DAS **HANDBUCH** ZUR KAMERA

Nikon Z 50

Thorsten Naeser
Boris Karnikowski

dpunkt.verlag

Inhalt

Cover

Über den Autor

Titel

Impressum

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

1 Die Z 50, Ihre neue Kamera

2 Die ersten Schritte zur Inbetriebnahme

- 2.1 Die Speicherkarte
- 2.2 Das Objektiv
- 2.3 Der Trageriemen
- 2.4 Der Akku
- 2.5 Der schnelle Einstieg
- Tour 1: Botanische Gärten

3 Die Bedienung der Z 50

- 3.1 Das spiegellose Z-System
- 3.2 Der APS-C-Sensor
- 3.3 Der Autofokus
- 3.4 Manuelles Fokussieren
- 3.5 Die Bildstabilisierung
- 3.6 Der Sucher
- 3.7 Das Kameradisplay mit Touch-Funktion
- 3.8 Die Bedienung der Z 50
- 3.9 Das Menü der Z 50

4 Richtig belichten

4.1 Was bedeutet »richtige Belichtung«?

4.2 Wie die Kamera die Belichtung misst

4.3 Belichtungsmessmethoden

4.4 Active D-Lighting

Tour 2: Im Jazzclub

4.5 Belichtungsprogramme

4.6 Belichtungskontrolle (1): Die Überbelichtungswarnung

4.7 Belichtungskontrolle (2): Das Histogramm

4.8 Belichtungskorrektur

4.9 Belichtungszeiten und Verwacklungen

5 Machen Sie Ihr Bild!

5.1 Der Autofokus

5.2 Auslöseoptionen

5.3 Die optimale ISO-Einstellung

5.4 Bilder löschen – die Speicherkarte aufräumen oder formatieren

5.5 Farbräume und Farbtiefe

5.6 Weißabgleich

5.7 Fotografieren im JPEG-Format

5.8 Fotografieren im Raw-Format

5.9 Bildabmessungen

5.10 Seitenverhältnisse

Tour 3: Architektur in Schwarzweiß

6 Entwickeln Sie Ihren fotografischen Blick

6.1 Was wollen Sie zeigen?

6.2 Bildaufbau

6.3 Holen Sie sich Anregungen

6.4 Porträts

6.5 Landschaftsfotografie

Tour 4: Im Nebel

Tour 5: Fotografieren zur Blauen Stunde

6.6 Makrofotografie

6.7 Fotografieren mit Stativ

6.8 Selfies

7 Werden Sie kreativ!

7.1 HDR-Fotografie

7.2 Der Zoomeffekt

Tour 6: Im Museum

7.3 Die Szene-Programme

7.4 Die Effekt-Programme

8 Fotografieren mit Blitz

8.1 Die Reichweite des eingebauten Blitzes

8.2 Blitzlichtoptionen im Menü

8.3 Belichtungskorrektur beim Blitzen

8.4 Externe Blitzgeräte

9 Ihre Bilder im Ausdruck

10 Videos drehen

10.1 Bildqualität

10.2 Zeitlupen

10.3 Zeitraffer

10.4 Videoformate

10.5 Einige interessante Video-Einstellungen

10.6 Videoschnitt

11 Zubehör

11.1 Filter in der digitalen Fotografie

11.2 Der FTZ-Adapter

11.3 Externes Blitzgerät

Tour 7: Morgens am See

12 Vernetzung und Nachbearbeitung

12.1 Verbindung mit dem PC herstellen

12.2 Verbindung mit Smartphone oder Tablet herstellen

12.3 Bildbearbeitung mit dem Smartphone

12.4 Nikons Cloud-Bilderdienst

12.5 Gleichgesinnte online finden

Literaturtipps

Danksagung

Index

4
Richtig belichten

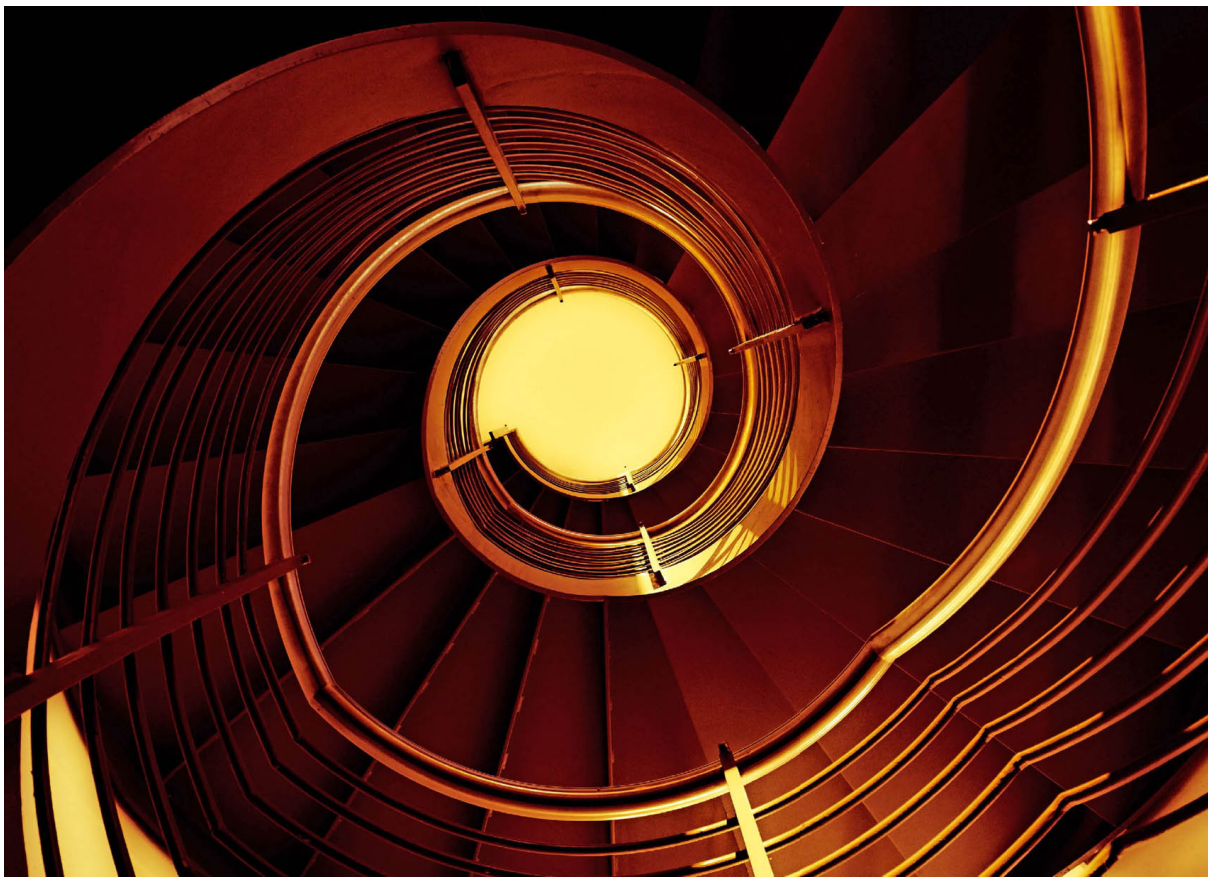


Abb. 4.1 Treppenhäuser – ein Klassiker auf Instagram, suchen Sie dort nach dem Hashtag »#staircase«. | 22,5 mm | 1/200 s | f/7.1 | ISO 640

4.1 Was bedeutet »richtige Belichtung«?

Ein Bild ist technisch gesehen richtig belichtet, wenn Ihr Motiv weder über-, noch unterbelichtet ist. Hat ein Motiv große Helligkeitsunterschiede, besteht die Gefahr, dass entweder die hellen Bereiche über- oder die dunklen Bereiche unterbelichtet werden. Überbelichtung heißt: die fraglichen Stellen im Bild weisen keinerlei Details mehr auf, sind also komplett weiß oder »ausgefressen«. Sie sind dann auch in der Nachbearbeitung kaum noch zu retten, vor allem, wenn Sie im JPEG-Format fotografieren. Das muss kein Problem sein: Mittagssonne, Scheinwerfer, stark reflektierende Flächen können durchaus überbelichtet sein – das entspricht unseren Sehgewohnheiten. Erhält ein Bereich im Bild hingegen zu wenig Licht, ist er unterbelichtet. Mit guten

Bildbearbeitungsprogrammen kann man diese Bereiche noch aufhellen und ein paar Details darin retten. Allerdings verstärken Sie dann auch das immer im Bild vorhandene Rauschen mit.

Es gibt Lichtsituationen, in denen müssen Sie einschätzen und entscheiden können, welche Bildbereiche über- oder unterbelichtet werden, damit Ihr Hauptmotiv richtig belichtet wird. Das wird ein bisschen einfacher, wenn Sie verstehen, wie die Kamera Belichtung misst.

4.2 Wie die Kamera die Belichtung misst

Wenn Sie ein Bild machen, gelangt eine bestimmte Menge an Licht auf den Sensor Ihrer Kamera. Ist es zu wenig, wird das Bild zu dunkel oder unterbelichtet. Ist es zu viel, wird das Bild zu hell oder überbelichtet. Wie viel Licht den Sensor erreicht, hängt von Blende, Belichtungszeit und ISO-Einstellung ab:

- Die Blende bestimmt, *wie viel* Licht auf den Sensor trifft: Eine große Blendenöffnung (d. h. eine kleine Blendenzahl) lässt mehr Licht durch als eine kleine Blendenöffnung (große Blendenzahl).
- Die Belichtungszeit bestimmt, *wie lange* das Licht auf den Sensor trifft (man sagt auch »Verschlusszeit«, weil der Kameraverschluss dafür mal länger, mal kürzer den Sensor freigibt). Blende und Belichtungszeit sind voneinander abhängig – ändert sich die eine Einstellung, muss die andere das kompensieren. Wird etwa die Belichtungszeit verkürzt, muss im Gegenzug die Blende weiter geöffnet werden, um unterm Strich die gleiche Belichtung zu erhalten.
- Der ISO-Wert wiederum bestimmt, wie sensibel der Sensor auf das Licht reagiert. Und auch hier gilt: Wird die ISO-Zahl erhöht, kann die Blende weiter geschlossen oder die Belichtungszeit verkürzt werden.

Und jetzt schauen Sie sich einmal die folgende Tabelle an:

Blende	f/1.2	f/1.4	f/2	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	F/32
Belicht.	1/4 s	1/8 s	1/15 s	1/30 s	1/60 s	1/125 s	1/250 s	1/500 s	1/1000 s	1/2000 s
ISO	*51.200*	*25.600*	*12.800*	6400	3200	1600	800	400	200	100

Die Zeilen für Blende und Belichtungszeit bezeichnen Bruchteile – im Falle der Blende den Bruchteil der vor dem Objektiv verfügbaren Lichtmenge »1«, der durch das Objektiv auf den Sensor fällt; im Falle der Belichtungszeit den Bruchteil einer Sekunde, den der Kameraverschluss den Sensor freigibt. Man

bezeichnet diese Zahlenreihen als »volle Blendenschritte« (auch im Falle der Belichtungszeit so genannt). Mit jedem Schritt nach rechts verringert sich die auf dem Sensor ankommende Lichtmenge um die Hälfte. Eine Verkleinerung Ihrer Blende von f/5.6 auf f/8 hätte also die gleiche Wirkung wie eine Verkürzung der Belichtungszeit von 1/60 s auf 1/125 s. In die andere Richtung verdoppeln Sie die Lichtmenge – ob Sie Ihre Blende von f/11 auf f/8 öffnen oder die Belichtungszeit von 1/500 s auf 1/250 s verlängern, hat in punkto Lichtmenge den gleichen Effekt. (Natürlich können Sie die Blende eines Objektivs nur bis zu seiner maximalen Öffnung öffnen – ein 1:4er-Objektiv gibt keine f/2.8er-Blende her.)

Ähnliches gilt für die Zeile mit den ISO-Werten – mit jedem Schritt nach rechts halbieren Sie die Belichtung des Bildes. f/11 und ISO 100 ergeben die gleiche Belichtung wie f/16 und ISO 200. In der Praxis müsste man diese letzte Zeile allerdings von rechts nach links lesen – denn Sie beginnen immer mit der niedrigstmöglichen ISO und steigern bei Bedarf, wenn Sie die Blende nicht weiter öffnen oder die Belichtungszeit nicht weiter verlängern können. Wichtig: Die Erhöhung des ISO-Wertes bewirkt eine Verstärkung des aus dem Sensor ausgelesenen Bildsignals – und dabei verstärken Sie auch immer das stets darin vorhandene Rauschen mit. Jenseits von ISO 6400 führt dies zu merkbar schlechter Bildqualität, weshalb die drei ISO-Werte links farbig hinterlegt sind (auch wenn Nikon bei der Z 50 mit ihnen wirbt).

Das ist im Grunde das ganze Geheimnis der richtigen Belichtung: Blende, Belichtungszeit und ISO wirken zusammen, um die richtige Belichtung zu erreichen. Stellen Sie sich vor, die drei seien in einem Dreieck angeordnet – verändern Sie den Wert einer Größe, müssen Sie oder eine der Belichtungsautomatiken eine der beiden anderen Größen nachziehen, um die gleiche Belichtung zu erhalten. Ist Ihnen Schärfentiefe wichtig (dazu später mehr), wählen Sie die Blende vor und lassen die Zeitautomatik nachregeln. Wollen Sie die Belichtungszeit kontrollieren, wählen Sie diese vor und lassen Sie die Blendenautomatik nachführen. Und wenn Sie in punkto Blende oder Belichtungszeit an die Grenze des Machbaren stoßen, erhöhen Sie die ISO um ein oder zwei Stufen (allerdings sollten Sie standardmäßig mit niedriger ISO zwischen 100 und 400 arbeiten und nur in Ausnahmefällen stark erhöhen – das Bildrauschen nimmt schon ab ISO 1250 sichtbar zu).

4.3 Belichtungsmessmethoden

Ein Bild richtig zu belichten ist nur dann einfach, wenn das Motiv gleichmäßig hell ist – was aber selten vorkommt. Die Z 50 bietet Ihnen vier Methoden zur Belichtungsmessung, um mit (fast) jeder Lichtsituation klarzukommen:

- Spotmessung,
- mittenbetonte Messung,
- Matrix– bzw. Intgralmessung und
- lichterbetonte Messung.

Der Unterschied zwischen diesen Messmethoden besteht darin, wie sie die verschiedenen Bildareale gewichten:

- **Spotmessung**
  Die Belichtung wird in einem Kreisfeld an der Position des gewählten Fokusmessfelds gemessen (der Durchmesser des Kreisfelds beträgt ca. 3,5 mm, das entspricht etwa 2,5 % der Bildfläche.)
- **Mittenbetonte Messung**
  Die Belichtung wird mit einer Gewichtung von 75 % in einem 8-mm-Kreis in der Mitte des Bildfelds gemessen.
- **Matrixmessung/Integralmessung**
  Die *Matrixmessung* ist die rechenintensivste Messmethode – Messungen über das gesamte Bildfeld werden mit in der Kamera gespeicherten Motivsituationen abgeglichen, um die richtige Belichtung zu ermitteln. Die *Integralmessung* misst ebenfalls über das gesamte Bildfeld, aber ohne Gewichtung.
- **Lichterbetonte Messung**
  Hier richtet die Kamera sich mit der Belichtung nach den hellsten Motivbereichen. So lässt sich der Detailverlust in den hellsten Bildarealen verringern, zum Beispiel beim Fotografieren von Bühnendarstellern im hellen Scheinwerferlicht.

Abb. 4.2 Der Münchner Odeonsplatz bei Nacht. Hier liefert eine Matrixmessung das beste Ergebnis. Das Bild hat Schatten, aber auch sehr helle, überbelichtete Stellen, sodass ein gewichteter Mittelwert für die Belichtungsmessung über das ganze Bild die beste Lösung ist. Dass die Scheinwerfer überbelichtet sind, ist normal und in Ordnung – dort gibt es keine bildwichtigen Details. | DX 16 – 50 | 16 mm | 25 s | f/10 | ISO 100

Die am häufigsten verwendete Belichtungsmessmethode ist die mittenbetonte Messung. Sie konzentriert 75 % der Belichtungsmessung auf den zentralen Bereich des Bildes. Meist hat man dort die wichtigsten Bildelemente positioniert. Grundsätzlich können Sie immer mit dieser Belichtungsmessmethode arbeiten. Bei Landschaftsbildern können Sie auch die Matrixmessung einsetzen. Wenn Ihnen das Geschehen an den Rändern des Bildes ebenfalls wichtig ist, probieren Sie auch einmal die Integralmessung aus, die wie die Matrixmessung zwar das gesamte Blickfeld erfasst, aber keine Motivdatenbanken zurate zieht, also die Belichtung gleichmäßig über das gesamte Bildfeld misst (*Individualfunktionen → b3 Messfeldgr. (mittenbetont) → Avg. Integralmessung*).

Beide Messmethoden sind sicher gute Optionen für relativ gleichmäßig beleuchtete Motive. Doch sobald hohe Kontraste, also viel Licht und Schatten, ins Spiel kommen, müssen Sie sich entscheiden, welchen Teil des Bildes Sie exakt belichtet haben wollen. Leider reagiert die Kamera auf Helligkeitsunterschiede nicht ganz so flexibel wie unser Auge, das diese sehr gut ausgleicht.

Haben Sie viel Licht und Schatten in Ihren Bildern und liegt das Hauptmotiv in den hellen Arealen des Bildes oder haben Sie sogar Gegenlicht? Dann sollten Sie eine Spotmessung auf genau die Stelle vornehmen, die Sie exakt belichtet haben wollen. Mit der Spotmessung messen Sie punktgenau die Lichtmenge an einer ganz bestimmten Stelle. Würden Sie in diesem Fall stattdessen eine Matrixmessung vornehmen, würden auch die dunklen Bildbereiche in die Berechnung einbezogen – und die Kamera würde die Belichtungszeit verlängern oder die Blende öffnen, um die vermeintliche Unterbelichtung auszugleichen. Die hellen Bereiche im Bild würden dann viel zu hell dargestellt und vielleicht sogar »ausfressen«, wären also im schlechtesten Fall auch in einer Nachbearbeitung nicht mehr zu retten. Und die von Ihnen intendierte, eher stimmungsvolle Anmutung des Bildes wäre auch dahin.

Abb. 4.3 In Wäldern herrschen oft extreme Lichtverhältnisse. Dort, wo die Sonne den Boden erreicht, ist es sehr hell, andere Stellen liegen in tiefem Schatten. Die Herbstblätter hier wurden mit einer Spotmessung belichtet. Den von der Kamera ermittelten Wert habe ich anschließend mit der Belichtungskorrektur eine ganze Stufe (drei Schritte mit dem hinteren Einstellrad) nach unten korrigiert, um die Farbigkeit noch etwas herauszuarbeiten. | ISO 800 | 1/420 s | 35 mm

Belichtung zwischenspeichern

Wenn Sie einen bestimmten Bereich im Bild mit einer Spotmessung korrekt belichten, aber anschließend den Ausschnitt noch verändern wollen, dann nehmen Sie zuerst diesen

Bereich ins Visier, drücken den Auslöseknopf halb durch, um die Belichtung zu messen, und betätigen dann die »AE-L/AF-L«-Taste auf der Rückseite der Kamera. Solange Sie diese Taste gedrückt halten, speichert die Kamera die Belichtungswerte (ebenso wie die Scharfeinstellung). Dann wählen Sie den gewünschten Bildausschnitt und drücken den Auslöseknopf ganz durch.

Mit der lichterbetonten Messung arbeiten Sie gut bei Theateraufführungen oder Konzerten. Aber auch in Wäldern, in denen die Sonne Spotlichter auf den Boden wirft, ist die lichterbetonte Messung einsetzbar. Die Kamera sucht sich die hellsten Areale und richtet ihre Belichtung nach diesen Stellen aus. Das System funktioniert ähnlich wie eine auf mehrere Messpunkte verteilte Spotmessung.

Mit der Zeit werden Sie ein Gefühl dafür entwickeln, welche Belichtungsmessmethode Sie in welcher Situation am besten einsetzen sollten. Gehen Sie einmal vor die Tür und suchen Sie sich einen Platz, an dem große Helligkeitsunterschiede bestehen, etwa zur Mittagszeit an Hausecken. Dann probieren Sie die einzelnen Belichtungsmessmethoden aus.

Abb. 4.4 Die Hand einer steinernen Statue. Gleichmäßiges Licht bei einem bedeckten Himmel erleichterte die korrekte Belichtung. Hier kann die Belichtungsmessung gar nicht irren. | DX 16 – 50 | 33 mm | 1/500 s | f/11 | ISO 800

4.4 Active D-Lighting

Die Z 50 bietet noch eine Funktion, mit der große Helligkeitsunterschiede im Motiv noch im Moment der Aufnahme etwas ausgeglichen werden können: *Active D-Lighting*. Das empfiehlt sich bei Motiven wie im folgenden Bild, das

sowohl sehr dunkle wie auch sehr helle Bildanteile enthält. Im Idealfall würden Sie in solchen Situationen einen anderen Standpunkt zum Fotografieren wählen, um das Gegenlicht zu vermeiden, oder mit zusätzlicher Beleuchtung, z. B. dem Aufhellblitz, die Lichtverhältnisse auszugleichen. Aber das ist nicht immer möglich.

Abb. 4.5 Eis am Schliersee. Aufgenommen mit »Active D-Lighting« → »H Verstärkt«: Die Kamera hat die harten Kontraste – vor allem in den dunklen Bergen im linken oberen Teil des Bildes – leicht ausgeglichen, die Winterstimmung des Bildes bleibt aber erhalten. | DX 16 – 50 | 16 mm | 1/500 s | f/14 | ISO 800

Abb. 4.6 Die »Active D-Lighting«-Option finden Sie unter dem Menüpunkt »FOTOAUFNAHME«.

Aus dunklen Partien können Sie in der Nachbearbeitung selbst bei digitalen JPEG-Dateien noch eine Menge Zeichnung herausholen; bei hellen Stellen ist das nicht so leicht möglich. Hier kommt nun Active D-Lighting ins Spiel. Wenn Sie damit arbeiten und Ihre Bilder (ggf. zusätzlich zu Raw) in JPEG fotografieren, verringern Sie die Detailverluste vor allem in den Lichtern, aber auch in den schattigen Bereichen. Nicht das ganze Bild ist von den Korrekturen betroffen, sondern eben nur die extrem belichteten Teile. Lichter und Schatten erscheinen in einem ausgewogenen Kontrastverhältnis.

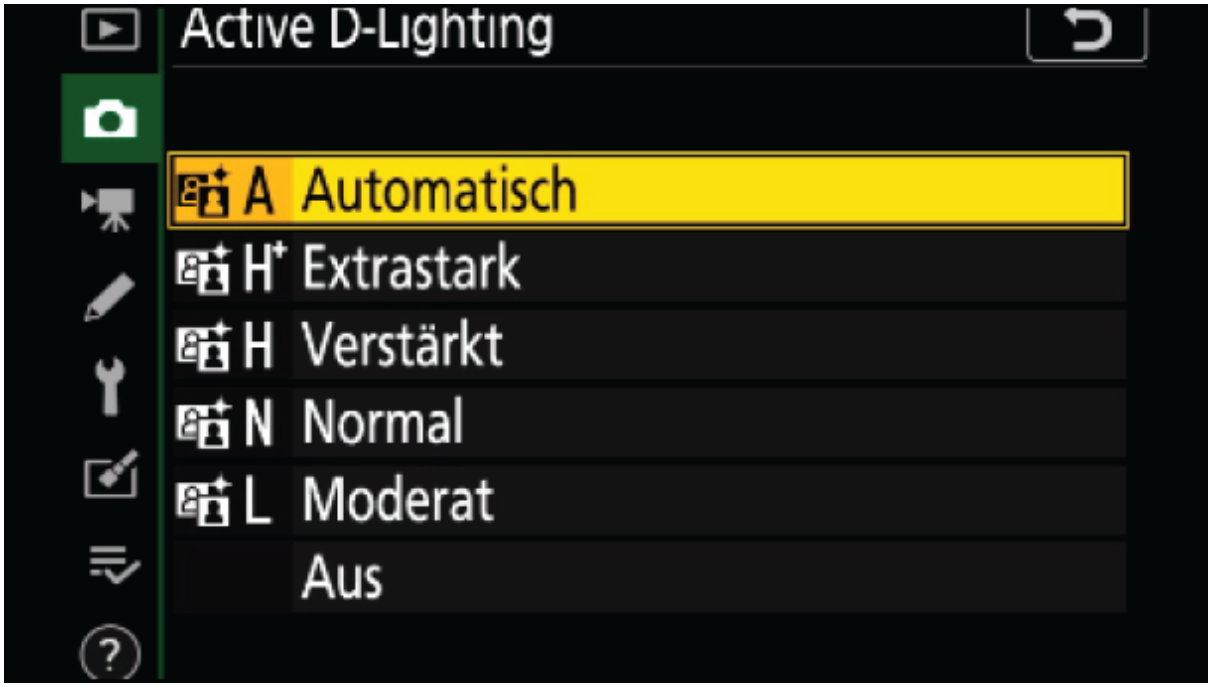


Abb. 4.7 Bei Ihrer Z 50 stehen Ihnen gleich mehrere Optionen im Modus »Active D-Lighting« zur Verfügung: »H Extrastark«, »H Verstärkt«, »N Normal«, »L Moderat« oder »A Automatisch« und natürlich »Aus«. Ab Werk ist »Automatisch« aktiv. Damit werden alle Belichtungskorrekturen sofort beim Drücken des Auslösers vorgenommen.*

Wie stark Sie die Active D-Lighting-Funktion einsetzen, hängt von den Aufnahmebedingungen ab und davon, welchen Effekt Sie erzielen möchten. Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie *Automatisch* und lassen die Kamera entscheiden. Dennoch sollten Sie einmal jede Stärke ausprobiert haben, um ein Gefühl für diese Gestaltungsoption zu bekommen.

Active D-Lighting ist nur wirksam bei JPEG (meistens)

Active D-Lighting zählt zu den herstellerspezifischen Funktionen, die zwar im Raw-Format gespeichert werden, die aber nur Nikons Entwicklungsprogramm *Capture NX-D* lesen und bearbeiten kann. Andere Programme wie *Lightroom* oder *Photoshop* ignorieren die entsprechenden Informationen einfach, so dass Sie ein neutrales Bild sehen. Das ist aber kein Problem, da Ihr Spielraum zur Belichtungskorrektur im Raw-Format ohnehin größer ist als der Belichtungsausgleich, den Active D-Lighting erlaubt. Nutzen Sie die Funktion also am besten, wenn Sie nur bzw. auch im JPEG-Format fotografieren – bei Raw allein bringt Sie ihnen nichts.

Tour 2: Im Jazzclub

Wenig Licht, viel Bewegung und dunkler Hintergrund – in einem Jazzclub herrschen nicht gerade optimale Bedingungen, um gelungene Fotos zu machen. Zumal ein Blitz bei Konzerten und Aufführungen nicht eingesetzt werden darf.

Mit der Z 50 war ich in Münchens Nachtleben unterwegs, bei einem Konzert der amerikanischen Sängerin Sydney Ellis. Eine tolle Atmosphäre, gute Musiker und ein schummriges Ambiente – also alles, was man für ein Blues- und Jazzkonzert benötigt.

Und auch die Kamera kam mit den schwierigen Lichtverhältnissen zurecht. Dank der Bildstabilisierung im Objektiv konnte ich bei noch akzeptablen ISO-Werten fotografieren und die besondere Stimmung bei dem Auftritt im Musikclub einfangen.

Trauen Sie sich auch einmal, bei solchen Gelegenheit zu fotografieren (sofern niemand etwas dagegen hat, siehe den Kasten zum Thema »Persönlichkeitsrechte« unten). Die eine oder andere Aufnahme sollte doch möglich sein, zumal die Z 50 die schöne Möglichkeit bietet, den Auslöser im Menü FOTOAUFNAHME auf *Stille Auslösung* zu stellen.

Auf Bühnen, sei es im Konzert oder im Theater, werden die Akteure meist mit Spotlights ins rechte Licht gerückt. Deswegen empfiehlt es sich hier, zumindest die mittenbetonte Integralmessung (*INDIVIDUALFUNKTIONEN → b3 Messfeldgr. (mittenbetont) → Avg. Integralmessung*) oder die Spotmessung einzusetzen. Auf Blitzgeräte müssen Sie verzichten. Drehen Sie einfach die ISO-Zahl nach oben: In diesem Fall gibt es keine Alternative.

Achten Sie auf die Persönlichkeitsrechte

Klären Sie im Vorfeld einer Veranstaltung ab, ob Sie fotografieren dürfen und ob es den Akteuren etwas ausmacht, fotografiert zu werden – zumal wenn sie sich später im Internet oder sogar in Printmedien wiederfinden würden. Manchmal hilft es, wenn man die Bilder im Nachhinein allen Beteiligten zur Verfügung stellt. Bei größeren Aufführungen und Konzerten ist das Fotografieren allerdings in der Regel nicht erlaubt (es sei denn, sie sind akkreditierte/r Pressevertrer/in).

Schummriges Licht, Spotbeleuchtung von oben, Blitzverbot. In einem Jazzclub herrschen schwierige Lichtverhältnisse. Die Z 50 kommt damit ordentlich zurecht. | DX 16 – 50 | 20 mm | 1/80 s | f/4.5 | ISO 3200

Die amerikanische Sängerin Sydney Ellis im Porträt. Dank der Bildstabilisierung im 16 – 50 mm-Objektiv gibt es genügend Spielraum bei den Belichtungszeiten, so dass der ISO-Wert nicht zu sehr erhöht werden muss. Ein Blitz würde die Atmosphäre des Clubs zerstören und kommt deshalb nicht zum Einsatz. | DX 16 – 50 | 50 mm | 1/160 s | f/6.3 | ISO 6400

Um lautlos auszulösen, schalten Sie im Menü »FOTOAUFNAHME« die »Stille Auslösung« auf »Ein«.

4.5 Belichtungsprogramme

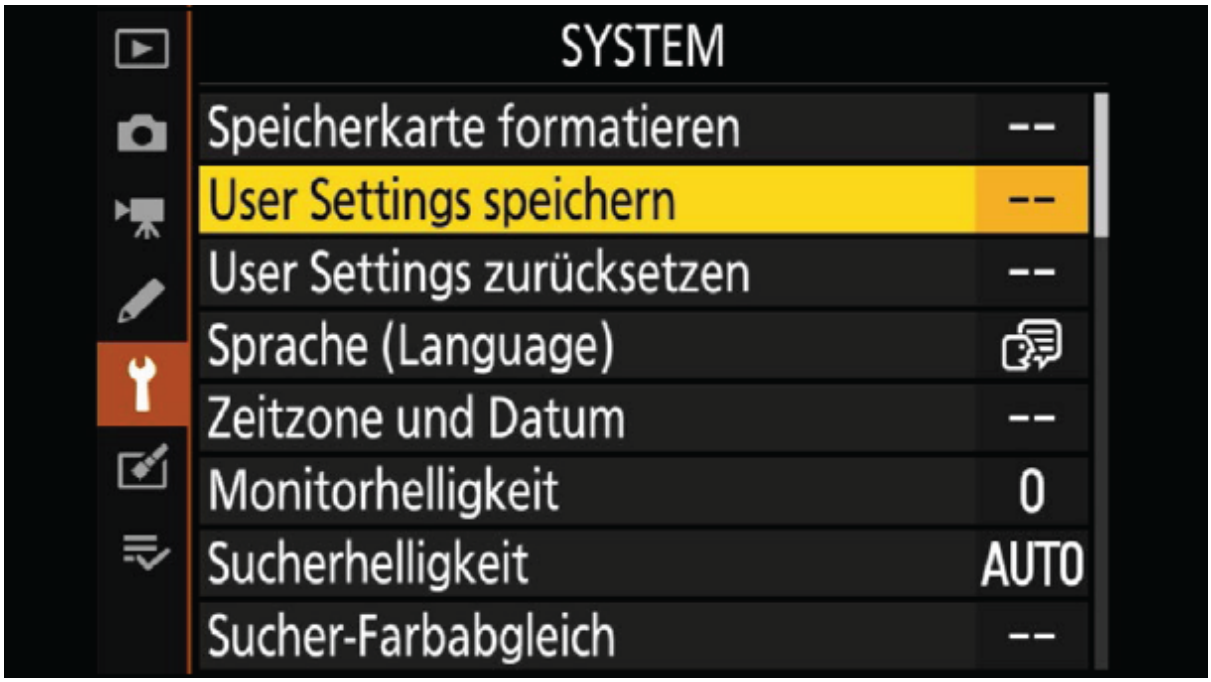
Bei den Belichtungsprogrammen der Z 50 haben Sie die Wahl zwischen M (Manuell), A (Zeitautomatik), S (Blendenautomatik), P (Programmautomatik, ISO frei wählbar) und AUTO (Vollautomatik, inkl. ISO). Zusätzlich gibt es die individuell belegbaren Positionen U1 und U2. Für welches dieser Programme Sie sich entscheiden, hängt davon ab, wie und was Sie fotografieren möchten. Möchten Sie mit Schärfentiefe gestalten und müssen daher Kontrolle über die Blende haben? Dann wählen Sie A und die Blendenöffnung, die Kamera stellt automatisch die dazu passende Zeit ein. Möchten Sie Bewegungen einfrieren oder verwischen lassen? Dann müssen Sie die Belichtungszeit steuern können, wählen also S, damit Sie die Zeit vorgeben und die Kamera die Blende nachführen kann. Oder Sie überlassen die Wahl von Zeit und Blende der Kamera, und regeln nur die Sensorempfindlichkeit (ISO) nach, wenn das Licht knapp wird – dann brauchen Sie P. Oder Sie überlassen alles der Kamera und konzentrieren sich auf Ihr Motiv – dann wählen Sie AUTO (wie ich Ihnen zu Beginn empfohlen hatte).

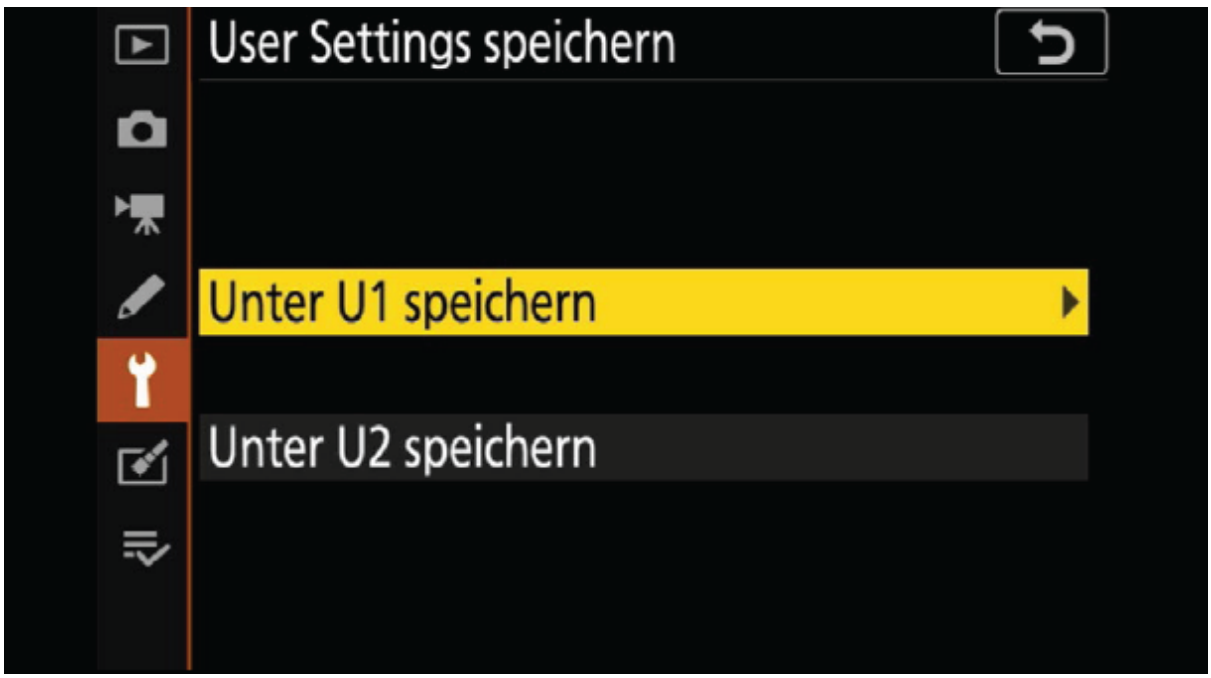
- **Die Programmautomatik (P)**
  Die Programmautomatik nimmt Ihnen die Belichtung fast komplett ab. Sie gibt Ihnen automatisch einen geeigneten Wert für Blende und Belichtungszeit an (droht Unterbelichtung, blinken beide Anzeigen). Den ISO-Wert können Sie selbst einstellen. Und Sie haben auch die Möglichkeit,

über die Belichtungskorrektur die Belichtung anzupassen. In den meisten Situationen ist P sicher die richtige Wahl.

- **Die Zeitautomatik (A)**
  Die Zeitautomatik A (für »Aperture Priority«, engl. »Blendenvorwahl«) lässt Sie die Blende über das hintere Einstellrad wählen, und führt die dazu passende Belichtungszeit automatisch nach (bis hinauf zu 30 s – behalten Sie die Anzeige im Auge, ab ca. 1/60 s droht Verwacklungsgefahr). Die Schrittweite des Einstellrades ist immer eine Drittelblende. Ist die Blende offen (kleine Blendenzahl), dann setzt sich das, worauf Sie scharfstellen, stark vom unscharfen Vorder- und Hintergrund ab. Ist die Blende sehr klein (große Blendenzahl), dann haben Sie mehr Schärfentiefe – das Bild ist dann fast durchgehend scharf.
- **Die Blendenautomatik (S)**
  Mit S (für »Shutter Priority«, engl. »Verschlusszeitvorwahl«) stellen Sie die gewünschte Belichtungszeit selbst ein und lassen die Kamera den passenden Blendenwert nachführen. Hat die Blende die maximale Öffnung erreicht, droht Unterbelichtung – dann blinkt die Blendenwertanzeige. Wenn Sie Bewegungen einfrieren wollen, wählen Sie kurze Belichtungszeiten (< 1/500 s), wenn Sie Bewegungsunschärfe im Bild haben wollen, wählen Sie lange (> 1/10 s).
- **Manuelle Belichtungssteuerung (M)**
  Diese Einstellung bietet Ihnen die größtmögliche Freiheit, ist aber auch die anspruchvollste. Am besten, Sie starten hier mit in P, A oder S gemessenen Werten und stellen dann auf M um. Wählen Sie anschließend über das vordere Einstellrad die Blende und über das hintere die Belichtungszeit. Achten Sie auf die Strichskala unten im Sucher bzw. rechts auf dem Display – die Belichtung stimmt erst, wenn die Skala nicht mehr blinkt und unterhalb der »0« keine Striche mehr angezeigt werden (Striche links der »0« = Unter-, rechts der »0« = Überbelichtung).
- **Die User Settings »U1« und »U2«**
  Diese beiden »User Settings« erlauben Ihnen, individuelle Einstellungen abzulegen. Sie können hier zum Beispiel einstellen, was für ein Belichtungsprogramm Sie verwenden und mit welchen weiteren Einstellungen Sie dieses kombinieren wollen (AF-Messfeldsteuerung, Belichtungsreihen sowie Einstellungen im *FOTOAUFNAHME*-, *FILMAUFNAHME*- oder *INDIVIDUALFUNKTIONEN*-Menü). Das können Sie dann (mit »OK«) unter *SYSTEM → User Settings* speichern. Wenn Sie danach mit dem Funktionswählrad U1 oder U2 einstellen, ruft die Kamera diese

eingestellten Profile auf. Praktisch ist diese Einstellung vor allem für alle, die immer wieder unter den gleichen Bedingungen fotografieren, etwa im Studio. Im täglichen Gebrauch ist diese Option eher von untergeordneter Bedeutung, da sich die Fotobedingungen permanent verändern, die normalen Belichtungsprogramme Ihnen alle Möglichkeiten offenhalten und Sie selbst viel flexibler reagieren können.





Merkhilfe

Es ist zu Beginn noch etwas gewöhnungsbedürftig, aber behalten Sie immer im Hinterkopf:

- **Zeitautomatik = A**
  Sie wählen die Blende und die Kamera führt die Zeit nach, also sagt man auch: »*Blendenvorwahl*«. Deshalb wird die Zeitautomatik auch mit »A« für »Aperture Priority« (engl. »Blendenvorwahl«) abgekürzt.
- **Blendenautomatik = S**
  Sie stellen die Belichtungszeit ein und die Kamera wählt die passende Blende, also sagt man auch: »*Zeitvorwahl*«. Deshalb wird die Blendenautomatik auch mit »S« für »Shutter Priority« (engl. »Verschlusszeitvorwahl«) abgekürzt.

In der Regel werden Sie Ihre Belichtung auf dem Kameradisplay nach Augenschein beurteilen. Aber Ihre Z 50 stellt Ihnen noch zwei Funktionen zur Verfügung, mit denen Sie sehr präzise beurteilen können, ob eine Über- oder Unterbelichtung vorliegt: die *Überbelichtungswarnung* (nur in der Wiedergabeansicht) und das *Histogramm* (bei Aufnahme und Wiedergabe).

4.6 Belichtungskontrolle (1): Die Überbelichtungswarnung

Wenn Sie ein Bild aufgenommen haben und dieses sehr helle bis weiße Stellen aufweist, könnte dort eine vermeidbare Überbelichtung vorliegen. Um dies zu prüfen, aktivieren Sie im *WIEDERGABE*-Menü in *Opt. für Wiedergabeansicht* den Unterpunkt *Lichter*.

Abb. 4.8 Gehen Sie in das »WIEDERGABE«-Menü, dort in den Unterpunkt »Opt. für Wiedergabeansicht« und …

Abb. 4.9 … aktivieren Sie darin die Funktion »Lichter«.

Wenn Sie nun über die Wiedergabe-Taste auf der Kamerarückseite das überbelichtete Bild aufrufen und mit dem Multifunktionswähler einmal nach unten klicken, gelangen Sie in die Anzeige mit der Überbelichtungswarnung (diese wird nur angezeigt, wenn es tatsächlich eine Überbelichtung gibt). Die überbelichteten Bereiche werden hier schwarzweiß-blinkend hervorgehoben.

Abb. 4.10 In diesem Beispiel blinkt die Überbelichtungswarnung – wenig überraschend – im Türfenster.

Was eine Überbelichtung ist, entscheiden letzlich Sie. Aber wenn Sie diese Überbelichtung bei der nächsten Aufnahme vermeiden wollen, nehmen Sie eine Belichtungskorrektur vor – mehr dazu ab Seite 61.

4.7 Belichtungskontrolle (2): Das Histogramm

Sie können Ihr Bild zusätzlich auch anhand des Histogramms überprüfen. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten. Die erste: Sie lassen sich im Vorschau-Modus ein Histogramm anzeigen. Dazu tippen Sie – bei laufendem Display – die »DISP«-Taste an (rechts unten am Displayrand). Als Voreinstellung hierfür reicht das Aktivieren der Lichter, wie oben beschrieben.

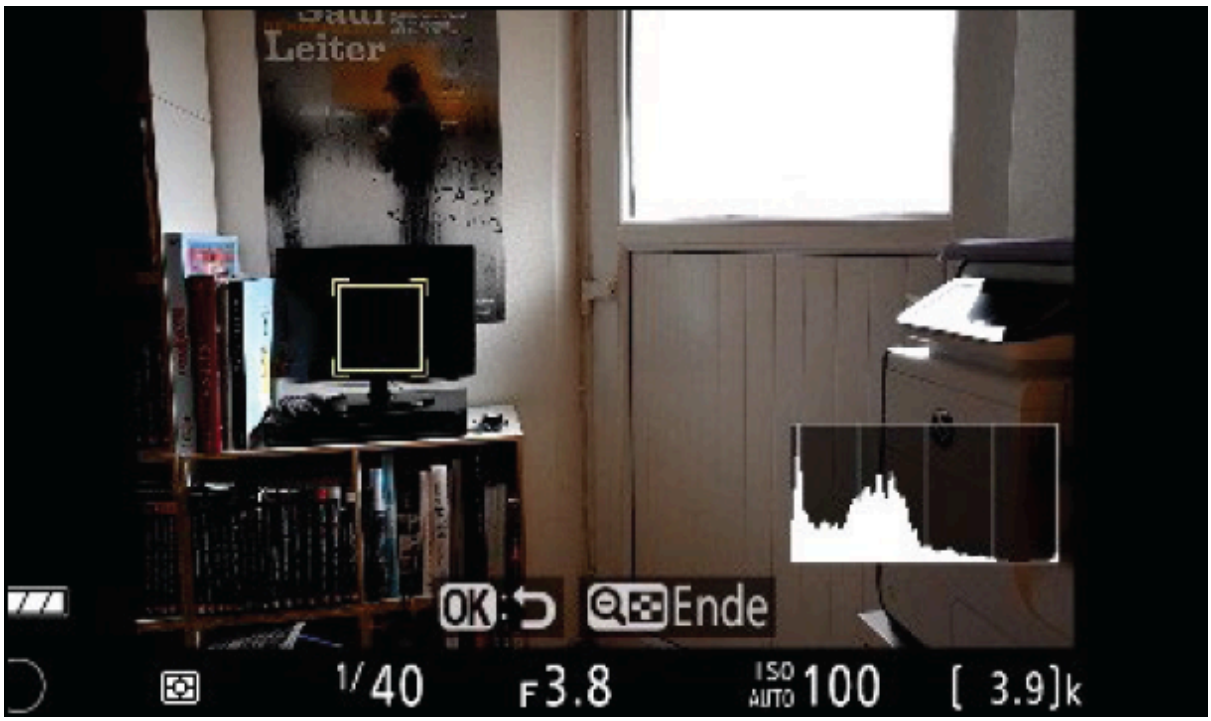


Abb. 4.11 Das Kameradisplay im Moment der Aufnahme. Das Histogramm rechts unten zeigt die Helligkeitsverteilung im Bild. Es dominieren die dunkleren Töne, nur am rechten Rand zeigt ein Lichtfleck eine leichte Überbelichtung.

Die zweite Möglichkeit: Sie prüfen das Histogramm des Bildes nach der Aufnahme, in der Wiedergabeansicht. Dazu müssen Sie erst im *WIEDERGABE*-Menü in *Opt. für Wiedergabeansicht* den Unterpunkt *RGB-Histogramm* aktivieren.

Wenn Sie dann in der Wiedergabeansicht des Bildes mit dem Multifunktionswähler einmal (wenn *Lichter* ausgeschaltet ist) oder zweimal (wenn *Lichter* aktiviert ist) nach unten klicken, sehen Sie das – weiße – Gesamthistogramm und drei Histogramme für jeden der Farbkanäle des Bildes: Rot, Grün und Blau.

Abb. 4.12

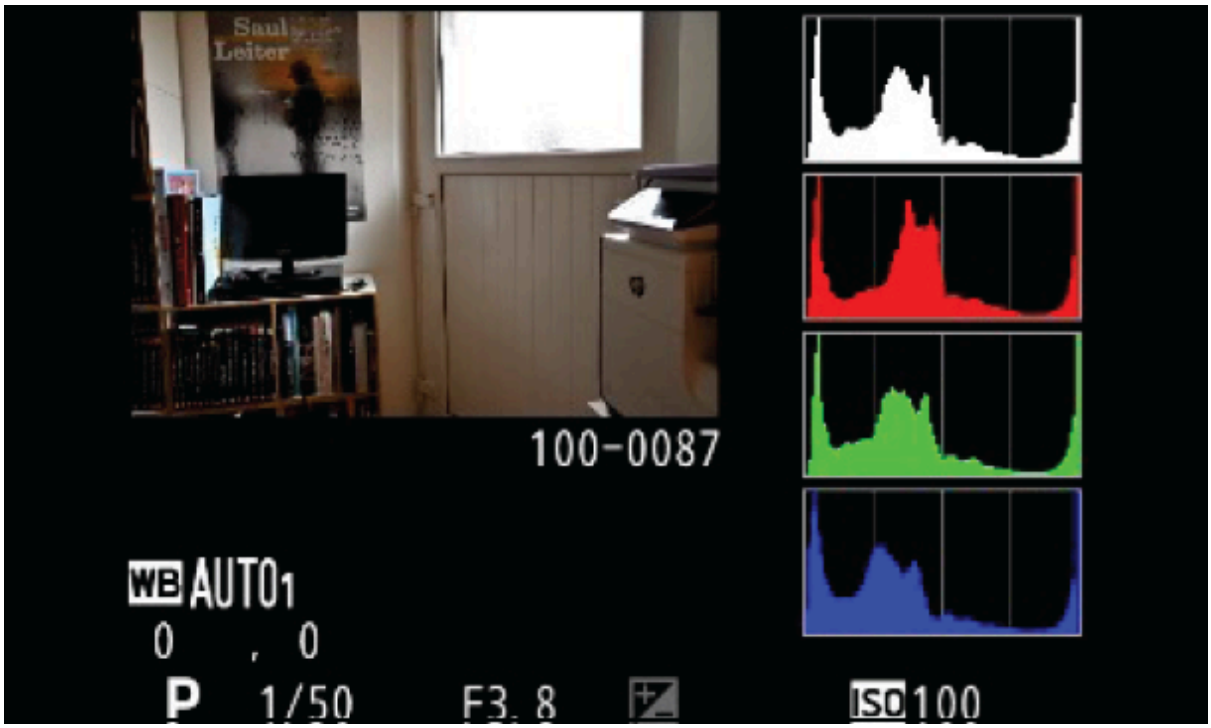


Abb. 4.13

Das Histogramm zeigt die Verteilung der Helligkeitswerte im Bild. Ist das Bild gut belichtet, befindet sich der Histogramm-Hügel in der Mitte und läuft nach rechts (dunkle Bildanteile) und links (helle Bildanteile) aus. Gibt es eine Häufung an einem der beiden Ränder, zeigt dies in der Regel eine Unter-(links) bzw. eine Überbelichtung (rechts) an. Im obigen Beispiel sehen Sie, dass das Histogramm

nach links tendiert und am linken Rand aufläuft – tatsächlich ist der Raum eher unterbelichtet, weil sich die Belichtungsautomatik vom Türfenster hat täuschen lassen (das ließe sich in der Nachbearbeitung aber korrigieren). Es gibt allerdings auch eine kleine Häufung am rechten Rand, die eine Überbelichtung anzeigt – eben die im Türfenster.

Um besser nachzuvollziehen, wie das Histogramm funktioniert, schwenken Sie in der Live-Ansicht einmal hin und her und beobachten, wie der Wechsel der dunklen und hellen Bildanteile zur Veränderung in der Helligkeitsverteilung im Histogramm führt (dazu müssen Sie, wie oben beschrieben, die Funktion *Lichter* aktiviert haben).

Worauf sollen Sie nun achten: auf das Bild auf dem Kameradisplay oder auf das Histogramm?

1. Das Histogramm ist ein wichtiges Werkzeug, das Ihnen auch bei der Nachbearbeitung Ihrer Bilder begegnen wird, daher sollten Sie es interpretieren können. Nutzen Sie es ruhig ab und zu – aber denken Sie daran, dass man nicht am Histogramm ablesen kann, ob ein Bild gelungen ist oder nicht. Es gibt dunkle und helle Motive, und vielleicht gehört eine Unter- oder Überbelichtung ja auch zu Ihrer Bildidee?
2. Was Ihnen auf dem Kameradisplay angezeigt wird, ist eine JPEG-Datei (auch, wenn Sie im Raw-Format fotografieren), und dieses Format stellt weniger Helligkeitsabstufungen dar, als im Raw gespeichert werden. Wenn die Überbelichtungswarnung nur einen kleinen Teil des Bildes betrifft, ist das dem JPEG-Format geschuldet – bei der Entwicklung Ihres Raw-Bildes werden Sie die Überbelichtungen vermutlich korrigieren können.

Abb. 4.14 Ein stimmungsvolles Food-Foto, dessen Bildwirkung darauf beruht, dass nur wenig Licht zum Einsatz kam. | 22 mm | 1/30 s | f/22 | ISO 800 | Spotmessung auf die Zitrone | um eine Blende unterbelichtet

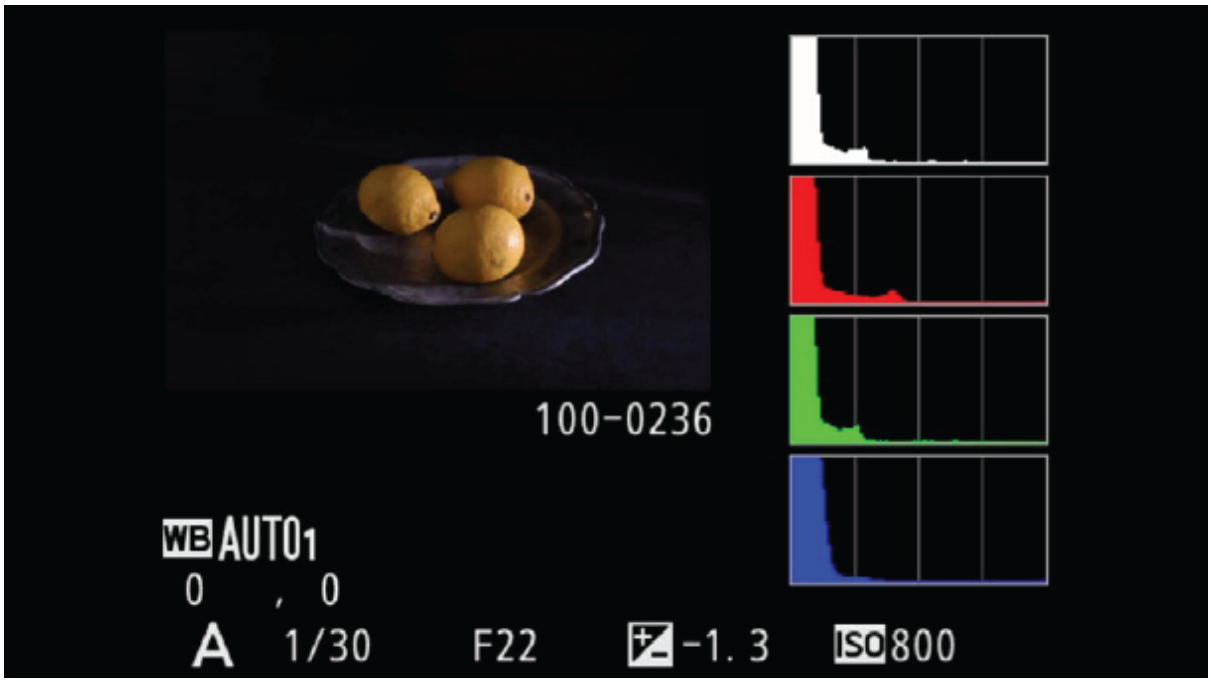


Abb. 4.15 Wenig überraschend – in der Wiedergabeansicht tendiert das Histogramm deutlich nach links. Das »Aufhäufeln« am linken Rand würde – rein technisch interpretiert – eine Unterbelichtung anzeigen, die hier natürlich beabsichtigt ist. In den drei RGB-Histogrammen sehen Sie auch, dass

das Motiv nur ein paar wenige hellere Bildanteile in Rot enthält – die vom Licht beschienenen Vorderseiten der Zitronen.

4.8 Belichtungskorrektur

Bei vielen Motiven werden Sie um eine Belichtungskorrektur nicht herumkommen. Immer dann, wenn die eingestellte Belichtungsmethode dazu führt, dass für das Bild wichtige Bereiche über- oder unterbelichtet werden, sollten Sie versuchen, mit der Belichtungskorrektur gegenzusteuern.

Für eine Belichtungskorrektur halten Sie die Belichtungskorrekturtaste rechts vom Auslöser der Kamera gedrückt und drehen gleichzeitig das hintere Einstellrad. Drehen Sie das Einstellrad nach links, korrigieren Sie die Belichtung nach unten, drehen Sie nach rechts, korrigieren Sie nach oben. Die Korrekturspanne beträgt +5 bis -5 Blendenstufen, die Sie jeweils in 1/3-Schritten durchlaufen. Im Sucher bzw. auf dem Display sehen Sie direkt, wie sich die Belichtung verändert. Außerdem wird Ihnen die aktuelle Korrektur auf der Skala im Sucher bzw. Kameradisplay angezeigt.

Keine Belichtungskorrektur in der Vollautomatik!

Wenn Sie im AUTO- Modus fotografieren, verbittet sich die Z 50 jegliche Einmischung und reagiert schlicht nicht auf Versuche zur Belichtungskorrektur. Sie steht nur in den übrigen Belichtungsprogrammen P, A, S und – teilweise – in M zur Verfügung.

Drei Beispiele:

1. **Gegenlicht**: Sie fotografieren eine Person gegen das Licht, d. h. die Sonne (oder Lichtquelle) steht hinter der Person, ihr Gesicht liegt also im Schatten. Der Bereich hinter der Person ist damit viel heller als die Person selbst, was die Belichtungsmessung Ihrer Kamera irritieren kann. Wenn Sie im Sucher der Z 50 erkennen, dass die Person zu dunkel wird, müssen Sie mit der Belichtungskorrektur solange Belichtung zugeben, bis ihr Gesicht ausreichend hell erscheint. Allerdings könnte der helle Hintergrund hierbei überstrahlen (was allerdings gut aussehen kann).
2. **Große Helligkeitsunterschiede (»Kontraste«)**: Sie fotografieren einen Innenraum mit einem kleinen Fenster. Der Blick durch den Sucher der Z 50 zeigt, dass alle Details im Innenbereich des Raumes richtig belichtet werden. Das Fenster allerdings überstrahlt – es sind keine Details jenseits des Fensters mehr erkennbar. Hier können Sie mit der Belichtungskorrektur Belichtung wegnehmen, um diese Details etwas

herauszuarbeiten. Versuchen Sie einen guten Kompromiss zu finden zwischen der richtigen Belichtung des Raumes und des Fensters.

3. **Belichtungsmessung misst falsch**: Beim Skifahren machen Sie ein Foto Ihrer Freunde vor einer Holzhütte. Die Sonne steht hinter Ihnen, Sie haben also kein Gegenlicht wie im ersten Beispiel. Trotzdem müssen Sie mit der Belichtungskorrektur etwas Belichtung zugeben, weil der umgebende Schnee das Sonnenlicht so stark reflektiert, dass er Ihre Belichtungsmessung aus dem Konzept bringt und das Bild Ihrer Freunde sonst unterbelichtet würde (als Richtschnur können Sie bei Schnee immer etwas überbelichten – zwei bis drei Schritte nach rechts mit dem hinteren Einstellrad, also 2/3 bis 1 Blende).

In vielen Situationen wird Ihre Belichtungskorrektur davon abhängen, was Sie zeigen wollen. Natürlich sollte bei einem Gegenlichtporträt wie in 1) das Gesicht der Person hell genug sein, und Ihre Freunde vor der Holzhütte in 3) sollte man auf dem Bild auch erkennen können. Aber wieviel wollen Sie in 2) vom Innenbereich des Raumes bzw. von der Welt jenseits des Fensters zeigen? Was ist wichtig für Ihr Bild?

Vergessen Sie nicht, die Belichtungskorrektur zurückzustellen

Denken Sie daran, die Belichtungskorrektur rückgängig zu machen, wenn Sie sie nicht mehr benötigen, sonst wird Ihr nächstes Bild unter- bzw- überbelichtet. Eine eingestellte Belichtungskorrektur übersteht sogar das Ein- und Ausschalten der Kamera. Am besten, Sie achten immer auf die Skala am unteren Rand des Suchers bzw. am rechten Rand des Kameradisplays. Sie stellen die Belichtungskorrektur auf 0 zurück, indem Sie das hintere Einstellrad bei gedrückter Belichtungskorrekturtaste in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis links bzw. rechts der Nullmarkierung kein Strich mehr steht.

Abb. 4.16 Dominieren dunkle Areale in einem Bild, dann belichtet die Kamera gern über. Die Zitronen in diesem Bild wären dann deutlich zu hell. In diesem Fall hilft eine Spotmessung auf die Zitronen und eine anschließende Belichtungskorrektur um eine Blende nach unten (das entspricht drei Schritten mit dem hinteren Einstellrad nach links). | 22 mm | 1/30 s | f/22 | ISO 800 | Spotmessung auf die Zitrone | um eine Blende unterbelichtet

Abb. 4.17 Fotografieren Sie im Gegenlicht, dann werden die im Schatten liegenden Bereiche zu dunkel. Wenn Sie das vermeiden wollen, müssen Sie mit der Belichtungskorrektur nach oben gegensteuern (ein bis drei Schritte mit dem hinteren Einstellrad nach rechts). Viel Spielraum haben Sie in diesem Beispiel nicht, weil die Sonnenreflexe auf dem Wasser schon ohne Belichtungskorrektur »ausfressen«, aber einen Versuch ist es wert. Prüfen Sie das Ausmaß der Überbelichtung sicherheitshalber in der Wiedergabeansicht (mehr dazu ab Seite 56). | 23 mm | 1/500 s | f/22 | ISO 400 | eine Blende überbelichtet

Woher nimmt die Kamera den Spielraum für die Belichtungskorrektur?

Die Belichtungskorrektur kann natürlich nur an einer der drei Schrauben Blende, Belichtungszeit oder ISO drehen, um die vom jeweiligen Belichtungsprogramm gemessenen Werte zu überstimmen. Welcher von diesen Werten hoch oder runter geregelt wird, hängt davon ab, mit welchem Belichtungsprogramm Sie arbeiten. Grundsätzlich gilt: ist die ISO-Automatik eingeschaltet, wird zunächst der ISO-Wert verändert. Wird hier die eingestellte Unter- oder Obergrenze erreicht, versucht die Kamera, die Blende (in der Blendenautomatik) oder die Belichtungszeit (in der Zeitautomatik) nachzuregeln. Letzteres gilt auch, wenn die ISO-Automatik ausgeschaltet und damit der eingestellte ISO-Wert fix ist.

- **Programmautomatik (P)**
  Bei ausgeschalteter ISO-Automatik nutzt die Belichtungskorrektur erst den eventuell verbliebenen Spielraum bei Blende und Belichtungszeit aus und verändert beide Werte. Ist die Blende bei positiver Belichtungskorrektur irgendwann ganz geöffnet, wird die Belichtungszeit verlängert. **Vorsicht vor Verwacklungen!**
- **Zeitautomatik (A)**
  Bei ausgeschalteter ISO-Automatik funktioniert die Belichtungskorrektur nur, wenn Sie

Belichtung wegnehmen. Wenn Sie Belichtung zugeben, wird dies zwar im Sucher bzw. auf dem Display angezeigt, wirkt sich aber nicht aus – das resultierende Bild wird also unterbelichtet.

- **Blendenautomatik (S)**
  Bei ausgeschalteter ISO-Automatik holt sich die Z 50 den Spielraum zur Belichtungskorrektur aus der Belichtungszeit. **Vorsicht vor Verwacklungen!**

- **Manueller Modus**
  Bei ausgeschalteter ISO-Automatik hat die Belichtungskorrektur keinerlei Auswirkungen (Sie korrigieren ja über Blende oder Belichtungszeit). Bei eingeschalteter ISO-Automatik können Sie im Rahmen der eingestellten Unter- und Obergrenze Belichtung nur zugeben (nachvollziehbar, denn Belichtung wegnehmen können Sie im manuellen Modus ja auch über Blende oder Belichtungszeit).

Ich möchte Sie ermutigen, nicht immer den von der Kamera direkt vorgegebenen Belichtungsmesswerten zu folgen. Gerade über die Spotmessung und die Belichtungskorrektur stehen Ihnen tolle Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung. Überlegen Sie, was Ihnen im Bild wichtig ist, welche Stimmung Sie zeigen wollen. Weichen Sie von den Normwerten ab. Das bringt meistens eine gehörige Portion Spannung ins Bild. Experimentieren Sie mit dem Licht, Sie haben ja stets die volle Kontrolle über das Geschehen im Sucher oder auf dem Monitor.

4.9 Belichtungszeiten und Verwacklungen

Um verwackelte Bilder zu vermeiden, sollten Sie beim Fotografieren eine Regel beherzigen, die einfach zu merken ist: Beim Fotografieren aus der Hand sollte Ihre Belichtungszeit – in etwa – nie den Kehrwert Ihrer Brennweite unterschreiten. Das heißt: Fotografieren Sie mit einer Brennweite von 16 mm, sollte Ihre Belichtungszeit nicht länger sein als 1/15 s. Mit 1/8 s würden Sie bereits Verwacklungen riskieren. Das scheint problemlos machbar, auch bei 50 mm Brennweite und 1/60 s. Wenn Sie allerdings mit einem Teleobjektiv wie dem bildstabilisierten DX 50 – 250 fotografieren, sollten Sie bei 250 mm Brennweite nicht unter 1/250 s Belichtungszeit gehen. Und da kann es für eine korrekte Belichtung schon mal eng werden (wenn Sie die Blende schon ganz geöffnet haben, könnten Sie nur noch die ISO erhöhen).

Aber: Sie haben ja noch die Bildstabilisierung im Objektiv auf Ihrer Seite. Mit ihrer Hilfe können Sie noch zwei bis drei Blendenwerte gutmachen – also im Beispiel mit dem voll eingezoomten Tele statt mit 1/250 s auch mit 1/125 s, 1/60 s oder sogar 1/30 s fotografieren.

Index

Symbole

3,5-mm-Klinkenanschluss
  für externes Mikrofon 158
4K-Video 160–167
30” (blinkt). *Siehe* Belichtungszeit: 30” (blinkt)
?-Taste für Hilfe 72

A

Abbildungsmaßstab
  beim DX 16 – 50 mm 120
  beim DX 50 – 250 mm 120
  Erklärung 120
  und Schärfentiefe 121
Active D-Lighting 50–65
  nur für JPEG-Format 37, 51
  Stärkegrade 51
  über das i-Menü 37
  und Raw nur mit Capture NX-D 37
Adobe RGB. *Siehe* Farbräume: Adobe RGB
AE-L/AF-L-Taste
  Belichtung zwischenspeichern mit 49
  Erklärung 34
  Fokus speichern mit 71
  Übersicht Bedienungselemente 30
AF-A, AF-S, AF-C. *Siehe* Fokusmodus
AF-F beim Filmen 166
AF-Hilfslicht
  Übersicht Bedienungselemente 30
AF-Messfeldsteuerung. *Siehe* Fokusmessfeldsteuerung
Akku 10

Bilderzahl pro Ladung 10
-Einschub 6
laden 10
Ladezustand prüfen 10
Akkufach
Übersicht Bedienungselemente 31
Anregungen holen 105
APS-C-Sensor
Bild 20
technische Details 19–41
und Vollformatobjektive 22–41
und Vollformatsensor 19
vor Staub schützen 21
Asymmetrie 99
Aufhellblitz 146. *Siehe* Blitz: Optionen im Menü
Aufnahmezeitraum beim Filmen 162
Augenerkennung 72
Ausgefressen 63. *Siehe* Belichtung: Über-, Erklärung
Ausgegraute Einstellungen im Menü 36
Auslösemodus, über das i-Menü 37
Auslösen 12–15
Auslöseoptionen 73–93
Auslösepriorität. *Siehe* Fokusmodus: AF-C (für bewegte Motive)
Auslöser
Erklärung 32
Übersicht Bedienungselemente 30
Autofokus 24, 68–93
ausschalten 70
Fokusmodus festlegen 68
Hybrid- 24
Messfeldsteuerung festlegen 68
Nachführ-, beim Filmen 158
Automatikmodus (AUTO) 11

B

Bajonettentriegelung
Übersicht Bedienungselemente 30
Barcella, Alex 192
Bedienung 17–41
Bedienungselemente
Übersicht 30–41
Belichtung 43–04
Dreieck 46
richtige (technisch gesehen) 44
richtige (vom Motiv her gesehen) 59
und Belichtungszeit 44–04
und Blende 44–04
und ISO-Wert 45–04
wie misst die Kamera 44
Zusammenspiel von Blende, Belichtungszeit und ISO-Wert 45
zwischenspeichern mit AE-L/AF-L-Taste 49
Belichtungsausgleich
bei Zeitraffer 163
Belichtungsdreieck 46
Belichtungskontrolle
per Histogramm 58–04
per Überbelichtungswarnung 56–04
Belichtungskorrektur 61–04
bei Gegenlicht 61
beim Blitzen 150
bei Nebel 114
bei starken Kontrasten 61
und Belichtungsprogramme 64
zurückstellen 62
Belichtungskorrekturtaste
Erklärung 33
Übersicht Bedienungselemente 30
Belichtungsmessmethoden 46–65
Belichtungsmessung beim Filmen 165

mittenbetont 127
über das i-Menü 37
Belichtungsprogramme 54–04
und Belichtungskorrektur 64
Belichtungszeit 117
30” (blinkt) 117
Bulb 118
in der Landschaftsfotografie 112–06
längere, dank Bildstabilisierung 26
längere, mit Selbstauslöser 74
langsamste, dank Bildstabilisierung 117
und Belichtung 44–04
Vergleich kurze/lange (Beispiel) 113
Zusammenspiel von Blende, ISO-Wert und 45
Beugungsunschärfen. *Siehe* Blende: nicht zu weit schließen
Bildabmessungen. *Siehe* JPEG-Format: Bildabmessungen ändern im
Bildaufbau 97–06
Beispiel für Asymmetrie 101
Beispiel für Farben 101
Beispiel für Perspektive 101
Gitterlinien einstellen für 100
negativer Raum 102
und Schärfentiefe 102
BILDBEARBEITUNG (Hauptmenü)
Erklärung 36
Bildbearbeitung mit Smartphone 188–12
Bilder
Anzahl, auf Speicherkarte 78
auf Kameradisplay betrachten 12–02
drucken 153–09
löschen 78–05
pro Akkuladung 10
pro Sekunde (beim Filmen) 159
Bildqualität
beim Filmen 159–10

Bspl. b. versch. ISO-Werten 75
Bildrate 159
beim Filmen 163
für Zeitlupen 160
Bildrauschen. *Siehe* Bildqualität: und ISO-Werte
Bildstabilisierung 26–41
bei wenig Licht 52
bei Z 50, Z 6 und Z 7 26
in der Dämmerung 116
längere Belichtungszeit dank 26
langsamste Belichtungszeit 117
über das i-Menü 37
Bildstile
Schwarzweiß 91–05
und Raw nur mit Capture NX-D 37
Blende
für Landschaftsfotografie 112
für Porträts 108
nicht zu weit schließen 112
und Belichtung 44–04
und Beugungsunschärfe 112
und Schärfentiefe 103
Zusammenspiel von Belichtungszeit, ISO-Wert und 45
Blendenautomatik (S)
bei Nachtaufnahmen 117
Erklärung 55
und Belichtungskorrektur 64
Blendenschritte 45
Blendenvorwahl. *Siehe* Zeitautomatik (A)
Blitz
Belichtungskorrektur für 150
direkter/indirekter 151, 172
externer 150–08, 172–11
fotografieren mit 145–08
Optionen im Menü 148

Reichweite. *Siehe* Leitzahl
Blitzmodus, über das i-Menü 37
Blitzreflektor 172
Blüten (Szene-Programme) 138
Bokeh 103
Brennweite
für Porträts 108
physikalische vs. effektive 23
und Lichtstärke 3
Brillenträger*in
Sucher einstellen als 11
Bulb. *Siehe* Belichtungszeit: Bulb

C

Callicles 192
Capture NX-D 37
Download-URL 37
für Filmbearbeitung. *Siehe* ViewNX-i (Filmeditor)
Capture One Pro 85

D

Dämmerung (Szene-Programm) 138
Datum und Uhrzeit
einstellen 11
Dioptrien-Einstellrad
am Sucher 11, 27
beim manuellen Fokussieren 26
Übersicht Bedienungselemente 31
Displaytaste
Übersicht Bedienungselemente 31
DISP-Taste. *Siehe* Displaytaste
dpi (dots per inch) 154
300 dpi vs. 150 dpi 155
Dreieck der Belichtung. *Siehe* Belichtungsdreieck
Drittelregel 98

Beispiel 99
Druckauflösung 154
300 dpi vs. 150 dpi 155
DX-Objektive. *Siehe* Objektive: DX und FX
Dynamik 100
Dynamikumfang
beim Z 50-Sensor 19

E

Effekt-Programme 138–07
nur bei JPEG 138
Ein/Ausschalter
Erklärung 32
Übersicht Bedienungselemente 30
Einstellrad, hinteres. *Siehe* Hinteres Einstellrad
Einstellrad, vorderes. *Siehe* Vorderes Einstellrad
Ellis, Sydney (Jazz-Sängerin) 52
EN EL 25. *Siehe* Akku
Entriegelungsknopf (für Objektiv) 8
Entschleunigung 125
Erstes Foto. *Siehe* Niépce, Joseph Nicéphore
Externe Blitzgeräte. *Siehe* Blitz: externer

F

Facebook
Bildrate und Auflösung für 159
Facetune 191–12
Farbkontraste 101, 102
Farbräume 79–05
Adobe RGB 79–05
Erklärung 79
sRGB 79–05
umstellen in der Z 50 80
Farbstich. *Siehe* Farbtemperatur
Farbtemperatur 81

von Lichtquellen 81
Farbtiefe 79–05
bei JPEG 80
bei Raw 79
Fernauslöser mit SnapBridge 118, 182
FILMAUFNAHME (Hauptmenü)
Erklärung 35
Filmaufzeichnung
beenden 158
starten 158
Film-Auslöser
Übersicht Bedienungselemente 30
Filter 170–11
Fineart
-Drucker 155
-Fotopapier 155
Fn1 und Fn2. *Siehe* Funktionstasten Fn1 und Fn2
Focuspeaking 70
Fokusmessfelder
bewegen, mit Multifunktionswähler 71
Farbe (rot/grün) 69
Größe festlegen 71
zurück in Suchermitte 71
Fokusmessfeldsteuerung 68
Autom. Messfeldsteuerung 71
beim Filmen 166
Dynamisch 71
Einzelfeld-Messung 71
Größe festlegen 71
Nadelspitzen-Messfeld 72
Fokusmodus
AF-A (automatische Wahl von AF-S/AF-C) 69
AF-C (für bewegte Motive) 70
AF-C für Makrofotografie 123
AF-S (für statische Motive) 69

auf Funktionstaste Fn2 (ab Werk) 34
beim Filmen 166
festlegen 68
MF (manuell fokussieren) 70
Fokuspunkt 103
Food (Szene-Programme) 138
FOTOAUFNAHME (Hauptmenü)
Erklärung 35
Foto-/Filmwähler 11
auf Video umstellen 158
Übersicht Bedienungselemente 30
Fotografischen Blick
entwickeln 95–06
FTZ-Adapter 3, 19, 171–11
aufsetzen und abnehmen 171
Kompatibilität und Einschränkungen 171
F- und Z-Bajonett 18
Funktionstasten Fn1 und Fn2
Belegung ändern 34
Erklärung 34–41
Fokusmodus (ab Werk) 34
Übersicht Bedienungselemente 30
Weiaßabgleich (ab Werk) 34
Funktionswählrad
auf AUTO (für Film) 158
Erklärung 32
Übersicht Bedienungselemente 30
FX-Objektive. *Siehe* Objektive: DX und FX

G

Gegenlicht 63
Belichtungskorrektur bei 61
Silhouette dank 175
Überbelichtung bei 174
Geisterbilder. *Siehe* High Dynamic Range (HDR)

Gesichts- und Augenerkennung 71, 72
beim Hybrid-Autofokus 24
Gimbals 159
Gitterlinien einblenden 100
Gleichgesinnte online finden 192–12
Goldener Schnitt 98
Goldene Spirale 98
GPS-Daten per SnapBridge aufnehmen 182
Graufilter 170
Langzeitbelichtung mit 113
Verlängerungsfaktor bei 113

H

Handbuch zur Z 50 (von Nikon) 13–02
Hashtags 106, 192
#nikon_mirrorless 192
#zcreators 192
HDR-Aufnahmen 124
Helligkeitsunterschiede. *Siehe* Kontraste, hohe
Herbstfarben (Szene-Programme) 138
Hi 1 und Hi 2. *Siehe* ISO-Werte: optimale Einstellung
High Dynamic Range (HDR) 130–07
Geisterbilder 132
nur bei JPEG 131
High-Key (Szene-Programme) 142–07
Hilfe
über ?-Taste 72
Hilfe-Menü
Übersicht Bedienungselemente 31
Hinteres Einstellrad
bei Belichtungskorrektur 61
Erklärung 32
Übersicht Bedienungselemente 30, 31
Histogramm
Erklärung 58–04

im Vorschau-Modus 58
in der Wiedergabeansicht 58
Unter-/Überbelichtung im 59
Hochformat 89
beim Filmen vermeiden 159
und Landschaftsfotografie 175
Hoflehner, Josef 105

I

i-Menü
anpassen 38–41
Einstellungen werden nicht übernommen 37
Erklärung 37–41
Selbstauslöser einstellen 74
und Selbstporträt-Modus 126
Inbetriebnahme der Z 50 5, 11–02
In-Body-Image-Stabilization (IBIS). *Siehe* Bildstabilisierung
INDIVIDUALFUNKTIONEN (Hauptmenü)
Erklärung 36
Innenaufnahme (Szene-Programm) 137
Instagram 106, 192–12
Bildrate und Auflösung für 159
Integralmessung
bei Landschaftsfotos 48
Beispiel 52
Erklärung 46
vs. Matrixmessung 48
Intervall bei Zeitraffer 162
ISO-Automatik
deaktivieren 77
einstellen 76
ISO-Taste
Erklärung 33
Übersicht Bedienungselemente 30
ISO-Werte

optimale Einstellung 75–05
sinnvolle Höchstgrenze bei Z 50 75
und Belichtung 45–04
und Bildqualität 75
Zusammenspiel mit Belichtungszeit, Blende 45
i-Taste
Erklärung 33
Übersicht Bedienungselemente 31

J

Jonathan 121
JPEG-Format
Active D-Lighting nur im 37, 51
bei Nachbearbeitung Original behalten 84
Bildabmessungen ändern im 88–05
Bildqualität Fine/Normal/Basic 84
Effekt-Programme nur im 138
Farbtiefe 80
Fotografieren im 84–05
HDR nur im 131
Picture Control nur für 37
vs. Raw-Format 85
JPEG-Qualität
über das i-Menü 37

K

Kamera
anschließen per USB-Kabel 178
löst nicht aus 72
verbinden mit Smartphone oder Tablet 182
verbinden per WLAN 179–12
Kameradisplay 28–41
Bilder betrachten auf 12
für Selfies herunterklappen 126
Touch-Bedienung einstellen 12

Über-/Unterbelichtung auf 59
umklappen 29
Werte einstellen am 29
zeigt JPEG statt Raw 86
Kartenlesegerät 178
Kayser, Lina 192
Kelby, Scott 173
Kelvin. *Siehe* Farbtemperatur
Kenna, Michael 105
Kerzenlicht (Szene-Programm) 138
Kinder (Szene-Programm) 136
»KISS«-Regel 102
Kontraste, hohe
mit Active D-Lighting meistern 50
mit HDR meistern 130–07
Konturfilterpegel 70
Konzerte fotografieren 52

L

Ladegerät 10
Landschaftsfotografie 110–06
am See 174–11
Belichtungszeit in der 112–06
die beste Tageszeit für 111
im Nebel 114–06
und Bildaufbau 100
und Licht 110
Landschaft (Szene-Programm) 136
Langzeitbelichtungen 124, 117–06
Graufilter für 113, 170
mit Selbstauslöser 125
mit SnapBridge steuern 118–06
Langzeitsync.+Rote-Augen-Red.. *Siehe* Blitz: Optionen im Menü
Langzeitsynchronisation. *Siehe* Blitz: Optionen im Menü
Leiter, Saul 105

Leitzahl
Formel 147
und ISO-Wert 147
Lichterbetonte Messung
Erklärung 47
Licht in der Landschaftsfotografie 110
Lichtquellen und Farbtemperatur 81
Lichtspuren 117
Lichtstärke
und Brennweite 3
variiert bei Zooms 3
Lichtverhältnisse, schwierige 52, 86
Lightroom 85
Low-Key (Szene-Programme) 143
Luminar 85

M

Magix (Videoschnittprogramm) 166
Maier, Vivian 105
Makrofotografie 120–06
Fokussieren in der 123–06
Objektive der Z 50 für 120
Manuelle Belichtungssteuerung (M)
Erklärung 55
Manueller Modus (M)
und Belichtungskorrektur 64
Manuelles Fokussieren
Siehe Fokusmodus: MF (manuell fokussieren)
Umstellen auf 25–41
Matrixmessung
bei Landschaftsfotos 47
Beispielbild 47
Erklärung 46
vs. Integralmessung 48
McCurry, Steve 105

McNally, Joe 105, 173
MEIN MENÜ (Hauptmenü)
  anpassen 39–41
  empfohlene Menüpunkte 40
  Erklärung 36
Menü 35–41
  ausgegraute Einstellungen 36
Menü-Taste
  Übersicht Bedienungselemente 31
Messfelder
  des Autofokus 24
Messfeldsteuerung f. Autofokus, über i-Menü 37
Miniatureffekt (Szene-Programme) 141–07
Mittenbetonte Messung 47
  Erklärung 46
Model-Release 107
Monitormodus-Taste
  Übersicht Bedienungselemente 30, 31
Motive
  Anordnung im Bild 98–06
  ausgewogen ausleuchten mit Blitz 172
  bewegte, fokussieren auf. *Siehe* Fokusmodus: AF-C (für bewegte Motive)
  statische, fokussieren auf. *Siehe* Fokusmodus: AF-S (für statische Motive)
MOV (Filmformat) 164
MPEG (Filmformat) 165
Multifunktionswähler
  Erklärung 33
  Übersicht Bedienungselemente 31
mynikon 193–12

N

Nachbearbeitung 177–12
Nachtaufnahme
  Szene-Programm 137
Nachtaufnahmen 124

Nachtfotos 117
Nachtporträt (Szene-Programm) 137
Nahaufnahme (Szene-Programm) 137
Nebel
  und Gegenlicht 175
NEF. *Siehe* Raw-Format: und NEF
Negativer Raum 102–06
Niépce, Joseph Nicéphore 18
Nikons Cloud-Bilderdienst 192–12

O

Objektive
  am FTZ-Adapter, welche 171
  APS-C-, auf Vollformatsensor 22
  auf Z 50 setzen 7–02
  der Z 50 für Makrofotografie 120
  DX 16–50 mm 2
  DX 16 – 50 mm öffnen/verriegeln 8
  DX 50–250 mm 2
  DX und FX 23
  FTZ-Adapter 3
  für APS-C- und Vollformatsensoren 22
  für das Z-System (Bild) 24
  mit Vibration Reduction bei Z 50 26
  Obacht beim Wechseln 7
  ohn Vibration Reduction bei Z 6 und Z 7 27
  Tilt-Shift- 141
  verdecken umgeklapptes Kameradisplay 29
  Vorderlinse mit UV-Filter schützen 170
  Weitwinkel für Landschaftsfotografie 114
OK-Taste
  Übersicht Bedienungselemente 31
Öltröpfchen in Wasser (Makrofotos) 123

P

Pancake. *Siehe* Objektive: DX 16 – 50 mm
Papierkorb-Taste 78
  Erklärung 33
  Übersicht Bedienungselemente 31
Perchten 108
Persönlichkeitsrechte 52, 106
Phasen- und Kontrasterkennung. *Siehe* Autofokus: Hybrid-
PhotoPills 174
Photoshop Express 188
Physalis 120
Picture Control
  nur für JPEG 37
  über das i-Menü 37
  und Raw nur mit Capture NX-D 37
Piepton, doppelter 24, 70 *Siehe* Fokusmodus: AF-S (für statische Motive)
Pixelanzahl beim Z 50-Sensor 19
Polfilter 170
Porträts 106–06
  mit Weitwinkel-Objektiv 109
  nachbearbeiten mit Facetune 191
  Persönlichkeitsrechte 106
  Tipps für 109
Porträt (Szene-Programm) 136
Premiere (Videoschnittprogramm) 166
Programmautomatik (P)
  Erklärung 54
  und Belichtungskorrektur 64

Q

Quadrate im Sucher/auf Display. *Siehe* Fokusmessfelder
Querformat 89
  Filmen im 159

R

Rauschverhalten beim Z 50-Sensor 20
Raw-Format
  bei HDR exportieren 132
  Bilder entwickeln 85
  Farbtiefe 79
  Fotografieren im 85–05
  und Active D-Lighting 37
  und JPEG Fine fotografieren 93
  und JPEG fotografieren 87
  und NEF 85
  und Picture Control 37
  und Szene-Programme 136
  Vorteile 85
  vs. JPEG-Format 85
Recht am eigenen Bild. *Siehe* Schärfentiefe
Reflexionen vermeiden mit Polfilter 170
Regen für Spiegelungen 119
Reichweite beim Blitz. *Siehe* Blitz: Leitzahl
Ripper 155
Rote-Augen-Reduzierung. *Siehe* Blitz: Optionen im Menü

S

SaalDigital 155
SB-500 (Blitz) 172
Schärfentiefe
  bei Porträts 108
  Bildaufbau und 102–06
  Erklärung 103
  Faktoren für 104
  und Abbildungsmaßstab 121
  und Blende 103
  und Sensorgröße 20
Schärfepriorität. *Siehe* Fokusmodus: AF-C (für bewegte Motive)
Schärfe und Unschärfe 102–06

Scharfstellen 12–02. *Siehe* Fokusmodus
Schnee, Belichtungskorrektur bei 62
Schutzkappen ineinander verschrauben 9
Schwarzweißfotografie
  Architektur 91–05
SD-Karten 6
  einsetzen 6
  -Fach 31
  Kartenlesegerät für 178
  Schreibgeschwindigkeit 6
Seitenverhältnisse 89–05
  beim Bilderdruck 90
Selbstauslöser 73, 74–05
  bei Langzeitbelichtungen 125
  für längere Belichtungszeiten 74
  über i-Menü einstellen 74
Selbstporträt-Modus 126
Selektive Farbe (Effekt-Programme) 139–07
Selfies 126–06
  Tipps für 127
Sensorflecken 21
Sensorgröße und Schärfentiefe 20
Serienaufnahmen 73–05
  H (5 Bilder) 73
  H (erweitert) (11 Bilder/s) 73
  L (4 Bilder/s) 73
  nur mit AF-C 73
Shore, Stephen 105
Silhouette dank Gegenlicht 175
Smartphone, Kamera verbinden mit 182
SnapBridge 182
  als Fernauslöser 182
  Automatische Verknüpfung 187
  Kamerauhr synchronisieren mit 188
  Langzeitbelichtungen steuern mit 118

Pairing 182
Snapseed 190
Sonnenuntergang
filmen 163
Sonnenuntergang (Szene-Programm) 137
Spannung 100
Speed Class. *Siehe* Schreibgeschwindigkeit
Speicherkarte 6–02
Anzahl Bilder pro 78
aufräumen 78
formatieren 78–05
Tipps zum Umgang mit 79
Spiegelungen nach Regen 119
Sport (Szene-Programm) 137
Spotmessung
Beispiel 52
Beispielbild 48, 62
Erklärung 46
sRGB. *Siehe* Farbräume: sRGB
Stativ, fotografieren mit 117, 124–06
Stativgewinde (Kamera)
Übersicht Bedienungselemente 31
Staubbefall von Sensor u. Objektiv verhindern 9
Stereomikrofon 158
Stille Auslösung
beim Filmen ausschalten 163
Beispiel für 52
Strand/Schnee (Szene-Programm) 137
Sucher 27–41
Dioptrien-Einstellrad 27
Sun Surveyor 174
Synchronisation auf 2. Vorhang. *Siehe* Blitz: Optionen im Menü
Beispiel (Bild) 149
SYSTEM (Hauptmenü)
Erklärung 36

Szene-Programme 136–07
überschreiben Ihre Einstellungen 137
und Raw-Format 136

T

Tablet, Kamera verbinden mit 182
Technische Daten der Z 50 2
Temperaturunterschiede, Kamera schützen 14
Tiefenschärfe. *Siehe* Schärfentiefe
Tiere (Szene-Programm) 138
Tilt-Shift-Objektive. *Siehe* Objektive: Tilt-Shift-
Touren
#1 Botanische Gärten 14
#2: Im Jazzclub 52
#3 Architektur in Schwarzweiß 91
#4: Im Nebel 114
#5: Fotografieren zur Blauen Stunde 116
#6: Im Museum 135
#7: Morgens am See 174
Trageriemen 10

U

Überbelichtung. *Siehe* Belichtung: Über-, Erklärung
bei Gegenlicht 61, 174
bei Schnee 62
Erklärung 44
im Histogramm. *Siehe* Histogramm: Unter-/Überbelichtung im
kreative 120
vom Motiv her gesehen 59
Überbelichtungswarnung
anzeigen lassen 56
Übersicht Bedienungselemente 31
Uhren synchronsieren mit SnapBridge 188
Unterbelichtung
Erklärung 44

im Histogramm. *Siehe* Histogramm: Unter-/Überbelichtung im
vom Motiv her gesehen 59
USB-Kabel, Kamera anschließen per 178–12
User Settings »U1« und »U2«
Erklärung 55
UV-Filter 170

V

Verbindung herstellen
mit dem PC 178–12
mit dem PC (via WLAN) 179–12
mit Smartphone oder Tablet (via WLAN) 182–12
Vergrößern-/Verkleinern-Taste,
Übersicht Bedienungselemente 31
Verlängerungsfaktor
bei APS-C-/Vollformatsensor 22, 23
bei Graufiltern 113
Vernetzung 177–12
Verschlusszeit. *Siehe* Belichtungszeit
Verwackelte Fotos. *Siehe* Bildstabilisierung
Verwacklungen vermeiden 74
Vibration Reduction (VR). *Siehe* Bildstabilisierung
Videoformate 164–10
einstellen 165
Videoschnitt 166–10
Videos drehen 157–10
ViewNX-i (Filmeditor) 166
Vollformat- und APS-C-Sensor 19
Vorderes Einstellrad
Erklärung 32
Übersicht Bedienungselemente 30
Vorlaufzeit bei Selbstauslöser 74

W

Weißabgleich 81–05

auf Funktionstaste Fn1 (ab Werk) 34
automatischer, anpassen 83–05
beim Filmen 165
Einstellungen 82
über das i-Menü 37
verschiedener, Beispiel 82
Weston, Edward 105
White Wall 155
WIEDERGABE (Hauptmenü)
Erklärung 35
Wiedergabe-Taste
Erklärung 33
Übersicht Bedienungselemente 31
WiFi. *Siehe* WLAN
Windgeräuschreduzierung beim Filmen 166
Winogrand, Gary 105
Wireless Transmitter Utility 179
WLAN
Kamera verbinden per 179–12
Verbindung über das i-Menü 37

Y

YouTube-Videos
Bildrate und Auflösung für 159

Z

Z 6 und Z 7 19
Z-Bajonett
und F-Bajonett 19
Zeitautomatik (A)
bei Nachtaufnahmen 117
Erklärung 54
und Belichtungskorrektur 64
Zeitlupen filmen 160–10
Zeitraffer

Aufnahmeintervall bei 162
filmen 161–10
Zeitvorwahl. *Siehe* Blendenvorwahl
Zoomeffekt mit Lichtern 133–07
Zoomen beim Filmen vermeiden 159
Z-System
Objektivpalette 24
Unterschiede zu DSLRs 18
Zubehör 169–11