
<i>SteadyShot</i>	220
<i>Timecode</i>	223
<i>Ton</i>	213
<i>Videoleuchte synchronisieren</i>	226
<i>Webcam</i>	225
<i>Weißabgleich</i>	209
<i>Zoom</i>	229
<i>Zoomeinstellungen</i>	222
Vignettierung	283
Vollautomatik	97

W

Weißabgleich	139
<i>Anpassung</i>	144
<i>automatischer</i>	141
<i>beim Blitzen</i>	173
<i>manueller</i>	145
<i>Praxis</i>	146
<i>Video</i>	209
<i>Voreinstellungen</i>	139
Weißabgleichsreihe aufnehmen	146
Windschutz (Mikrofon)	217

Z

Zebra-Funktion	208
Zeitautomatik A	74, 99
Zeit-Blenden-Kombination	92, 98
Zeitenreihe	91

Zeitlupenaufnahme	251
Zeitrafferaufnahme	251
Zeitzone wählen	20
Zerene Stacker	82
Zerstreuungskreis	48
Zerstreuungskreisdurchmesser	75
Zoom (Video)	229
Zoomreflektor (Blitz)	158
Zubehör	
<i>für Blitzgeräte</i>	180, 183
<i>für Objektive</i>	304
Zwischenring	288

SONY α 7 V

DAS HANDBUCH ZUR KAMERA

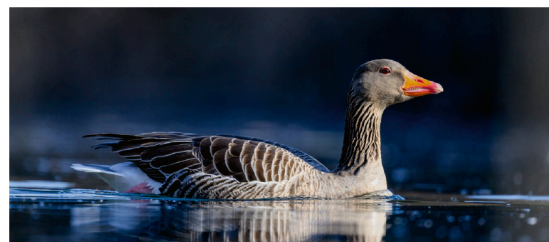
Die Sony α 7 V ist eine Universalkamera für jedes Motiv. Sie überzeugt durch Schnelligkeit, umfangreiche KI-Unterstützung und ausgereifte Videofunktionen. Stephan Haase zeigt Ihnen in diesem Buch, wie Sie die Technik sicher beherrschen und kreativ nutzen.

Alles zu Ihrer Sony α 7 V

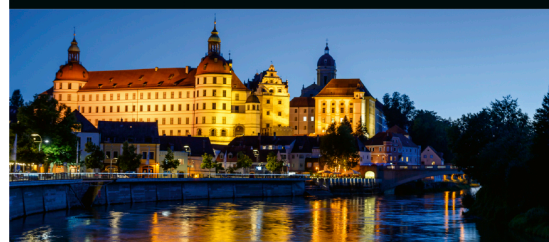
- Alle Menüs und Einstellungen kennenlernen
- In jeder Situation richtig belichten
- Scharfstellen mit dem Autofokus oder manuell
- Motiv- und Augenerkennung richtig einsetzen
- Farben steuern mit dem Weißabgleich
- Die Kamera mit einem Smartphone koppeln
- Blitzen mit der Sony α 7 V
- Professionelle Videos aufnehmen
- Die Sony α 7 V individuell konfigurieren
- Empfehlungen für passendes Zubehör
- Praxistipps zu Sport-, Porträt-, Landschaftsfotografie



Stephan Haase ist Fotograf mit den Schwerpunkten Event, Hochzeit und Business. Sein fotografisches Wissen gibt er unter anderem in Fotokursen zuameratechnik und Blitzfotografie weiter.



Präzise scharfstellen



Schwierige Lichtsituationen meistern



Die Kamera gekonnt bedienen



Tipps für viele Motivsituationen

