



DAS HANDBUCH ZUR KAMERA

Nikon Frank Späth

Z 6 II

dpunkt.verlag

Inhalt

Cover

Über den Autor

Titel

Impressum

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1 Nikon Z 6II: Ein erster Überblick

1.1 Generation zwei: Detailverbesserungen, die es in sich haben

1.2 Die wichtigsten Funktionen auf einen Blick

1.3 Zentrale Bedienelemente

Das Modusrad

Die »Fn«-Tasten und die Benutzereinstellungen »U«

Der Vierrichtungswähler

Die Einstellräder

Der Joystick

Der Touchscreen

Der LCD-Monitor

Das »i«-Menü

Die Hilfe-Funktion

2 Die Menüs

2.1 Wagen wir uns ins »Innere« der Nikon Z 6II

2.2 Das Menü FOTOAUFNAHME

Fotografie zurücksetzen

Ordner

Dateinamen

Primäres Speicherkartenfach/Funktion des sekundären Fachs

Auswahl des Bildfelds

Bildqualität

Bildgröße

NEF-(RAW-)Einstellungen

ISO-Empfindlichkeit-Einstellungen

Weißabgleich

»Picture Control« konfigurieren

Konfigurationen verwalten

Farbraum

Active D-Lighting

Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung

Rauschunterdrückung bei ISO+

Vignettierungskorrektur

Beugungsausgleich

Auto-Verzeichnungskorrektur

Aufnahmen mit Flimmerreduktion

Belichtungsmessung

Blitzbelichtungssteuerung/Blitzmodus

Fokusmodus

AF-Messfeldsteuerung

Bildstabilisator

Automatische Belichtungsreihen

Mehrfachbelichtung

HDR (High Dynamic Range)

Intervallaufnahme

Zeitrafferfilm

Aufnahme mit Fokusverlagerung

Lautlose Auslösung

2.3 Das Menü WIEDERGABE

Löschen

Wiedergabeordner

Optionen für Wiedergabeansicht

Playback-Fach für Dual-Format-Aufnahme

Bildkontrolle

Nach dem Löschen

Nach Aufnahmeserie anzeigen

Anzeige im Hochformat

Bild(er) kopieren

Diaschau

Bewertung

2.4 Das Menü FILMAUFNAHME

Speicherort

Bildgröße/Bildrate

Filmqualität

Film-Dateityp

ISO-Empfindlichkeit-Einstellung

»Picture Control« konfigurieren

Flimmerreduzierung

Fokusmodus

Digital-VR

Mikrofonempfindlichkeit

Dämpfung

Frequenzgang

Windgeräuschreduzierung

Kopfhörerlautstärke

Timecode

2.5 Das Menü INDIVIDUALFUNKTIONEN

a: Autofokus

b: Belichtung

c: Timer/Belichtungsspeicher

d: Aufnahme & Anzeigen

e: Belichtungsreihen und Blitz

f: Bedienelemente

g: Video

2.6 Das Menü SYSTEM

Speicherkarte formatieren

User Settings speichern/zurücksetzen

Sprache, Zeitzone und Datum

Monitorhelligkeit/Monitorfarbabgleich (Sucher ...)

Display-Helligkeit

Auswahl der Monitormodi einschränken

Informationsanzeige

AF-Feinabstimmung Optionen

Daten für Objektiv ohne CPU

Fokusposition speichern

Bildsensor-Reinigung

Referenzbild (Staub)

Pixelmapping

Bildkommentar/Copyright-Informationen

Tonsignalooptionen

Touch-Bedienelemente

HDMI

Funkfernsteuerungsoptionen (WR)

Flugmodus

Mit Smart-Gerät verbinden

Verbinden mit dem Computer

Wireless-LAN-Adapter (WT-7)

Akkudiagnose

Stromversorgung über USB

Energiesparend (Foto-Modus)

Auslösesperre

Menüeinstellungen speichern/laden

Alle Einstellungen zurücksetzen

Firmware-Version

2.7 Das Menü BILDBEARBEITUNG

»NEF-(RAW-)Verarbeitung«

2.8 Das Menü MEIN MENÜ

3 Die Z 6II in der Praxis

3.1 Qualität: Bildgröße und Bildformate

Ein wenig Theorie vorab

Das Bildfeld: mehr Pixel oder mehr Tele?

Das JPEG-Format: schlank und variabel

RAW: Daten vom Sensor – unplugged

3.2 Saubere Farben: der Weißabgleich

3.3 ISO-Werte und Bildrauschen

Rauschen nachträglich reduzieren

3.4 Blitzen mit der Z 6II: Entdecken Sie die Möglichkeiten!

Blitzbelichtungssteuerung

Die Blitzmodi

Indirektes Blitzen

Highspeed-Blitzen (»FP«)

Kabelloses TTL-Blitzen: Licht entfesseln

3.5 Licht messen und steuern

Die Belichtungsmessung

3.6 Die Belichtungssteuerung

Auto: bequem, aber limitiert

Programmautomatik (P)

Blendenautomatik (S) (= Zeitpriorität)

Zeitautomatik (A) (= Blendenpriorität)

Manuelle Belichtung (»M«)

»Bulb« und »Time«: Belichten (fast) ohne Ende

Bilder mit Effekt: die »Picture Control«-Stile der Z 6II

3.7 Fokussieren: automatisch, manuell – schnell und scharf

Mit Einzelbild-AF die beste Trefferquote

Kontinuierlicher AF: gute Trefferquote bei mobilen Motiven

Manuell scharfstellen: sicher ist sicher

3.8 Filme drehen mit der Z 6II

Ein paar einfache Tricks für jeden Anspruch

Belichtungsprogramme: von »A« bis »P«

Die richtige Kamerahaltung

Szenen filmisch umsetzen

Tonkontrolle

3.9 Zubehör für Fortgeschrittene

Stativ und Kopf

Vari-ND-Filter

LED-Licht

4 Objektiv-Tipps

4.1 Die Augen Ihrer Nikon

Das komfortable Superzoom: Nikkor Z 4–6,3/24–200 mm VR

Weitwinkel satt: Nikkor Z 4/14–30 mm S

Ideal als hochwertiges Standardzoom: Nikkor Z 4/24–70 mm S

Professionell und exzellent: Nikkor Z 2,8/24–70 mm S

Lichtstark, schnell und stabilisiert: Nikkor Z 2,8/70–200 mm VR S

Perfekter Porträt-Begleiter: Nikkor Z 1,8/85 mm S

Das gute alte 35er: Nikkor Z 1,8/35 mm S

Wenn Lichtstärke (fast) alles ist: Nikkor Z 1,2/50 mm S

Index

3

Die Z 6II in der Praxis



Foto: Nikon

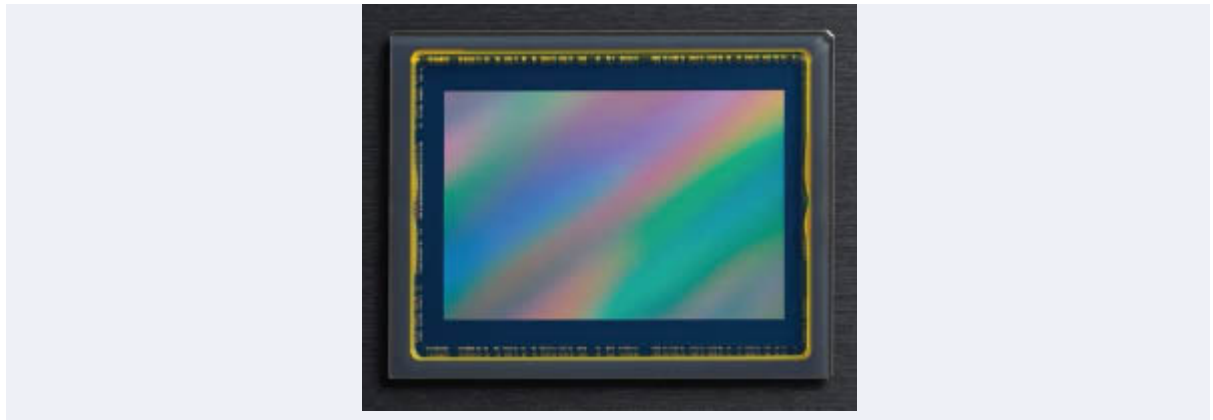
3.1 Qualität: Bildgröße und Bildformate

Wir starten unseren Praxis-Ausflug rund um die Möglichkeiten der Z 6II mit einem eher technischen, aber keineswegs trockenen Thema, der »Bildqualität«. Sie dürfte sicherlich einer der Hauptgründe für Ihre Entscheidung gewesen sein, sich ein Vollformatsystem zuzulegen, denn in vielen Punkten ist ein Kleinbildsensor den typischen APS-C- oder Micro-FourThirds-Bildwandlern des Markts überlegen. Wir meinen mit dem Begriff »Bildqualität« jedoch an dieser Stelle nicht so sehr die generelle Leistungsfähigkeit des Objektivs und des Aufnahmesystems – daran können Sie als Fotograf nichts ändern. Doch als Besitzer der aktuellsten Vollformat-Spiegellosen von Nikon müssen Sie sich über diesen Aspekt ohnehin keine Gedanken machen.

Im Folgenden geht es uns um jene Einstellungen, die Sie an der Kamera vornehmen können und die – direkt oder indirekt – die mit diesem Aufnahmesystem maximal erzielbare Bildqualität beeinflussen. Dazu springen wir noch einmal gedanklich auf die erste Seite des FOTOAUFNAHME-Menüs und beschäftigen uns mit den Themen Bildfeld, Bildgröße und Bildtyp (»Qualität«), jenen Einstellungen also, die sich mehr oder minder direkt auf die Qualität Ihrer Fotos mit der Nikon auswirken.

Der Sensor der Z 6II

Beim Sensor gibt es nichts Neues im Vergleich zur Vorgängerin. Der CMOS-Bildwandler der Z 6II bietet ebenfalls 24,5 Megapixel Bildgröße und arbeitet erneut mit sogenannter BSI-Technik, wird also rückwärtig belichtet, was bessere Ergebnisse in Sachen Rauschen und Dynamik verspricht. Denn bei einem BSI-Sensor treffen die Lichtwellen nach ihrem Weg durchs Objektiv die lichtempfindlichen Bildpunkte von hinten, während bei der klassischen Variante (»front side illumination«) – wie sie beispielsweise in der kleinen Schwester Z 5 zum Einsatz kommt – das Licht erst durch die Leiterbahnen des Sensors muss, bevor es in den Fotodioden elektrische Ladungen erzeugt.



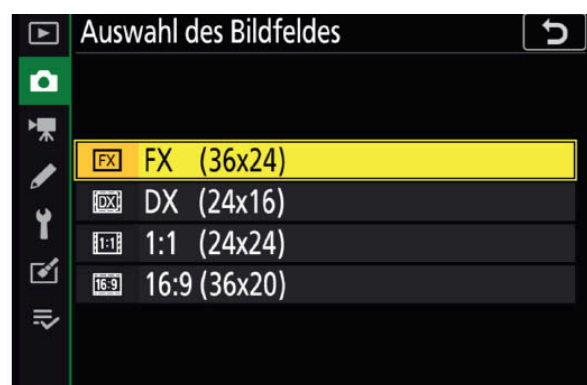
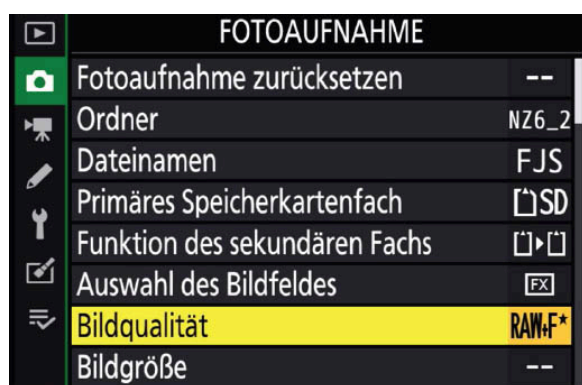


Guter Dynamikumfang und Detaildarstellung: Der Vollformatsensor der Z 6II bietet über 24 Mio. Pixel, die mit jeweils 5,9 Mikron Durchmesser recht groß ausfallen und daher viel Licht aufnehmen können.

Wir reden hier also über jene technische Güte der Aufnahmen, die Sie direkt im Griff haben – und gezielt steuern können und sollten. Denn im Gegensatz zu analogen Zeiten hat ein Digitalkamera-Benutzer vielfältige Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Qualität seiner Fotos. Sei es die Wahl des Bildtyps, der Bildgröße, der Kompression, des Kontrasts, der Scharfzeichnung oder auch der ISO-Empfindlichkeit – ja selbst die Entscheidung über das gewünschte Bildfeld (und damit auch das Seitenverhältnis) wirkt sich auf die Bildqualität aus.

Ein wenig Theorie vorab

Dreh- und Angelpunkt für die Beeinflussung der Bildqualität ist die gleichnamige Zeile im FOTOAUFNAHME-Menü oder im »i«-Menü. Hier verändern Sie den Dateityp (JPEG oder RAW/NEF) sowie die verschiedenen JPEG-Qualitäten. Eine Zeile weiter legen Sie die Bildgröße fürs JPEG-Format fest. Und – ganz grundlegend – haben Sie sich zuvor in der Zeile »Auswahl des Bildfeldes« für die Gesamtzahl der auf dem Sensor der Z 6II genutzten Pixel fürs Foto entschieden. (Sie haben die Wahl zwischen dem Vollformat »FX«, also der gesamten Sensorbreite und -länge, sowie drei weiteren kleineren Formaten wie beispielsweise »DX«, das dem typischen APS-C-Sensor vieler Digitalkameras entspricht.)

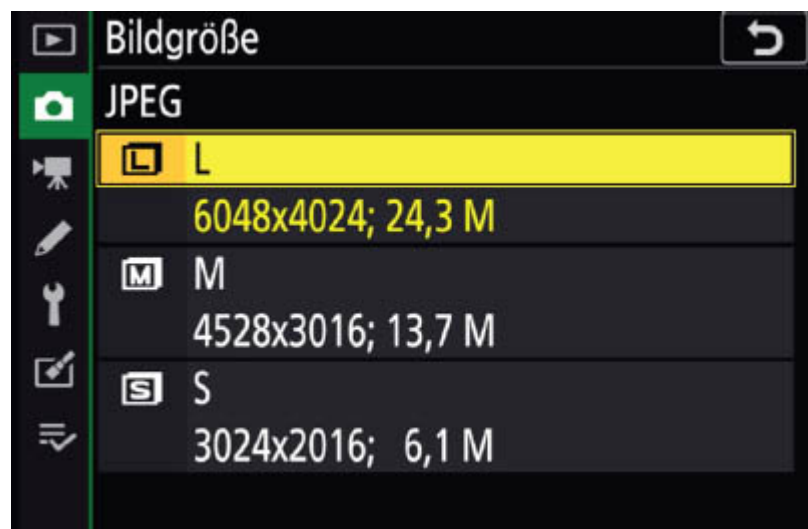


Zunächst ein paar Erklärungen zu den eben verwendeten Begriffen. Die Bildgröße zählt seit jeher zu den wichtigsten Themen der Digitalfotografie. Deshalb wollen wir die Gelegenheit nutzen, um ein häufig anzutreffendes Missverständnis aufzuklären: Bildgröße hat nichts mit Auflösung zu tun! Doch genau mit diesem Begriff wird sie oft gleichgesetzt. Auflösung meint nicht die Gesamtzahl der Pixel oder die Anzahl der Fotodioden in Höhe mal Breite auf dem Sensor, sondern »Pixel pro Maßeinheit«. In der digitalen Welt heißt die Maßeinheit »Inch« oder auf deutsch »Zoll« (1 Inch/Zoll = ca. 2,5 cm) und die

Auflösung eines Fotos wird in »Pixel per Inch« (ppi) angegeben. Oft findet sich auch die – hier nicht ganz zutreffende – Bezeichnung »Dots per Inch« (dpi).

Für die Auflösung gilt: Je mehr Pixel pro Inch zur Verfügung stehen, desto detaillierter gibt das digitale Bild die Realität wieder. Ein Bild mit einer Auflösung von 300 ppi enthält wesentlich mehr Detailreichtum als ein gleich großes mit 72 ppi. Der Grund: Die Pixel fallen beim 300-ppi-Bild deutlich kleiner aus, und je kleiner der einzelne Bildpunkt, desto weniger wird er für das Auge des Betrachters als solcher erkennbar. Man kann sich das mit einem einfachen Vergleich ganz gut veranschaulichen: Große Pixel entsprechen groben Steinchen in einem Mosaik: Man sieht dem Bild schon aus einiger Entfernung an, dass es nichts anderes ist als eine Ansammlung vieler verschiedener Steine.

Also ist der Begriff »Auflösung«, wie er landläufig verwendet wird, unzutreffend. 24 Mio. Pixel »Auflösung« bei der Z 6II bedeutet, dass ein mit dieser Kamera erzeugtes Bild im »FX«-Bildfeld 6048 Pixel breit und 4024 Pixel hoch ist, also 24,3 Mio. Bildpunkte enthält. Über die Anzahl der Pixel pro Inch (ppi), also die »wirkliche Auflösung«, sagt diese Angabe zunächst gar nichts aus.



Um die tatsächliche Auflösung müssen Sie sich beim Fotografieren sowieso keine Sorgen machen, denn die können Sie später im Bildbearbeitungsprogramm (beispielsweise in Adobe Photoshop oder Lightroom) nach Ihren Wünschen festlegen (siehe Screenshots nächste Seite). Dort haben Sie nämlich die freie Wahl, was Sie mit Ihren mehr als 24 Mio. Punkten pro Bild anstellen. Wenn Sie sich im Bildbearbeitungsprogramm einmal die Ausgabegröße Ihres Fotos anschauen, werden Sie feststellen, dass die Z 6II die Auflösung nicht wie frühere Digitalkameras auf die klassische Bildschirmauflösung von 72 ppi, sondern auf die viel praxisgerechtere von 300 ppi gesetzt hat. Wählen Sie ein kleineres Ausgabeformat, so steigt automatisch

die Auflösung an, das heißt, die Pixel werden kleiner und rücken enger zusammen, bleiben aber in ihrer Gesamtzahl erhalten.

Konkret: Bei der Z 6II hat ein Foto mit voller Bildgröße (6048 × 4024 Pixel) die Abmessungen 51 × 34 cm (ist also deutlich größer als DIN A3), setzt man eine Auflösung von 300 Pixel pro Inch an, wie die Z 6II das automatisch macht. Ändern Sie nun in der Nachbearbeitung die Auflösung auf 72 ppi, so steigt die Ausgabegröße desselben Fotos auf rund 213 × 141 cm, also auf satte Postergröße mit geringerer Auflösung (wie Sie an den Screenshots auf dieser Seite erkennen können). Der Unterschied zwischen 72 und 300 ppi ist gewaltig, sobald Sie die Bilder einmal im Vergleich ausdrucken. Während Ihr großes 72-ppi-Poster bei näherer Betrachtung in gröbste Pixel zerfällt, halten Sie beim kleineren 300-ppi-Druck absoluten Fotorealismus in Händen.

Von der von uns eben eher theoretisch betriebenen Auflösungsrechnung völlig unberührt bleibt übrigens die Dateigröße, das heißt der Speicherbedarf des Bilds. In unseren eben angeführten Beispielen betrug die Dateigröße beim entpackten JPEG beide Male konstant 69,6 Megabyte (siehe Kreis im Photoshop-Screenshot).

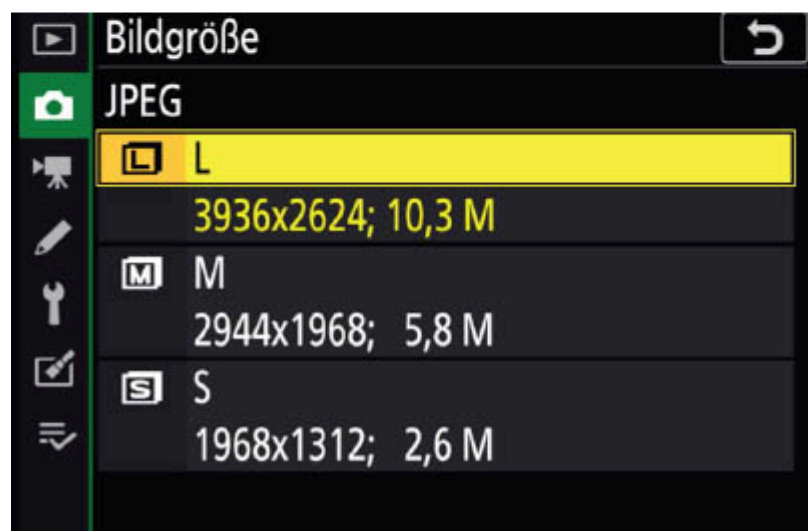
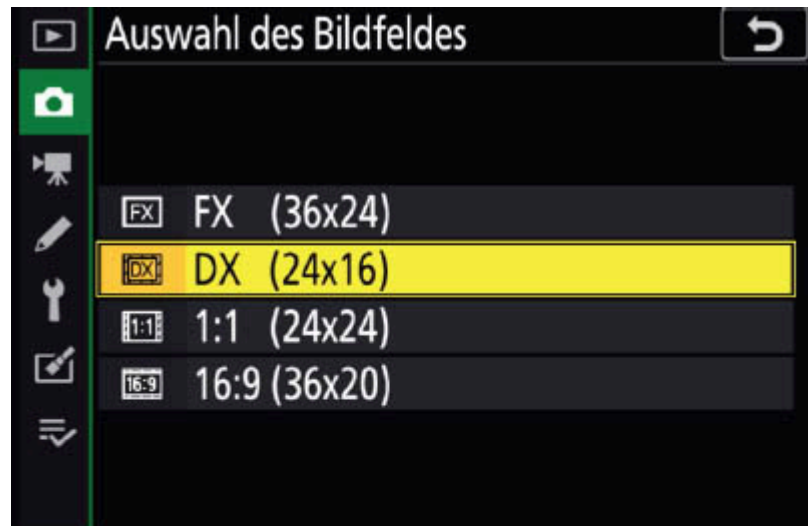


Über die Menge der Daten entscheidet eben nicht die Auflösung oder die Ausgabegröße, sondern die schiere Anzahl an Pixeln im Bild (also die »Bildgröße«). Allgemein ausgedrückt: Für den Speicherbedarf eines digitalen Bilds ist es völlig unerheblich, ob Sie mit großen oder mit kleinen Pixeln arbeiten, ob Sie später im Bildbearbeitungsprogramm 72 große Bildpunkte großzügig auf ein Inch verteilen oder 300 kleine Pixel gnadenlos aneinanderquetschen: Die Dateigröße hängt einzig und allein von der Menge der Pixel und von der Stärke der Kompression ab.

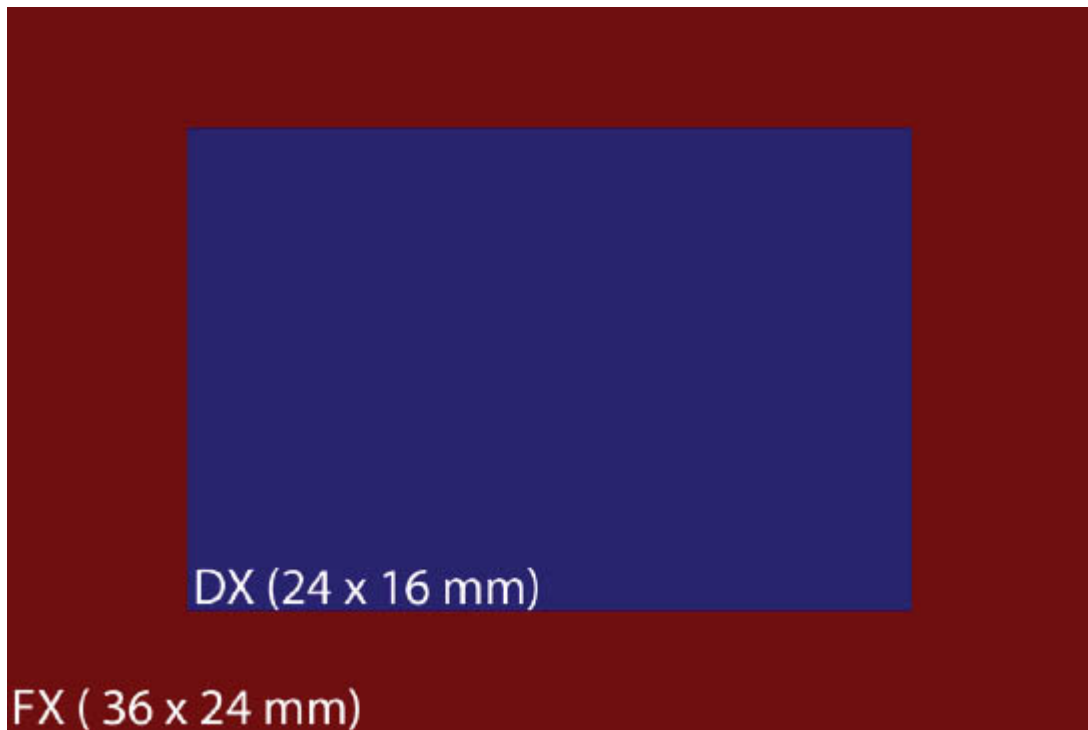
Das Bildfeld: mehr Pixel oder mehr Tele?

Unsere eben angestellten Betrachtungen zum Thema Auflösung, Bildgröße und Dateigröße sind vom »FX«-Bildfeld der Z 6II ausgegangen, also vom Vollformat.

Sie haben aber auch die Möglichkeit, das Bildfeld zu verkleinern und beispielsweise das kleinere »DX«-Feld zu verwenden. Es kommt dem APS-C-Sensor in Nikons »kleiner« spiegellosen Z 50 sehr nahe und nutzt nur 24 × 16 mm auf dem Vollformatsensor (siehe Skizze unten).



Zwar haben Sie mit dem »DX«-Bildfeld weniger Pixel zur Verfügung (statt 24 nur rund 10,3 Mio.), dafür verlängert sich die scheinbare Brennweite des angesetzten Objektivs um den Faktor 1,5. Das bringt im Weitwinkelbereich eher Nachteile, hat aber gerade bei langen Brennweiten (die es für das Z-System ohne Adaptionen noch nicht wirklich gibt) Vorteile. Aus der Endbrennweite des Nikon Z-Superzooms 4–6,3/24–200 mm werden so rund 350 mm Brennweitenwirkung, und das kann gerade in der Tier- und Naturfotografie durchaus von Vorteil sein.



Natürlich können Sie auch nachträglich (etwa in »Capture NX-D«) vom »FX«- auf das »DX«-Bildfeld herunterschalten und den gleichen Bildausschnitt (und viele andere) in der Nachbearbeitung erzeugen. Doch das direkte Arbeiten im kleineren Format bringt Vorteile. Zum einen misst die Belichtung den exakten Ausschnitt, zum anderen fotografieren Sie, wenn Sie auf dem Vollformatsensor den »DX«-Ausschnitt einstellen, im Zentrum des Bilds, wo etwaige Objektivfehler wie beispielsweise Vignettierung oder Verzeichnung nicht so stark in Erscheinung treten wie an den Rändern.

Hinzu kommt – vor allem für die beiden anderen Bildfelder der Z 6II: Die Bildgestaltung eines 16:9-Breitformats direkt im Sucher oder auf dem Monitor ist um Klassen kreativer als später am Rechner.



Dasselbe Motiv aus demselben Abstand fotografiert: oben mit dem »FX«-Bildfeld, unten mit »DX«. Die Brennweite »verlängert« sich um den Faktor 1,5, Sie gewinnen also Telewirkung hinzu.

Das JPEG-Format: schlank und variabel

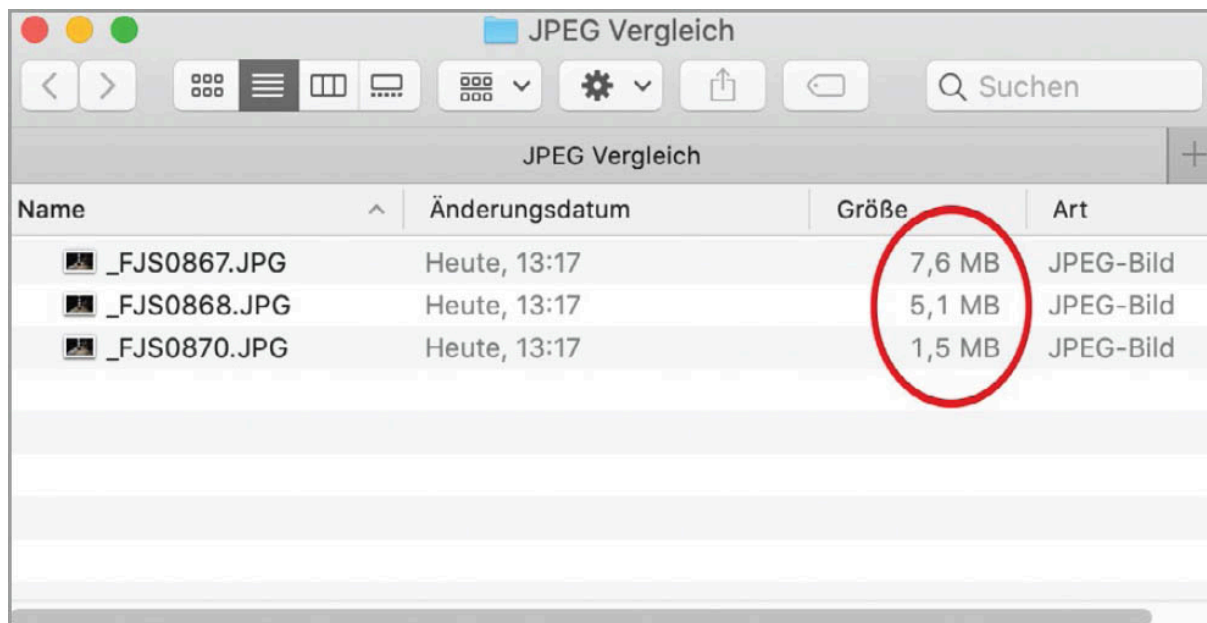
Die Z 6II bietet zwei verschiedene Bildformate an: JPEG und NEF (RAW). Zunächst beschäftigen wir uns mit dem JPEG – und wollen Ihnen als kritischem Fotografen zeigen, dass dieser altgediente Bildstandard hohe Ansprüche an die Bildqualität erfüllt, sofern Sie ein paar Dinge im Umgang mit dem komprimierten Bildformat beachten. Bei der Z 6II haben Sie vielfältigen Einfluss auf das JPEG und dessen Qualität. Das beginnt natürlich beim Bildfeld und geht weiter in der Zeile »Bildqualität« (wo Sie neben dem RAW drei verschiedene Kompressionsfaktoren für das JPEG wählen können). Dazu gesellt sich die »Bildgröße«, die nur fürs JPEG eingestellt werden kann und – je nach Bildfeld – bei »L« (»Large«) bis zu 6048 × 4024 Pixel betragen kann.



Zudem können JPEGs generell hinsichtlich der Dateigröße oder Abbildungsqualität beeinflusst werden – und zwar unabhängig von der jeweils eingestellten Bildgröße oder Kompression oder vom Bildfeld. Achten Sie dazu auf das Sternchen. Die JPEG-Qualitäten mit dem Sternchen werden vom Z 6II-Prozessor so komprimiert, dass die Bildqualität Vorrang hat, jene ohne Sternchen werden auf eine eher einheitliche Dateigröße hin gespeichert.

Die drei Kompressionsstufen lauten »Fine«, »Normal« und »Basic«. »Fine« komprimiert die Daten am geringsten (1:4), »Normal« komprimiert mit dem Faktor 1:8, »Basic« mit 1:16. Daraus resultieren unterschiedliche Dateigrößen (siehe Screenshot unten): Das »Fine«-JPEG belegt schnell drei Mal so viel Platz wie das »Basic«, hat aber auch mehr Details und Tonwerte zu bieten als letzteres – auch wenn bei Alltagsmotiven die Unterschiede am Monitor meist nicht sehr ins Auge springen. Grundsätzlich sollten Sie im JPEG mit der maximalen Qualität (»Fine«) arbeiten, es sei denn, der Platz auf der Karte wird knapp und Sie müssen noch eine ganze Reihe wichtiger Motive fotografieren. Dann nämlich sollten Sie eher die JPEG-Kompression erhöhen (also beispielsweise mit »Normal«

arbeiten) als am anderen Stellrad der generellen Qualität zu schrauben: der Bildgröße.



Name	Änderungsdatum	Größe	Art
_FJS0867.JPG	Heute, 13:17	7,6 MB	JPEG-Bild
_FJS0868.JPG	Heute, 13:17	5,1 MB	JPEG-Bild
_FJS0870.JPG	Heute, 13:17	1,5 MB	JPEG-Bild



Die fällt natürlich für die vier verschiedenen Bildfelder unterschiedlich aus und beträgt im Maximalfall 6048 × 4024 Pixel – dann nämlich, wenn Sie die gesamte Sensorbreite und -höhe für die Bildaufzeichnung nutzen (»FX«). Wenn Sie die Bildgröße reduzieren, beispielsweise (wir bleiben beim »FX«-Bildfeld) von »L« auf »S« (3024 × 2016 Pixel), reduziert sich die Dateigröße des JPEGs zwar drastisch, aber Ihnen bleiben auch nur noch 6,1 Megapixel für die Bildaufzeichnung.

Bevor Sie lange Testreihen schießen, um herauszufinden, welche JPEG-Qualität sinnvoll ist: Wenn es um Qualität geht (und Sie nicht im RAW-Format arbeiten wollen), dann sollten Sie bei Platznot auf der Karte die Bildgröße auf »L« belassen und beispielsweise statt des »Fine«- das »Normal«-JPEG

verwenden. Auf diese Weise sparen Sie rund ein Drittel Speicherplatz bei kaum sichtbarer Qualitätsverschlechterung.

RAW: Daten vom Sensor – unplugged

Das zweite Dateiformat heißt RAW oder NEF («Nikon Electronic Format») und bietet gegenüber dem JPEG-Format klare Vorteile, auch wenn die Dateien – zumindest unkomprimiert – deutlich mehr Platz auf der Speicherkarte belegen und später mit speziellen Programmen bearbeitet werden müssen. Im Gegensatz zu den anderen Formaten werden RAWs nämlich unbearbeitet gespeichert und beispielsweise nicht in der Kamera in RGB-Daten umgerechnet – das haben wir im Handling-Kapitel bereits erklärt. Auch steht beim RAW eine Farbtiefe von 12 oder sogar 14 Bit pro Farbkanal statt der beim JPEG üblichen 8 Bit zur Verfügung. Das ist einer der Gründe, warum die meisten Profifotografen fast ausschließlich im RAW arbeiten und das ungeheure Nachbearbeitungspotenzial dieses Rohdatenformats aktiv für sich nutzen.



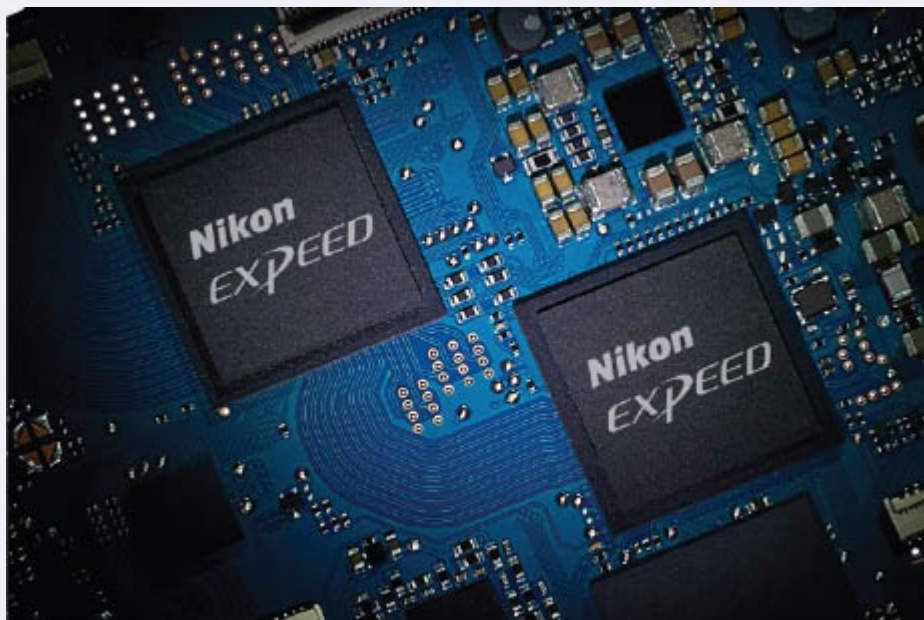
Das macht auch Sinn – dennoch raten wir Ihnen für die Alltagsfotografie davon ab, nur aufs RAW zu setzen. Zum einen deshalb, weil die JPEGs der Z 6II (und der aller aktuellen Kameras dieser Klasse) schon mit durchaus brauchbarem Ergebnis auf der Speicherkarte landen. Denn hinter der kamerainternen Bildverarbeitung durch den Expeed-Prozessor (siehe Kasten) steckt jahrzehntelange Erfahrung der Nikon-Bildspezialisten, und die kann sich in den meisten Fällen sehen lassen. Wer also keine großformatigen Fine-Art-Prints plant oder unter schwierigen Lichtverhältnissen mit hohen ISO-Werten arbeiten muss, der kann seine Motive getrost dem JPEG anvertrauen und muss sich später keinen Kopf um Bearbeitung und Umwandlung machen. Am besten, Sie speichern einfach beide Formate parallel (optimalerweise »RAW + JPEG

Fine*«) – das kostet zwar mehr Speicherplatz, aber der sollte im Zeitalter preiswerter Highend-SD-Karten eigentlich kein großes Thema mehr sein.

Übrigens: Beim RAW bestimmen Sie die Bildgröße über die Wahl des Bildfelds und es nutzt in allen vier Bildfeldern stets die maximale Anzahl an Pixeln.

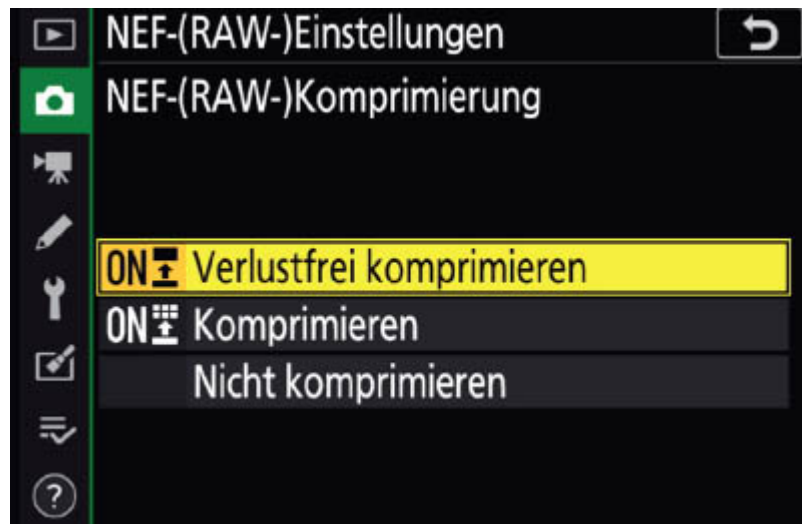
Der Bildprozessor der Z 6II: die Kraft der zwei Herzen

Die im Alltag spürbarste Verbesserung im Vergleich zur Z 6 ist die deutlich höhere Rechengeschwindigkeit der Z 6II. Das macht nicht nur längere Bildserien möglich, es beschleunigt auch den Autofokus nachhaltig. Möglich wird das Spitzentempo der neuen Nikon durch den Einsatz von gleich zwei Prozessoren, genannt »Dual Expeed-6«, der auch in Nikons DSLR-Flaggschiff D6 rechnet. Der Prozessor verarbeitet die Daten, die vom Sensor kommen, und unternimmt (vor allem im JPEG-Format) eine ganze Reihe an Bearbeitungsschritten wie Rauschunterdrückung, Scharfzeichnung, Objektivkorrekturen, Kontrastanpassung, Kompression und Speicherung – aber auch Gesichtserkennung und eben AF-Berechnung gehören zu seinen Aufgaben.

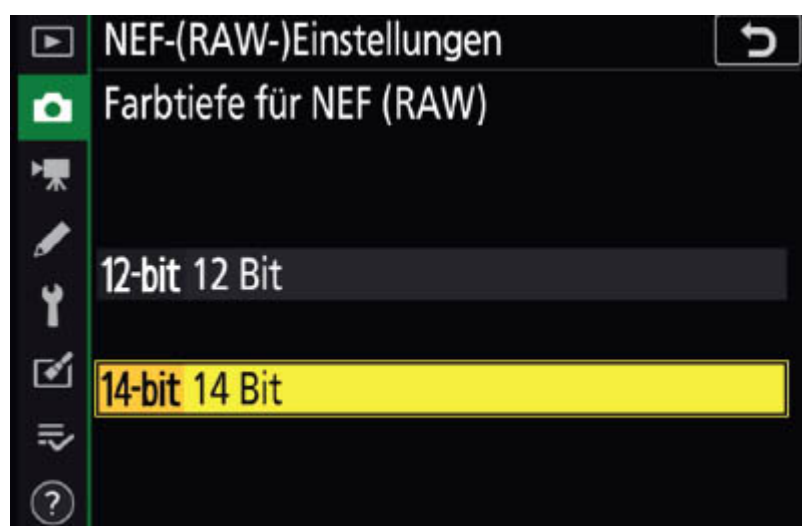


Auch fürs RAW bietet die Z 6II Feineinstellungen an, aber eben nicht in Sachen Bildgröße, sondern was die Kompression und die Farbtiefe angeht. Auf Wunsch können die NEFs nämlich ebenfalls vom Expeed-Prozessor einer Kompression unterzogen werden (die sich aber – im Gegensatz zur Nikon Z 5 – auch ganz abschalten lässt). Wünschen Sie kleinere RAWs, dann haben Sie die Wahl zwischen verlustfreier und verlustbehafteter Kompression. Bei der ersten Variante gehen keinerlei Bildinformationen verloren und die Datei wird um ca. 30 Prozent kleiner. Rund 50 Prozent schlanker sind die Daten des verlustbehaftet komprimierten RAWs (»Komprimieren«). Es bietet bei »normalen« Motivkontrasten ein visuell verlustfreies Ergebnis – und ist somit durchaus empfehlenswert, wenn es nicht ums letzte Quäntchen an Information geht. Wer jedoch von vornherein etwaigen Problemen aus dem Weg gehen will, der sollte

sich für das verlustfrei komprimierte NEF entscheiden. Das spart immer noch ordentlich Speicherplatz und befreit den Fotografen von der Sorge, es könnten doch ein paar Bildinformationen auf der Strecke bleiben.



Auch in Sachen Farbtiefe können Sie das RAW der Nikon beeinflussen und statt der üblichen 12 Bit auf 14 Bit umschalten. Dann stehen Ihnen über 16.000 verschiedene Rot-, Grün- und Blautöne je Pixel zur Verfügung, womit sich insgesamt über 4 Bio. Farben darstellen lassen. Das bringt gerade für die Nachbearbeitung in Sachen Kontrast, Weißabgleich, Lichter und Schatten mehr Potenzial und macht in der anspruchsvollen Studio-, Mode-, Porträt- und Landschaftsfotografie – und wenn es um große Prints geht – durchaus Sinn. Wer häufig Sport-, Schnappschuss- und Alltagsmotive mit seiner Z 6II einfängt, kommt indes mit dem 12-Bit-RAW sehr gut hin, das zudem etwas weniger Speicherzeit und -platz benötigt.



Unser Tipp: Arbeiten Sie im Zweifelsfall stets nach dem Prinzip »Viel hilft viel« und speichern Sie Ihre RAWs in der bestmöglichen Qualität, wenn Sie nicht wissen, was später mit den Bilddaten geschehen soll. Dass bei ausreichendem

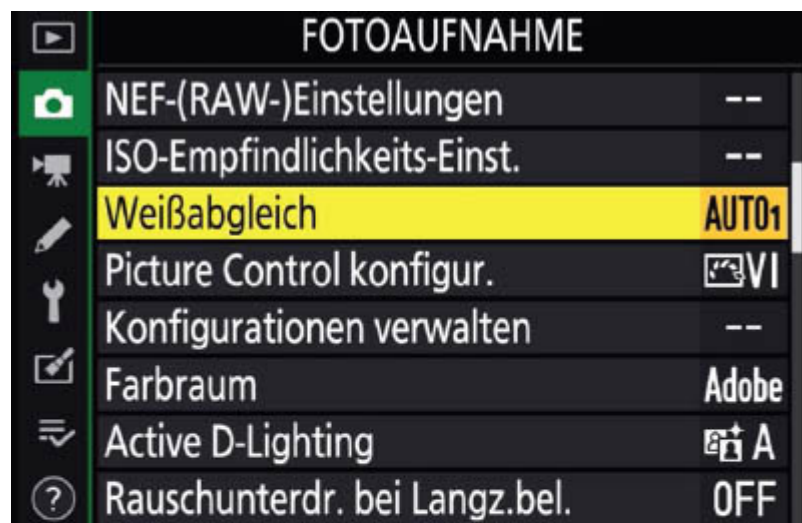
Speicherplatz auf den Karten das RAW so gut wie immer zumindest parallel zum JPEG eingestellt werden sollte, macht übrigens nicht nur mit Blick auf die schiere Qualität Sinn. Denn das Rohdatenformat der Nikon bietet gerade für die Nachbearbeitung in Tools wie »Capture NX-D« deutlich mehr Möglichkeiten.



Das RAW-Format bietet spürbar mehr Möglichkeiten bei der späteren Bildbearbeitung, egal ob es um Farbkorrekturen geht oder um das Anheben dunkler bzw. das Absenken heller Bereiche. Nikons Software »Capture NX-D« hält eine gigantische Palette an RAW-Bearbeitungsmöglichkeiten bereit.

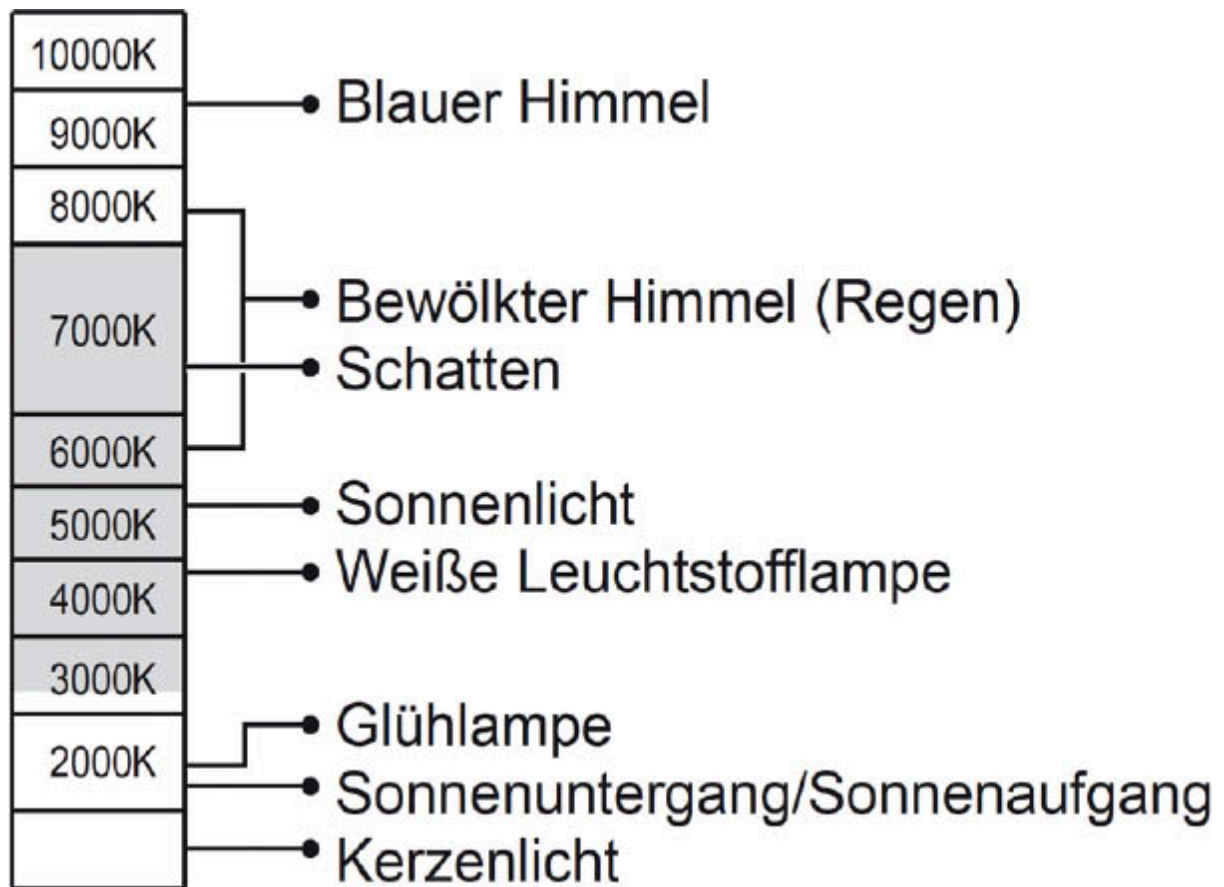
3.2 Saubere Farben: der Weißabgleich

Das waren noch harte Zeiten, als der normale Dia- oder Negativfilm nur auf eine Lichtfarbe (nämlich die des Sonnenlichts) sensibilisiert war und jede andere Farbtemperatur mit einem unwiderruflichen Farbstich quittierte. Da half nur Blitzen, ein spezieller Kunstlichtfilm oder nervtötendes Hantieren mit speziellen Korrekturfiltern und einem teuren Farbmessgerät – sonst drohten zwangsläufig Farbstiche. Eine Digitalkamera ist hier wohlthuend komfortabel, denn sie gleicht etwaige Farbstiche auf Wunsch automatisch aus. Aber wie funktioniert der sogenannte Weißabgleich – und warum ist er überhaupt nötig?



Der Grund liegt im Unterschied zwischen der menschlichen Wahrnehmung und der »Sichtweise« einer Digitalkamera. Sie wissen, wie ein weißes Blatt Papier aussieht – egal ob Sie es im frühen Morgenlicht, am späten Abend oder unter Kerzenbeleuchtung betrachten: Sie wissen einfach, dass es weiß ist, weil Sie gelernt haben, dass es weiß ist, und Ihr Gehirn den Farbstich unter wechselnden Beleuchtungen unbewusst wegrechnet. Entfernt ähnlich

funktioniert der Weißabgleich bei einer Kamera – wenn auch nicht mit der Perfektion des menschlichen Wahrnehmungsapparats. Licht hat unterschiedliche Farbtemperaturen, die gemessen und in Kelvin-Einheiten angegeben werden. Rot glühende Kohle besitzt eine Farbtemperatur von rund 500 Kelvin, eine helle Glühbirne brennt mit 2500 bis 3000 Kelvin. Mittagssonne kann man mit rund 5500 Kelvin messen (und genau auf diese Farbtemperatur hat man sich geeinigt, als man den Begriff »Tageslicht« in der Fotografie definierte). Wenn Sie an einem nebeligen Morgen mit einem Farbtemperatur-Messgerät unterwegs wären, dann würden Sie um die 8000 Kelvin messen, und eine Probemessung im Schatten Ihres Hauses bei blauem Himmel dürfte rund 9000 oder 10.000 Kelvin ergeben. Im Alltag ist das Aufnahmesystem also mit einem Spektrum zwischen ca. 500 und 10.000 Kelvin konfrontiert. Niedrige Farbtemperaturen erzeugen einen rötlichen Eindruck, Temperaturen zwischen 5000 und 6000 Kelvin entsprechen dem, was wir allgemein als »Tageslicht« bezeichnen, noch höhere Werte deuten auf bläuliches Licht hin. Nebenbei bemerkt: Dass Farb»temperatur« nichts mit Temperatur zu tun hat, sehen Sie schon daran, dass niedrige Werte als »warm«, hohe hingegen als »kalt« bezeichnet werden.





Zwei berühmte Herren der deutschen Politik als Wachsfiguren im Hamburger »Panoptikum«. Das obere Bild ist ein unbearbeitetes JPEG aus der Kamera und kommt bei automatischem Weißabgleich durch die Kamera zu rotstichig daher.

Beim parallel gespeicherten RAW haben wir in Nikons »Capture NX-D« mit wenigen Mausklicks einen deutlich neutraleren Weißabgleich erzielt (unten).

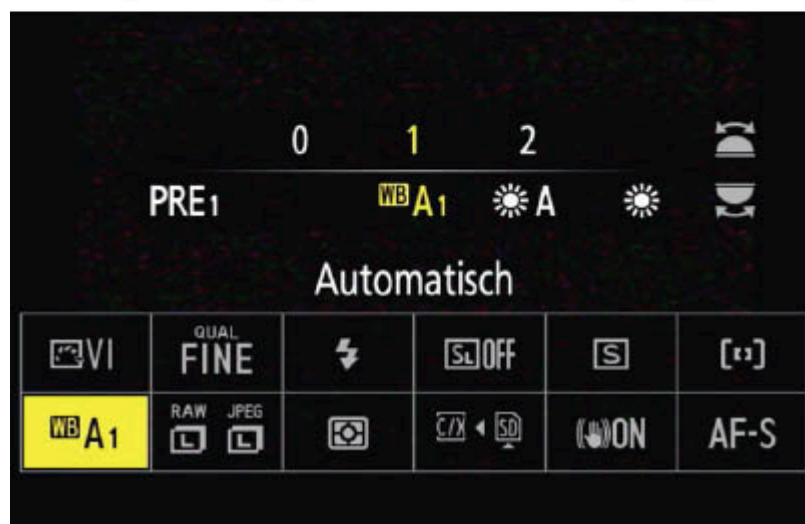
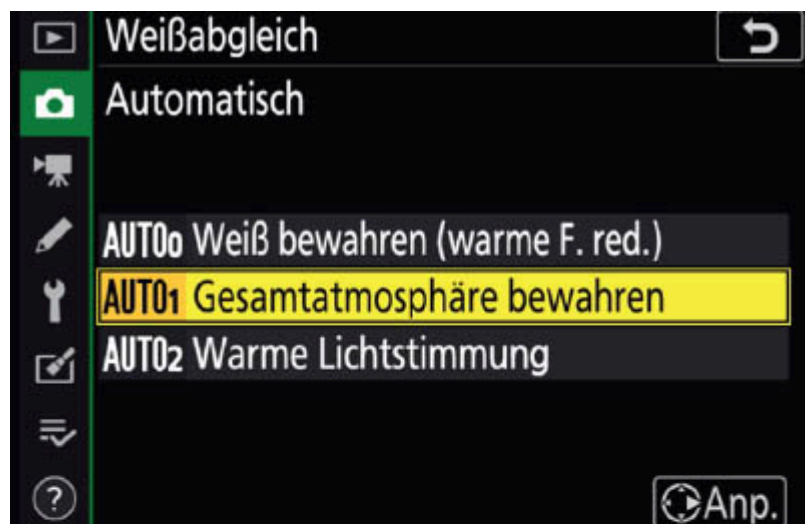


Feines Sushi unter Glühlampenatmosphäre. Hier hat der automatische Abgleich »Auto0« die rötlichen Farben eliminiert und liefert ein sauberes Weiß.

Beim automatischen Weißabgleich analysiert der Expeed-Prozessor die im Motiv vorherrschenden Lichtquellen, versucht, eine weiße (besser gesagt: neutralgraue) Stelle ausfindig zu machen, und passt daraufhin die Farbwiedergabe des Bilds so an, dass Weiß auch wirklich weiß bleibt. Diese Technik funktioniert in den meisten Fällen recht zuverlässig. Dennoch werden Sie in Situationen kommen, in denen der automatische Abgleich strauchelt. Das können Motive mit vielen verschiedenen Lichtquellen sein oder einfach Szenen, in denen die Kamera kein Referenz-Grau entdecken und somit auch keinen vernünftigen Weißabgleich durchführen kann. Oder Sie wollen gar nicht, dass die Elektronik für eine neutrale Farbwiedergabe sorgt – vielleicht weil Sie das Candlelight-Dinner im romantisch-warmen Farbton speichern möchten und nicht so sehr an einer sachlich-korrekten Farbproduktion der Szene interessiert sind.

Auch dafür ist die Z 6II gerüstet und hat neben der standardmäßigen Weißabgleich-Automatik ein ganzes Bündel an Eingriffsmöglichkeiten in die Steuerung der Bildfarbe integriert. Schon die Automatik bietet drei Settings (0, 1 und 2), die wahlweise so neutral wie möglich wiedergeben (»Weiß bewahren«),

die Lichtstimmung möglichst authentisch wiedergeben (ohne beispielsweise bei Glühlampenlicht zu neutral zu arbeiten), und »Warme Lichtstimmung«. Letzteres treibt den automatischen Weißabgleich in Richtung einer etwas rötlicheren (»wärmeren«) Wiedergabe – empfehlenswert, wenn Sie möchten, dass der Weißabgleich nicht gnadenlos alle vermeintlichen Farbstiche aus dem Bild beseitigt, etwa beim stimmungsvoll gedeckten und von Kerzen beleuchteten Tisch mit weißer Decke. Die normale Automatik korrigiert den durch die Kerzen verursachten Rotstich weitgehend weg und Sie erhalten ein Foto mit einer neutralweißen Decke. Das ist aber in diesem Fall vermutlich gar nicht gewünscht, weil die »erinnerte« Farbe der Decke ja eher ins rötlich Warme ging.



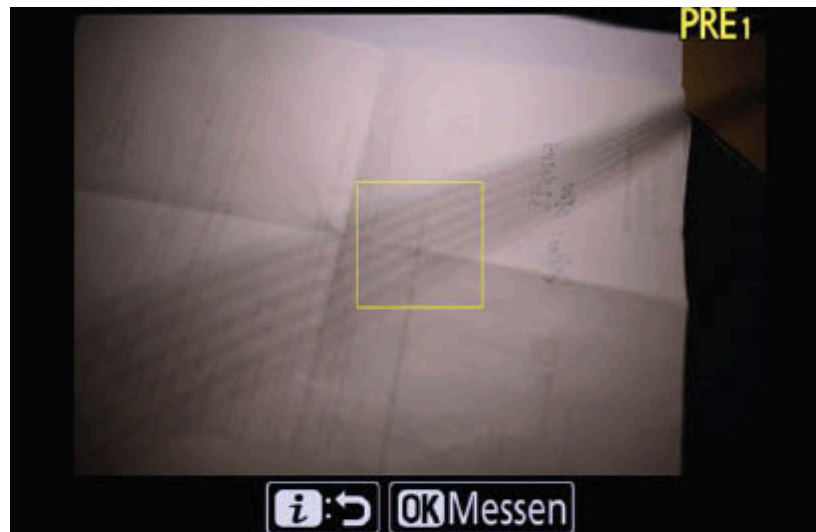
Bei den manuellen Weißabgleich-Voreinstellungen reicht das Spektrum von »Direktes Sonnenlicht« über »Bewölkter Himmel« und »Schatten« bis hin zu »Kunstlicht« und verschiedenen »Leuchtstofflampen«-Typen sowie einem speziellen Weißabgleich für das Blitzlicht. Probieren Sie den jeweils zur Lichtsituation passenden Abgleich aus und prüfen Sie das Ergebnis auf dem

Monitor. Genügt das nicht, lässt sich die gewünschte Farbtemperatur auch von Hand feinsteuern. Wenn Sie die Farbtemperatur über das »i«-Menü mit dem vorderen Einstellrad auswählen, sehen Sie auf dem Display direkt die Auswirkungen der Kelvin-Werte auf die Bildfarbe. Denken Sie aber daran, dass diese Art des Weißabgleichs »auf Sicht« keine 100-Prozent-Garantie gegen Farbstiche ist und dass der einmal eingestellte Kelvin-Wert gespeichert bleibt, bis Sie ihn entweder verändern oder auf den automatischen Abgleich zurückschalten.

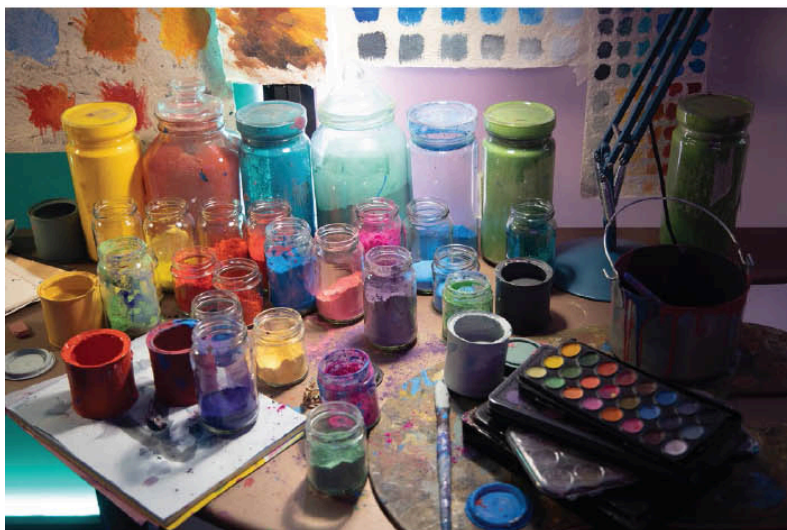


Neben der Näherung mithilfe der Kelvin-Werte kann der Weißabgleich auch gezielt manuell eingestellt (sozusagen »geichtet«) werden. Diese nützliche Technik findet sich unter »Eigener Messwert« und kommt mit sechs Speicherplätzen daher. Nutzen Sie das Feature, wenn die Kamera selbst mit den diversen Festwerten keine befriedigende Farbwiedergabe erzielt.

So gehen Sie zur Eichung vor: Wählen Sie »PRE« und halten Sie die »Fn1«-Taste auf der Kameravorderseite für rund 2 Sekunden gedrückt, dann erscheint ein gelbes Quadrat auf dem Monitor. Nun richten Sie diese Markierung unter der vorherrschenden Beleuchtung auf eine weiße Stelle im Motiv (Wand, Teller ...) oder ein Blatt Papier (noch besser: eine Graukarte – gibt's für ein paar Euro im Fotohandel). Fokussieren oder die Belichtung messen müssen Sie nicht – wichtig ist nur, dass das Papier oder die Graukarte von dem zu eichenden Licht beschienen wird (Bild oben). Drücken Sie die »OK«-Taste und die Kamera macht ein Referenzbild (Bild unten). Jetzt »weiß« der Bildprozessor, wie er unter den vorherrschenden Lichtbedingungen Weiß zu definieren hat. Dieser Wert wird auf einen der sechs Speicherplätze gelegt und kann unter den gleichen Lichtbedingungen jederzeit wieder abgerufen werden.



Wer keine Zeit für eine Eichung des Weißpunkts hat und der Automatik in einer bestimmten Lichtsituation misstraut, dem sei unser Weißabgleich-Geheimtipp mit auf den Weg gegeben: Lassen Sie im Zweifel das Experimentieren vor Ort und nehmen Sie das Motiv im RAW-Format auf. So halten Sie sich alle Optionen für einen späteren Weißabgleich am Computer offen und gewinnen dadurch Zeit für die Bildgestaltung. Wie Sie den Weißabgleich später ganz einfach und gezielt setzen, zeigen wir Ihnen auf der nächsten Doppelseite anhand von Nikons »Capture NX-D«.



Verschiedene Weißabgleiche, unten nach der Eichung auf ein weißes Blatt Papier vor Ort.

Perfekter Weißabgleich mit der Pipette

Wenn Sie den Weißabgleich beim Fotografieren manuell einstellen und kontrollieren, sollten Sie bedenken, dass der Kameramonitor oder der Sucher keine absolut verlässliche Wiedergabe der »wirklichen« Farben garantiert. Wer die Farbwiedergabe perfekt kontrollieren möchte, dem sei das Arbeiten im RAW-Format empfohlen. Denn damit verlagern Sie den Weißabgleich von der Kamera auf den Computer. Mit »Capture NX-D« oder anderen RAW-Konvertern wie »Adobe Camera RAW« haben Sie viele Möglichkeiten des Finetunings und können sich noch Wochen und Monate nach der Aufnahme für den gewünschten Weißabgleich entscheiden.

Der pauschale Weg: Öffnen Sie das RAW-File in »Capture NX-D« und klicken Sie in der rechten Palette auf das »WB«-Symbol (Screenshot). Nun wählen Sie im Ausklapp-Menü aus verschiedenen vordefinierten Weißabgleich-Einstellungen.



Noch gezielter gehen Sie mit der sogenannten »WA-Pipette« vor, die Sie in der oberen Werkzeugleiste finden (Kreis im Screenshot). Damit können Sie den Abgleich nachträglich eichen, indem Sie mit der Pipette auf eine weiße oder neutralgraue Stelle im Motiv klicken.



In unserem Beispiel aus dem alten Elbtunnel in Hamburg haben wir auf die Kacheln der Wand geklickt (oberer Screenshot rechte Seite). Nun passt »Capture NX-D« das Bild entsprechend an (unterer Screenshot), weil Sie der Software ja mitgeteilt haben, wie unter den im Motiv vorherrschenden Lichtbedingungen Weiß auszusehen hat. Jetzt können Sie das RAW weiterbearbeiten oder in ein JPEG umwandeln und speichern.



3.3 ISO-Werte und Bildrauschen

Das Thema, das wir in diesem Abschnitt des Praxiskapitels besprechen werden, dürfte einer der Hauptgründe für Ihre Kaufentscheidung zugunsten einer Vollformatkamera gewesen sein: die Größe (und damit die Lichtempfindlichkeit) der Sensorpixel. Und genau auf diesem Gebiet spielt der 24-Megapixel-CMOS-Sensor der Z 6II seine Stärken aus. Wir schauen uns das gleich alles im Detail an – zuvor aber ein wenig Hintergrundwissen zum Thema ISO und Rauschen.



Mithilfe der ISO-Werte können Sie die Nikon schnell an verschiedene Motivsituationen anpassen oder diese Aufgabe der ISO-Automatik überlassen (siehe den folgenden Kasten).

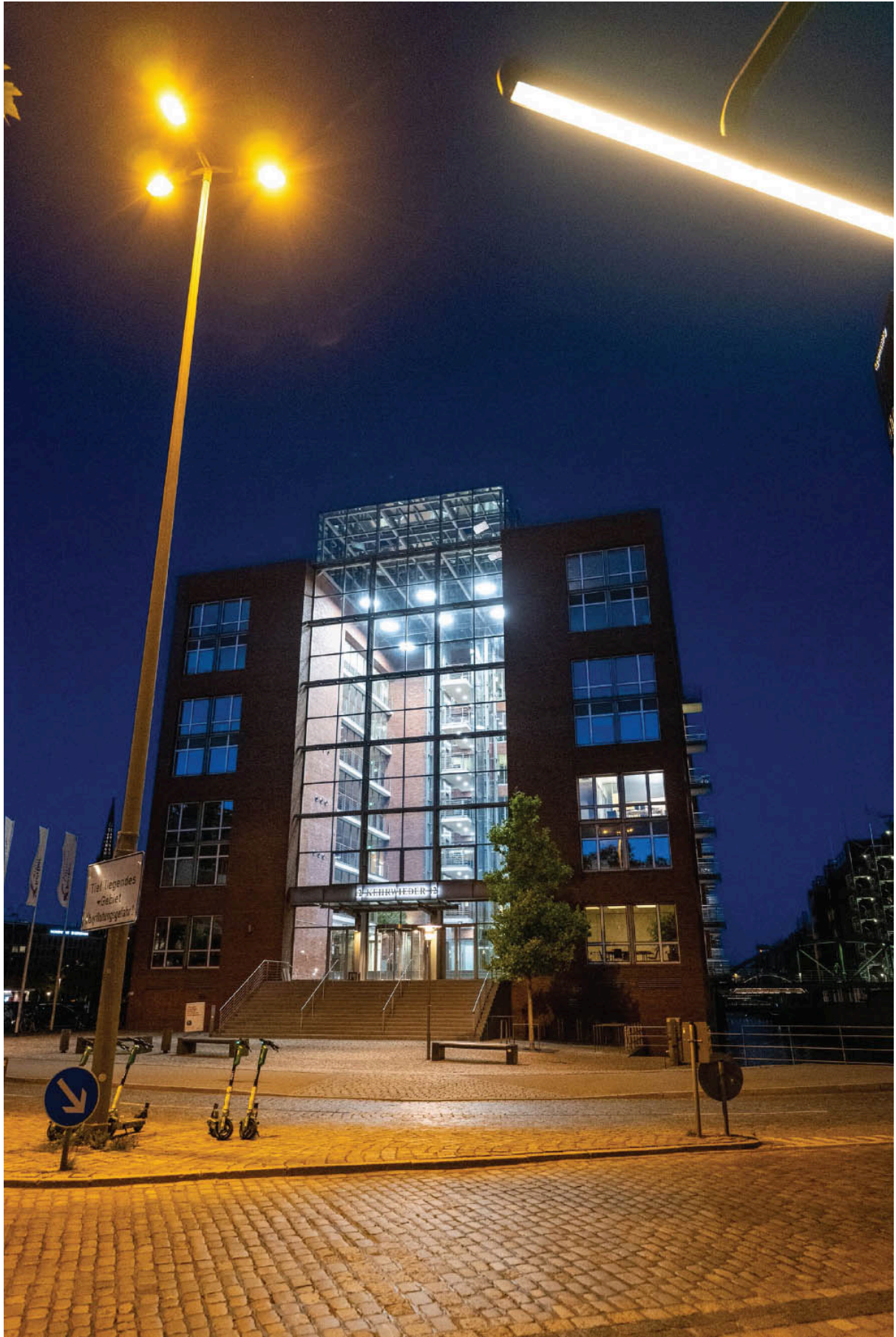
ISO-Automatik schnell an- und abschalten

Halten Sie die ISO-Taste gedrückt und drehen Sie dabei am vorderen Einstellrad, um die Automatik an- oder abzuschalten. Mit dem hinteren Einstellrad können Sie bei laufender ISO-Automatik einen anderen Wert einstellen, der aber nur für die nächste Belichtung gilt. Danach übernimmt die Automatik wieder.



So eignen sich ISO 100 bis 400 perfekt für qualitativ sehr hochwertige Fotos bei guten Lichtbedingungen und sind die ideale Wahl bei Porträts oder Landschaftsaufnahmen. Mit erhöhten Werten (z. B. ISO 800, 1600 oder 3200) lässt sich beispielsweise die Verwacklungsgefahr bei Langzeitbelichtungen hervorragend reduzieren, weil die Kamera dann auf eine kürzere Verschlusszeit

umschalten kann. Eher für Spezialanwendungen und Fotos bei extrem schlechten Lichtverhältnissen gedacht sind hohe Werte über ISO 6400. Hier tritt naturgemäß Bildrauschen auf und kann von der eingebauten Software-Rauschunterdrückung zwar kaschiert, aber nicht eliminiert werden.



Die großen Sensorpixel und die behutsame kamerainterne Datenverarbeitung der Z 6II erlauben auch bei hohen ISO-Werten (hier 3200) noch sehr gute Bildqualität und ein Arbeiten ohne Stativ.

Auch wenn hohe ISO-Werte verführerisch klingen und den Fotografen von externen Blitzgeräten und Stativ unabhängiger machen: Die Wahl der Empfindlichkeit will gut überlegt sein, denn zu geringe Sensibilität erhöht die Anfälligkeit des Aufnahmesystems für Verwacklungen (wenn auch beim Einsatz der Bildstabilisation nicht ganz so früh), zu hohe Empfindlichkeit fördert mit dem Rauschen einen der gefürchtetsten Feinde des technisch perfekten Fotos, auch wenn Nikon das Problem bei der Z 6II sehr gut im Griff hat.

Rauschen ist das große Thema der Digitalfotografie und spielt vor allem bei Smartphones und Kompaktkameras trotz vieler Verbesserungen nach wie vor eine große Rolle. Doch auch bei einem Vollformatmodell reizen Sie irgendwann die Grenze aus, an der das Signal-Rausch-Verhältnis kippt und Bildrauschen störend sichtbar wird – so auch bei der Nikon Z 6II.

Wie kommt Rauschen zustande? Bildrauschen ist so etwas wie das im Foto sichtbare Ergebnis von Störsignalen auf dem Sensor. Während der Belichtung produziert das Halbleiterelement nicht nur nutzbare Signale (also letzten Endes Bildinformation), sondern auch unbrauchbare wie das Rauschen. Die Ursache: Jede Fotodiode auf dem Sensor weist ein gewisses unvermeidbares Grundrauschen auf, das zusammen mit dem durchs Objektiv einfallenden Licht in elektrischen Strom umgewandelt und von der Kameraelektronik ausgelesen wird. Also besteht die Kunst der kamerainternen Bildverarbeitung darin, das Verhältnis zwischen Signal und Rauschen optimal zu gestalten, das Signal also so verlustfrei wie möglich auszulesen und das Rauschen zu erkennen und einzudämmen. Dies gelingt bei hellem Licht (und damit verbundenen niedrigen ISO-Werten) recht gut, denn hier überwiegt das Signal das Rauschen noch bei Weitem und die Störsignale gehen in der Menge der Nutzsignale weitgehend unter. Muss aber die ISO-Empfindlichkeit bei wenig Licht heraufgesetzt werden, dann nimmt das Bildinformationen tragende Signal im Verhältnis zum Rauschanteil ab – die Störsignale werden mitverstärkt.

Denn die Erhöhung des ISO-Wertes bewirkt keineswegs eine höhere Lichtempfindlichkeit des Sensors, wie so mancher Anwender glaubt. Die Empfindlichkeit eines Bildwandlers bleibt stattdessen stets gleich und beträgt bei der Nikon Z 6II ISO 100. Bei höheren ISO-Werten wird einfach nur das Signal, das von den Fotodioden aufgenommen wird, verstärkt – und damit eben auch das Grundrauschen als eine Art unerwünschter, aber leider unvermeidlicher »Beifang«.

Das Ausmaß des Rauschens hängt natürlich stark von der Größe (und damit der Lichtempfindlichkeit) der Fotodioden auf dem Sensor ab. Große Dioden bieten (weil sie in derselben Zeit mehr Licht aufnehmen können) von vornherein ein besseres Signal-Rausch-Verhältnis als kleine. Schrumpfen die »Pixel« jedoch (weil immer mehr von ihnen auf der Sensorfläche untergebracht werden müssen), dann steigt der Rauschanteil pro »Pixel« wieder an. Bei der Z 6II finden wir recht große Fotodioden, die von Mitte zu Mitte (»Pixelpitch«) knapp 6 Mikrometer betragen. Zum Vergleich: Die »kleine Schwester« der Z 6II, die APS-C-spiegellose Nikon Z 50, weist einen Pixelpitch von nur 4,2 Mikrometer auf, und typische Kompaktkameras (etwa aus der Nikon-Coolpix-Serie) kommen oft auf gerade mal etwas über 1 Mikrometer.



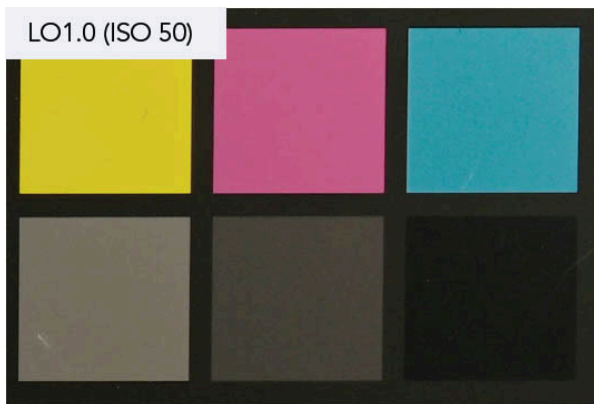
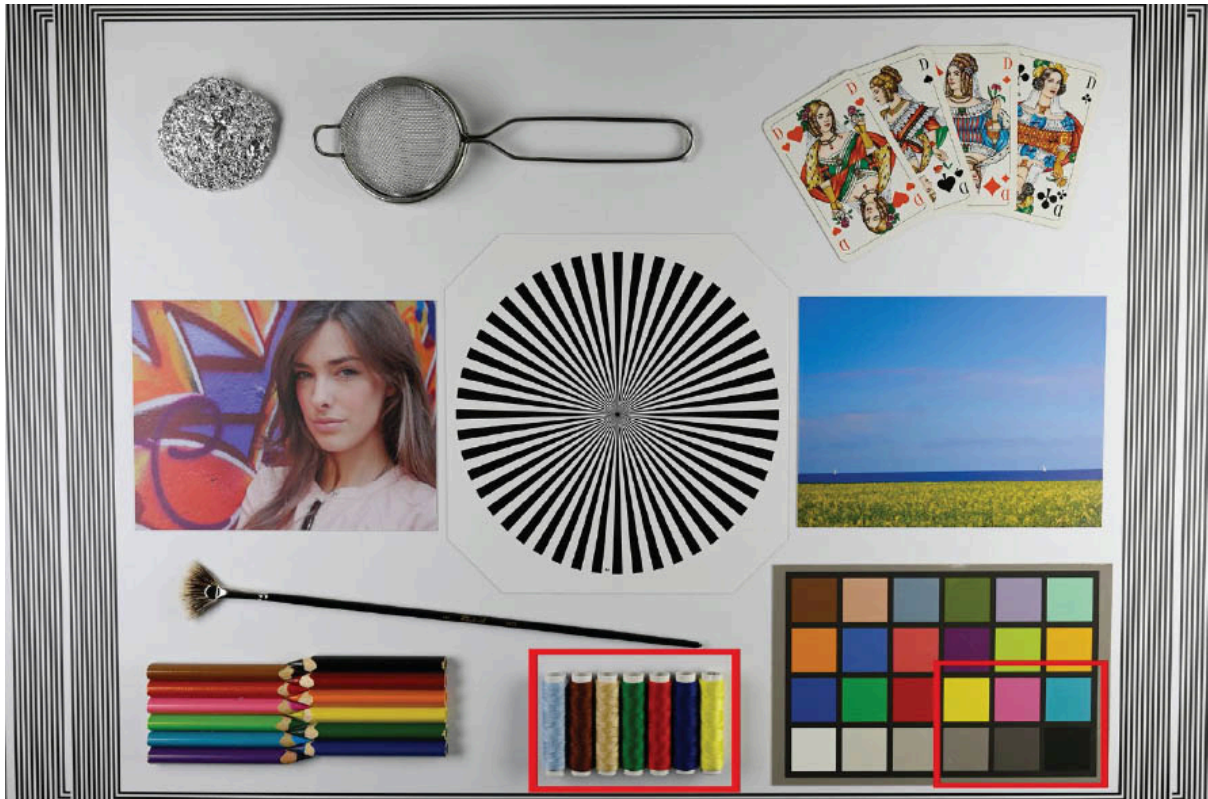
Die 24 Mio. Fotodioden auf dem FX-Sensor der Z 6II sind von Mitte zu Mitte rund 5,9 Mikrometer groß.

Schauen wir uns nun unter kontrollierten Bedingungen an, wie stark die Z 6II bei verschiedenen ISO-Werten rauscht, was Sie »kameraintern« dagegen unternehmen können und wie Sie schließlich in der Nachbearbeitung dem

Rauschen Herr werden. Dabei verwenden wir das Testchart der Zeitschrift PHOTOGRAPHIE, das mit Normlicht beleuchtet und abfotografiert wurde.

Rauschverhalten bei verschiedenen ISO-Werten

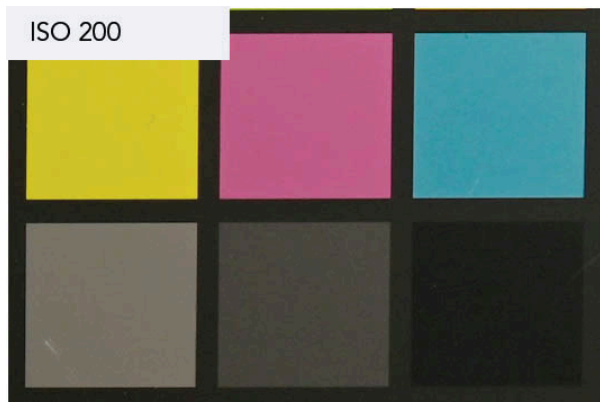
Keine Frage: Hohe ISO-Werte befreien den Fotografen vom Stativzwang und machen blitzfreie Bilder in dunkler Umgebung möglich. Aber Vorsicht: Jeder Bildwandler wird mit steigenden Empfindlichkeiten anfälliger für Bildrauschen, auch wenn der Vollformatsensor der Z 6II in diesem Punkt deutlich mehr »Bewegungsfreiheit« für den Fotografen mit sich bringt. Dennoch gilt: Je höher Sie (oder die Kamera-Automatik) den ISO-Wert drehen, desto dominanter treten die Störsprenkel in Erscheinung und desto stärker geht parallel die automatische Rauschunterdrückung zu Lasten von Bilddetails. Wir analysieren anhand des PHOTOGRAPHIE-Testcharts, das wir auf einem Kaiser-Reprotisch mit Tageslichtbeleuchtung vom Stativ aus mit allen ISO-Empfindlichkeiten abfotografiert haben, die Entwicklung des Bildrauschens bzw. das Ausmaß der Unterdrückung. Dabei untersuchen wir verschiedene ISO-Stufen und achten darauf, ab welcher Empfindlichkeit sich Rauschen bzw. die Auswirkungen der kamerainternen JPEG-Rauschunterdrückung bemerkbar machen. Wir haben jeweils in der »Picture Control«-Einstellung »Standard« gearbeitet und die »Rauschunterdrückung bei ISO+« komplett deaktiviert. Auf den nächsten Seiten sehen Sie jeweils zwei starke Ausschnittvergrößerungen aus unserem Testchart (siehe Markierungen).



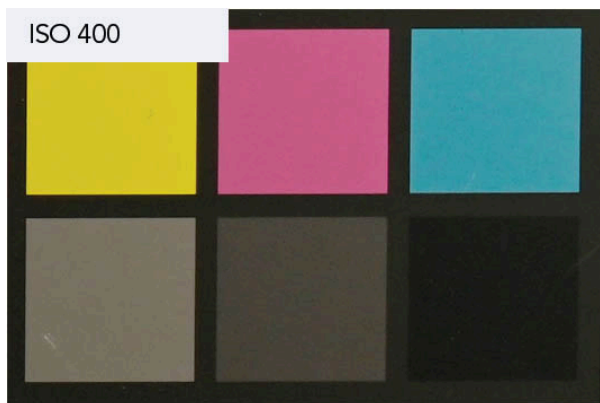
»LO1.0« entspricht etwa ISO 50 und ist dann sinnvoll, wenn Sie bei hellem Licht dennoch mit einer möglichst großen Blendenöffnung arbeiten wollen. Qualitativ bringt diese Einstellung keinen Vorteil, wie wir noch sehen werden.



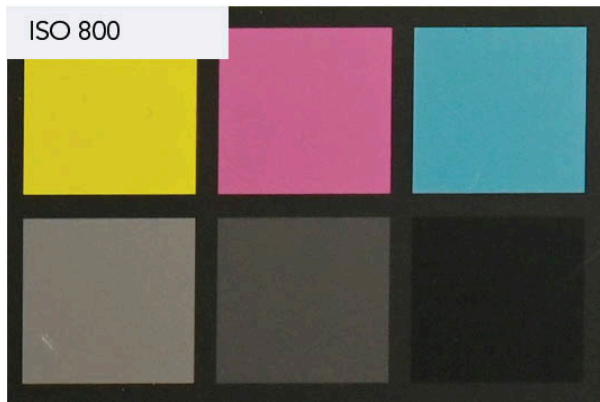
Das ist die Nennempfindlichkeit des CMOS-Sensors – hier erreichen Sie die maximale Abbildungsleistung ohne jedes Rauschen und mit den meisten Details im JPEG-Format.



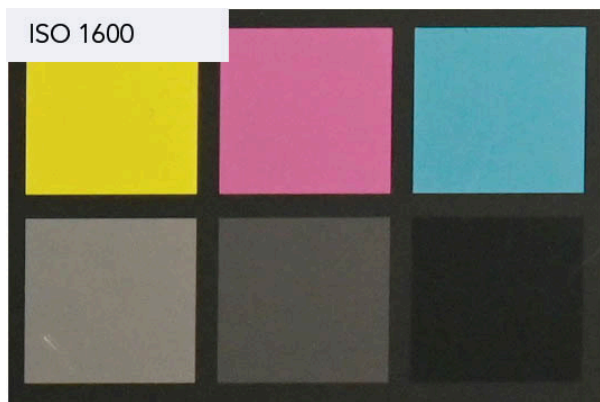
ISO 200 unterscheidet sich qualitativ visuell nicht von ISO 100. Werden etwas kürzere Zeiten oder kleinere Blenden benötigt, können Sie diesen Empfindlichkeitswert ohne Bedenken einsetzen.



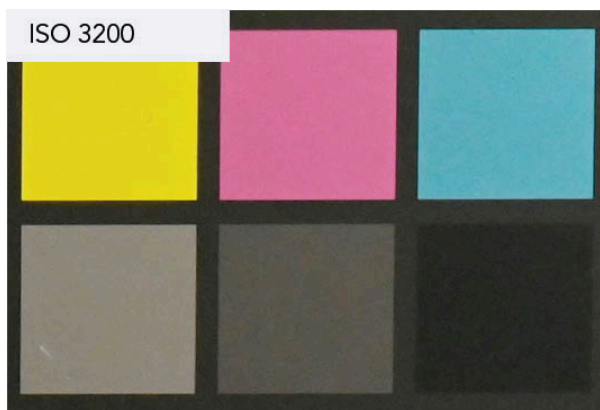
Auch ISO 400 liefert ein perfektes Bild ohne nennenswerte Abstriche.



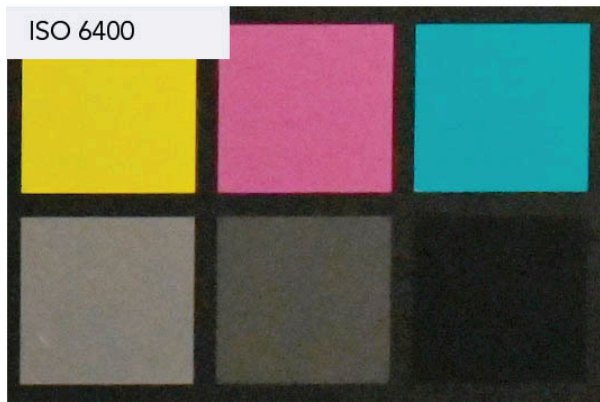
Im JPEG zeigt ISO 800 erste (minimale) Qualitätsverluste, die aber noch immer eine sehr gute Bildqualität liefern. ISO 800 ist ein idealer Wert, wenn es um kurze Verschlusszeiten geht, beispielsweise in der Sportfotografie.



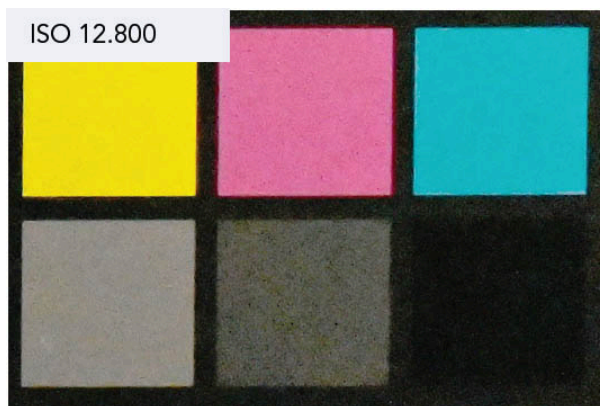
In den grauen Feldern des Charts ist erstes minimales Rauschen zu erkennen. Die Detailauflösung (Garnrollen) ist bei deaktivierter Rauschunterdrückung immer noch sehr gut.



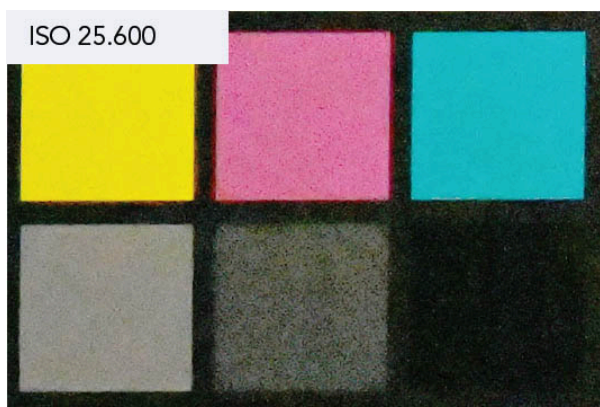
ISO 3200 zeigt leichtes Rauschen, aber auch dieser hohe Wert kann für Sport und Action noch problemlos eingesetzt werden. Bei Nachtaufnahmen ohne Stativ sollten Sie parallel ein RAW speichern.



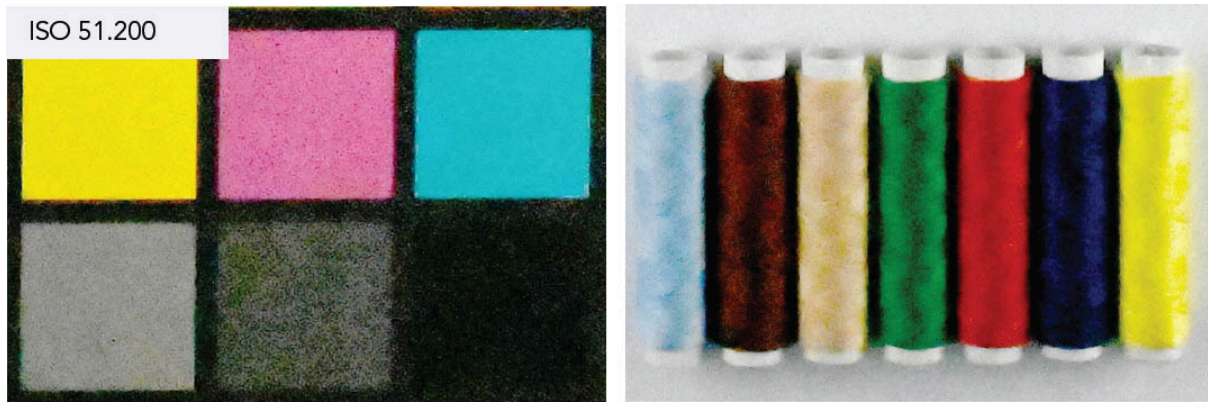
ISO 6400 bringt sichtbares Rauschen, ist aber dank Vollformatsensor ebenfalls ein durchaus noch brauchbarer ISO-Wert. Allerdings leidet ab diesem Wert der Dynamikumfang des Bilds.



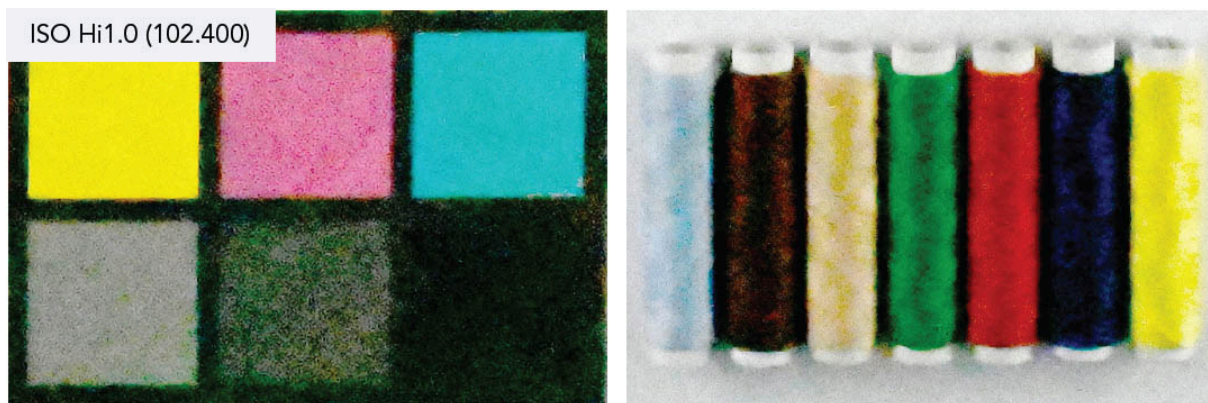
Das ist der Wert, bei dem die Qualität zu kippen beginnt. ISO 12.800 und die höheren Empfindlichkeiten sollten Sie nur in Notfällen einsetzen und das RAW nachbearbeiten.



Dieser Extremwert ist das Maximum, was Sie bei der Z 6II im Notfall einsetzen sollten. Hier kann eine RAW-Nachbearbeitung noch ein wenig Qualität retten.



Der höchste nominelle ISO-Wert liefert ein quasi unbrauchbares Bild.



Der »gepushte« Maximalwert Hi1.0 entspricht ISO 102.400 und eignet sich allenfalls für Experimente. Hier überwiegt das Rauschen das Bildsignal derart stark, dass auch eine RAW-Nachbearbeitung nur noch wenig rettet.

Unsere Laborbilder zeigen klar, wie wenig die Z 6II bei ISO-Werten bis 1600 rauscht und wie das Rauschen im JPEG ab etwa ISO 12.800 stark zunimmt, um dann bei den Extremwerten ein quasi unbrauchbares Bild zu liefern. Bedenken Sie aber, dass es sich hier um extrem starke Ausschnittvergrößerungen handelt, die wir für eine bessere Erkennbarkeit zusätzlich aufgehellt haben, und dass ein starkes Rauschen je nach Motiv nicht unbedingt so störend ausfallen muss.

Mit dem großen Sensor und den großen Fotodioden der Z 6II haben Sie jedenfalls eine Kamera zur Hand, mit der Sie den ISO-Spielraum in der Alltagsfotografie sehr weit ausschöpfen können. Scheuen Sie sich also nicht, sie auch mit hohen Werten einzusetzen – vor allem wenn es darum geht, mit einer möglichst kurzen Belichtungszeit zu arbeiten (etwa wenn trotz Stabilisation Verwacklung droht). Generell gilt nämlich stets das Motto: »Lieber verrauscht als verwackelt.« Ein unscharfes Bild ist nachträglich kaum zu retten, während bei einem verrauschten Foto noch so einige Kunstgriffe in der »Postproduktion« möglich sind.

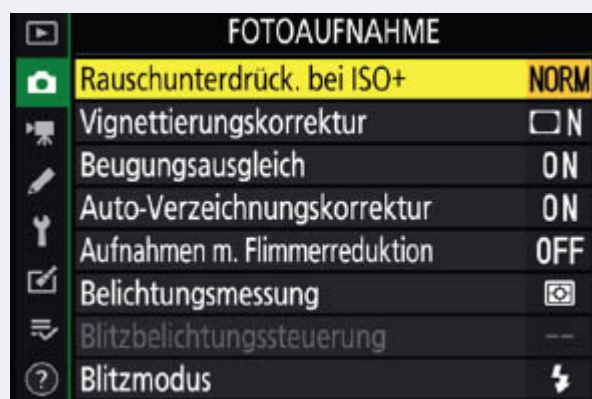
Noch ein Tipp zum unteren ISO-Bereich: Die »LO«-Werte liefern kein besseres Ergebnis als die Nennempfindlichkeit des Sensors (ISO 100). Sie sollten dann zum Zug kommen, wenn Sie bei sehr hellem Licht fotografieren und dennoch eine etwas längere Zeit oder eine vergleichsweise große Blendenöffnung benötigen.

Wir haben uns auf den letzten Seiten ausschließlich mit dem JPEG ohne Rauschunterdrückung beschäftigt. Die Z 6II bietet bei hohen ISO-Werten eine steuerbare Rauschunterdrückung, die zwar auch aufs RAW-Format angewendet werden kann, aber vor allem bei JPEGs Sinn macht, die Sie ohne große Nachbearbeitung weitergeben oder drucken wollen. Dabei versucht der Dual-Expeed-Bildprozessor die Rauschpunkte im Bild mit einem Filter zu kaschieren, was recht gut gelingt, aber zu Lasten von Details geht.

Aus diesem Grund haben wir für die eben gezeigten Ausschnitte die Rauschunterdrückung komplett deaktiviert. Auf der nächsten Doppelseite wollen wir uns anhand eines anderen Ausschnitts aus dem PHOTOGRAPHIE-Testchart anschauen, wie sich die kamerainterne Rauschunterdrückung im JPEG konkret auf die Qualität auswirkt.

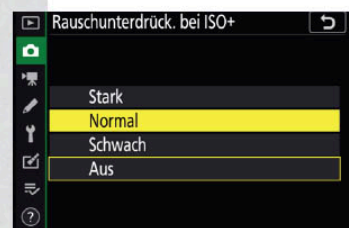
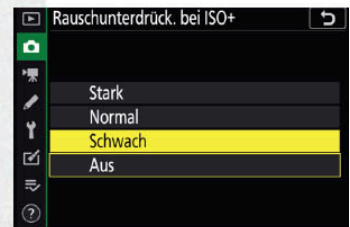
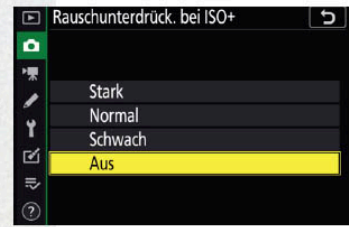
Rauschunterdrückung bei hohen ISO-Werten im JPEG-Format

Wie wirkt sich die zuschaltbare Rauschunterdrückung bei hohen ISO-Werten auf die Sichtbarkeit des Rauschens einerseits und auf die Details im JPEG-Format andererseits aus? Um das zu untersuchen, haben wir das Chart mit ISO 6400 untersucht, das wir mit den verschiedenen Stärken und mit deaktivierter Rauschunterdrückung fotografiert haben. Sie sehen einen weiteren kleinen Ausschnitt, bei dem es darauf ankommt, wann die Details (in diesem Fall die Pinselhaare) von der Rauschunterdrückung »weggebügelt« werden.



Unten der Ausschnitt ohne Rauschunterdrückung – hier sind die meisten Details der Haare zu erkennen, aber auch die Rauschsprenkel sind sichtbar.

Bei den drei verschiedenen Stärken der Unterdrückung auf der rechten Seite lässt sich erkennen, dass der Prozessor bei der Rauschbehandlung im JPEG recht effizient vorgeht – vor allem die Stufe »Normal« liefert einen guten Kompromiss zwischen Rauschkaschierung und Detailerhaltung. Nutzen Sie also diese Stufe gerne, wenn Sie mit hohen ISO-Werten arbeiten und das Bild nicht nachbearbeiten wollen oder können.





Rauschen nachträglich reduzieren

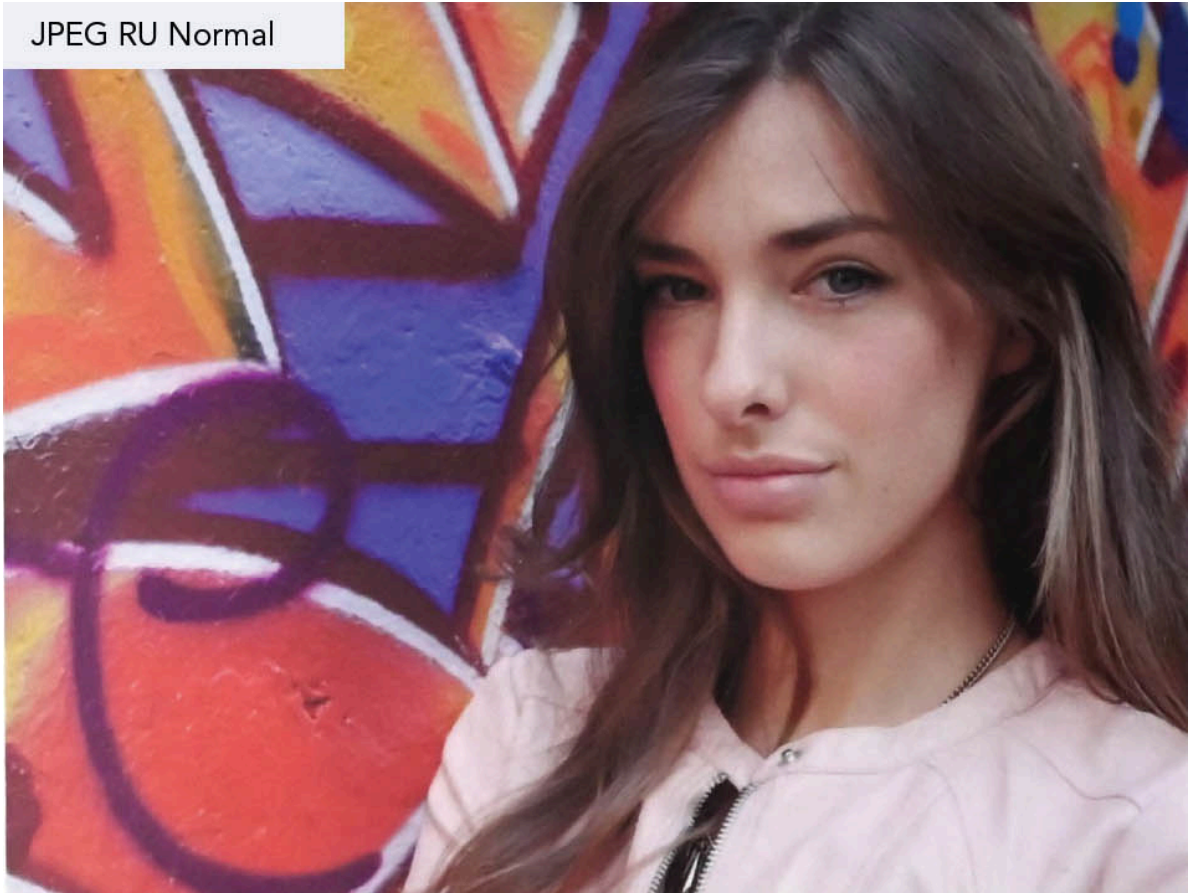
Wer mit seiner Nikon häufig bei hohen ISO-Werten unterwegs ist und seine Bilder in guter Qualität und größeren Formaten drucken möchte, kommt um das (zumindest parallele) Speichern eines RAW-Bilds nicht herum. Zwar sehen die RAWs im direkten Vergleich zu den JPEGs beim selben ISO-Wert deutlich verrauschter aus – hier wurde ja nichts kaschiert und glattgebügelt. Doch genau in dieser Tatsache liegt das Potenzial für eine effiziente und deutlich weniger verlustbehaftete Nachbearbeitung am Computer.

Also verfahren wir getreu dem Motto: »Nach dem Spiel ist vor dem Spiel.« Die Idee, die Rauschunterdrückung auf den Computer zu verlagern, macht Sinn, denn der Prozessor einer Digitalkamera hat nicht annähernd die Power eines halbwegs modernen PC. Das Bildrauschen lässt sich recht effizient am Computer bekämpfen. Es gibt eine ganze Menge genau auf diese Tätigkeit spezialisierter Programme, die RAWs entrauschen, beispielsweise auch Nikons »Capture NX-D« oder Adobes »Photoshop« und »Lightroom« – mit integriertem »Camera RAW« (ab Version 13.1), das ebenfalls die RAW-Dateien der Z 6II öffnen, bearbeiten und in ein Format wie TIFF oder JPEG konvertieren kann.

Wir haben das ISO-12.800-RAW aus unserem Rauschtest einer Behandlung mit dem Rauschunterdrückungswerkzeug in »Adobe Camera RAW« und Nikons »Capture NX-D« unterzogen (siehe nächste Doppelseite). Rechts oben sehen Sie zum Vergleich das 12.800-ISO-JPEG mit Hohe-ISO-Rauschunterdrückung auf der Stufe »Normal«, unten das parallel gespeicherte RAW ohne Nachbearbeitung.

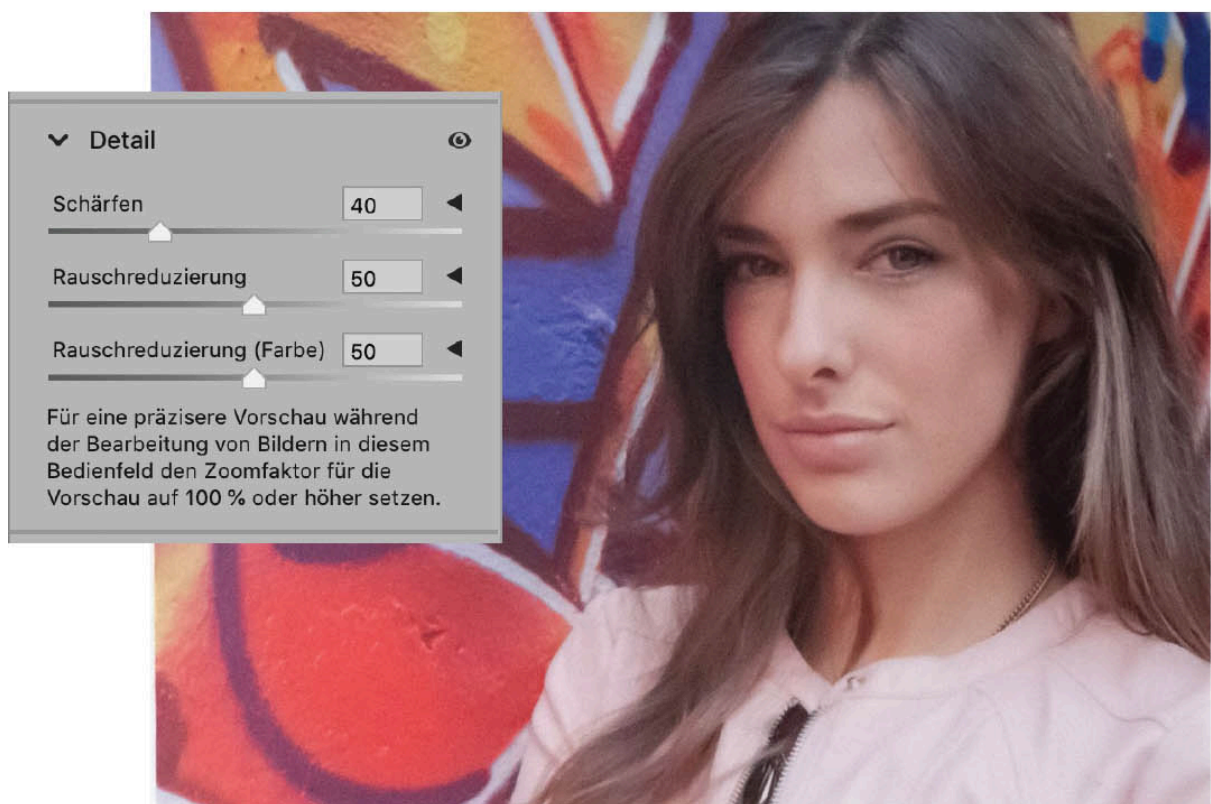
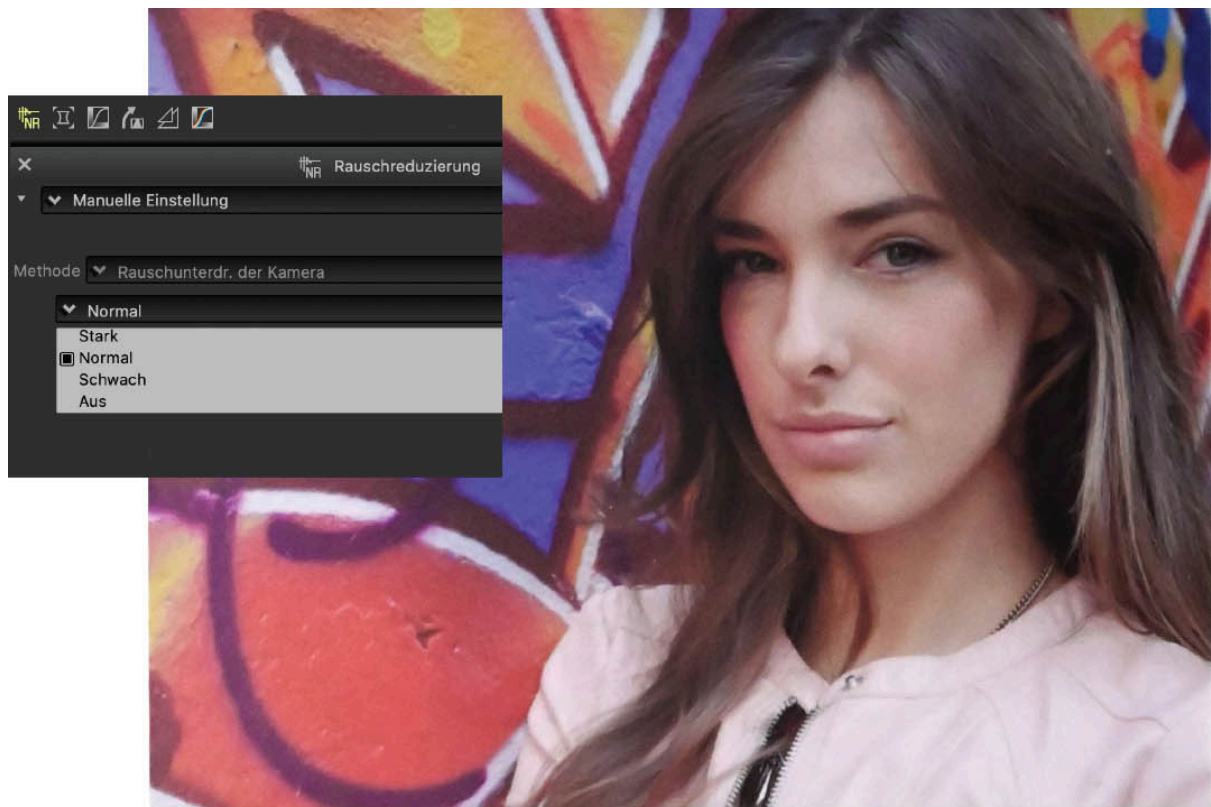
Das Ergebnis nach der Entrauschung am Rechner ist zwar störungsfreier, zeigt aber – ähnlich wie das JPEG mit »Normal«-Hohe-ISO-RU – auch Detailverluste.

JPEG RU Normal



RAW





Fassen wir zusammen: Unsere Tests von eben bergen keine großen Überraschungen. Denn auch mit der cleversten kamerainternen Rauschunterdrückung lässt sich die Ursache des Rauschens nicht eliminieren,

stattdessen bekämpft man nur die Symptome. Was für normale Printgrößen in Ordnung geht, stört spätestens beim Posterdruck: Das Bild wird ab ISO 6400 durch die Rauschminderung »weich«.

Also hier unsere Einstellungstipps gegen Rauschen:

1. Für den »üblichen Hausgebrauch« Ihrer Bilder (Betrachtung am Computer, TV-Gerät, kleine Prints ohne große Nachbearbeitung): Lassen Sie die Rauschunterdrückung im JPEG auf »Normal«.
2. Für die Nachbearbeitung am Computer und größere Ausdrücke vom JPEG-Format: Setzen Sie die Rauschminderung auf einen geringeren Wert oder schalten Sie sie ganz aus. So erhalten Sie ein größeres Potenzial für eine nachträgliche Rauschminderung am Computer, die allerdings beim JPEG nicht wirklich Sinn macht, daher:
3. Bei hohen Ansprüchen an die Bildqualität sollten Sie ab ISO 1600 auf jeden Fall das RAW-Format nutzen. So können Sie dem Bildrauschen später bei der Bearbeitung mit »Capture NX-D« oder einem anderen RAW-Konverter mit der Rechenpower Ihres Computers zu Leibe rücken.

Fazit unserer ISO-Untersuchungen

Die Z 6II bietet bis mindestens ISO 800 ein hervorragendes Signal-Rausch-Verhältnis mit einem großen Dynamikumfang. Sie können bis zu dieser Empfindlichkeit mit quasi rauschfreien Ergebnissen rechnen, die auch große Fine-Art-Prints erlauben. Ab ISO 3200 ist mit leichtem Rauschen zu rechnen, das aber in hellen Motiven kaum stört und beispielsweise problemlos in der Sport- und Actionfotografie eingesetzt werden kann, wenn es um kurze Verschlusszeiten geht. ISO 6400 liefert ein minimal schlechteres Ergebnis im Testlabor und ist (neben Sport) Available-Light-Anwendungen ohne Blitz- und Stativeinsatz vorbehalten, die optimalerweise im RAW-Format aufgenommen und für top Bildqualität nachbearbeitet werden. Oberhalb von ISO 12.800 kippt die Qualität – diese Extremwerte sind Notfällen vorbehalten und liefern stark verrauschte Bilder, die allenfalls im RAW Sinn machen.

3.4 Blitzen mit der Z 6II: Entdecken Sie die Möglichkeiten!

Es gibt Fotografen, die vermissen es nicht, dass die Z 6II – wie die meisten Kameras ihrer Klasse – ohne eingebautes Gehäuseblitzgerät daherkommt. Klar: Effiziente Bildstabilisation und ein (wie wir eben gesehen haben) auch bei hohen

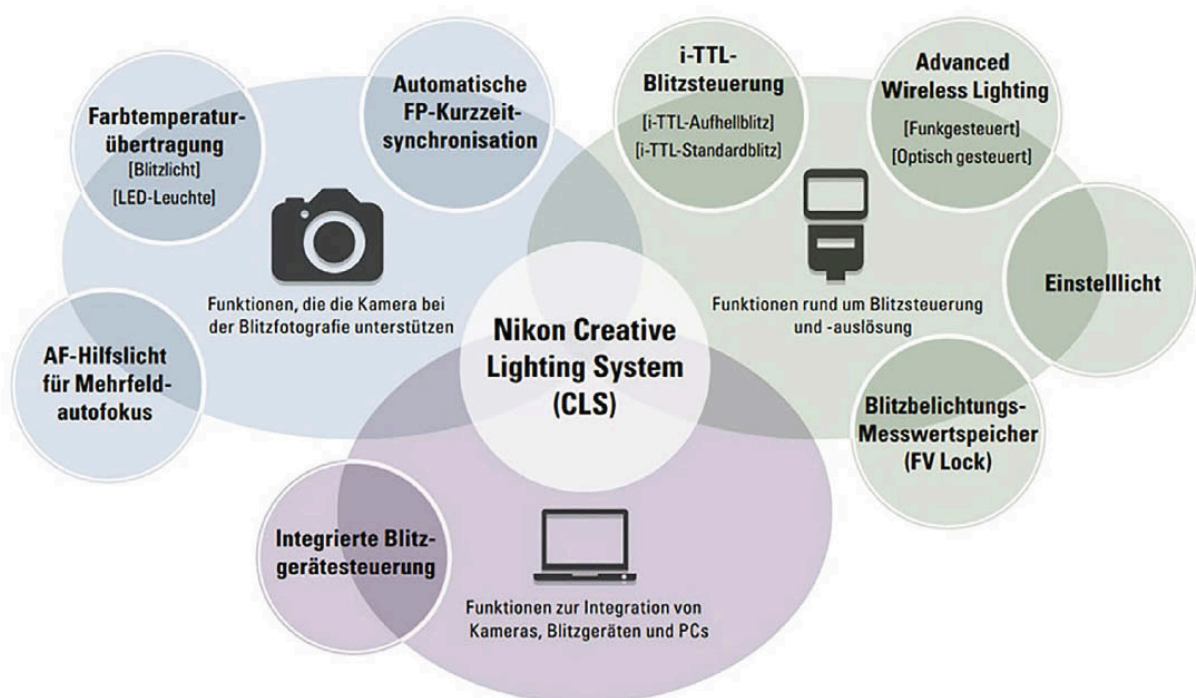
ISO-Werten noch recht rauschfreier Vollformatsensor befreien den Anwender in den meisten Situationen von einer künstlichen Lichtquelle. Dennoch raten wir Ihnen zum Kauf eines Systemblitzes, denn Sie erweitern die gestalterischen Möglichkeiten Ihrer Ausrüstung um weit mehr als eine Lichtquelle. Gerade das Nikon-Blitzsystem bietet seit Jahrzehnten echte technische Leckerbissen, deren Erbe sich auch in der Z 6II findet. Als der Nikon-Aufsteckblitz Speedlight SB-24 im Jahr 1988 auf den Markt kam, war er unbestritten die Nummer eins: TTL-Blitzmessung, Matrix-Aufhellblitz, Belichtungskorrektur, Autozoomreflektor und Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang waren seine wichtigsten Highlights.



Aktuelle Speedlights können noch mehr und sind Teil von Nikons »Creative Lighting System« (CLS). Darunter fasst Nikon eine Reihe fortschrittlicher

Funktionen zusammen, die aktuelle Blitzgeräte zusammen mit modernen DSLR- oder spiegellosen Systemkameras beherrschen. Voraussetzung dafür ist ein umfangreicher Datenaustausch zwischen Kamera und Blitz. Zu den sechs CLS-Funktionen gehören – je nach Blitzgerätemodell – die »i-TTL«-Blitzsteuerung, die kabellose TTL-Multiblitzsteuerung (»Advanced Wireless Lighting«, AWL), der Blitzbelichtungs-Messwertspeicher, die Farbtemperaturübertragung, die automatische FP-Kurzzeitsynchronisation oder eine integrierte kleine Videoleuchte wie im – für die Z 6II sehr empfehlenswerten – Modell SB-500 oder dem professionellen SB-5000 (Foto).

Schauen wir uns am Beispiel des SB-500 die Blitzfunktionen der Nikon im Detail an.

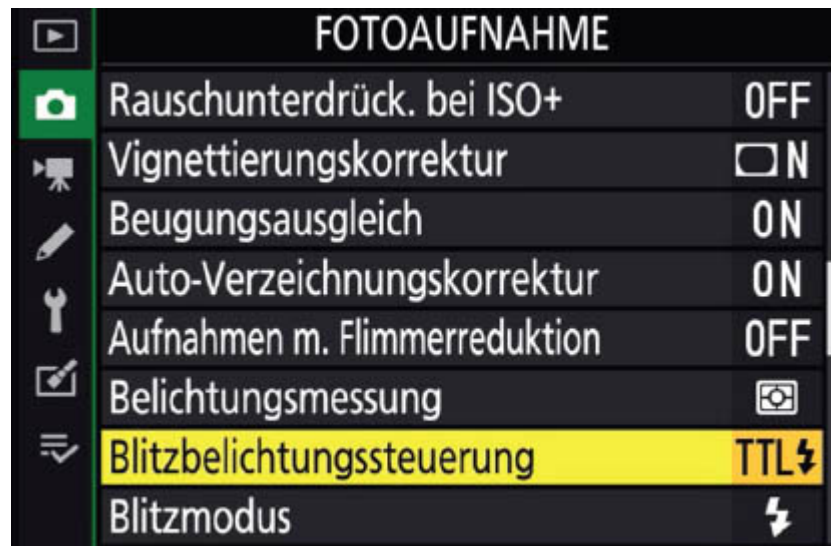


Die Grafik von Nikon zeigt die Möglichkeiten des CLS-Systems. Eine Liste der kompatiblen (Nikon-)Blitze finden Sie hier: <https://bit.ly/35xyxiA>.

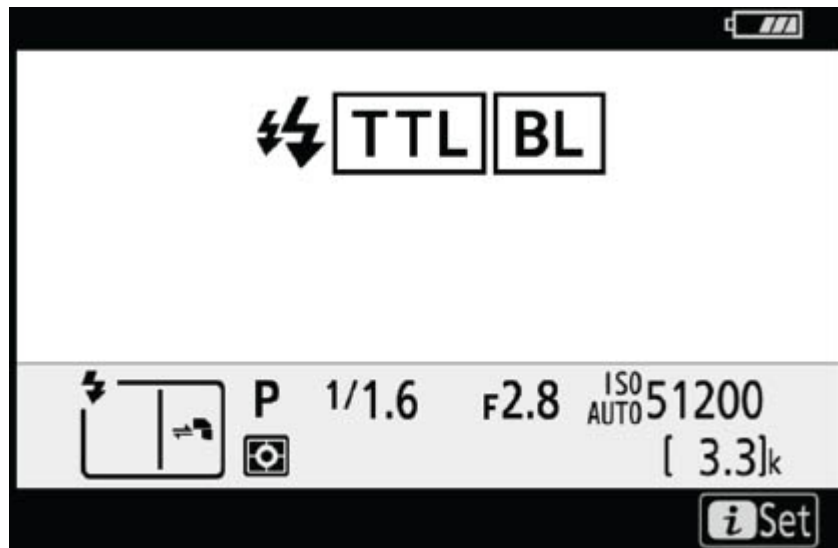
Blitzbelichtungssteuerung

Wenn Sie ein Blitzgerät aufgesteckt und eingeschaltet haben, ist im FOTOAUFNAHME-Menü die Option »Blitzbelichtungssteuerung« aktiv. Hier wählen Sie aus, ob die Nikon mit der »iTTL«-Technik arbeiten soll (sofern ein CLS-kompatibles Blitzgerät eingesetzt wird) und damit eine komplexe Messung des Blitzlichts durchs Objektiv hindurch (»TTL« – »Through The Lens«) direkt auf dem Bildsensor stattfindet, die sowohl die Motiventfernung als auch die aktuellen Belichtungseinstellungen und das Ergebnis von Messblitzen

berücksichtigt, um eine ausgewogene Mischung aus Blitz- und Dauerlicht zu erzielen. In die Analyse werden auch Parameter wie das gerade aktive AF-Feld, der ISO-Wert und die Lichtverteilung im Motiv miteinbezogen – ein komplexer Rechenprozess, von dem Sie beim Druck auf den Auslöser nichts mitbekommen. Nikons »iTTL«-Technik funktioniert bei der Z 6II und dem SB-500 hervorragend – und Sie können sich in den meisten Situationen der TTL-Messung anvertrauen.

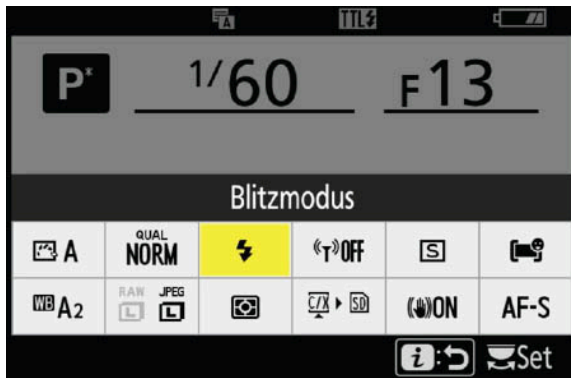


Wenn Sie mit der Mehrfeld- oder mittenbetonten Belichtungsmessung arbeiten, schaltet die Z 6II (sofern Sie einen CLS-Systemblitz und ein Objektiv mit eingebautem Prozessor verwenden) auf »TTL BL«. »BL« steht für »Balanced Light« und soll verhindern, dass der Vordergrund überblitzt und der Hintergrund unterbelichtet wird. Man kennt das noch aus alten Blitz-Zeiten, als Personen leichenblass vor einer scheinbar schwarzen Wand standen, weil das System den Vordergrund überblitzt hat. Mit »TTL BL« passiert das eher selten. Aktivieren Sie hingegen die Spotmessung, dann balanciert die Nikon das Licht von Blitz und Motiv nicht mehr – es lässt sich akzentuierter blitzen, aber eben mit der (für die Spotmessung typischen) Gefahr von Fehlbelichtungen.



Blitz-Infos und schneller Zugriff

Im TTL- und im kabellosen Blitzbetrieb ist die »DISP«-Taste ein guter Helfer. Drücken Sie sie mehrfach, um die »Aufnahmeinformationen« aufzurufen. Mit der »i«-Taste haben Sie nun direkten Zugriff auf die wichtigsten Blitzparameter.



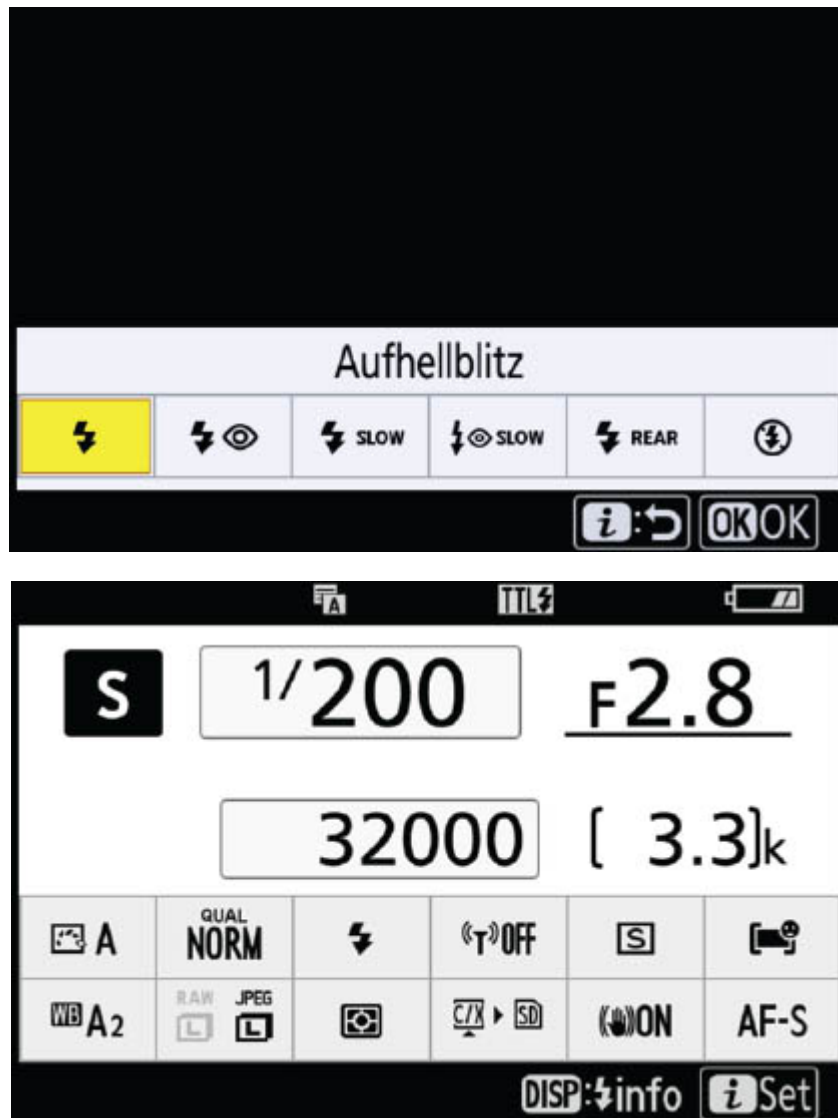
Klarer Fall für einen Aufhellblitz, um den Vordergrund plastischer wirken zu lassen und einen Lichtakzent aus nächster Nähe zu setzen. Für solche Bilder genügt bereits ein kleines, preisgünstiges Aufsteckblitzgerät wie das Nikon SB-300.



Die Blitzmodi

Über das »i«, das FOTOAUFNAHME-Menü oder über die »Aufnahmeinformationen« (Screenshot) haben Sie Zugriff auf verschiedene Blitzsteuerungen. Die sicherlich wichtigste und am häufigsten benötigte ist der »Aufhellblitz«.

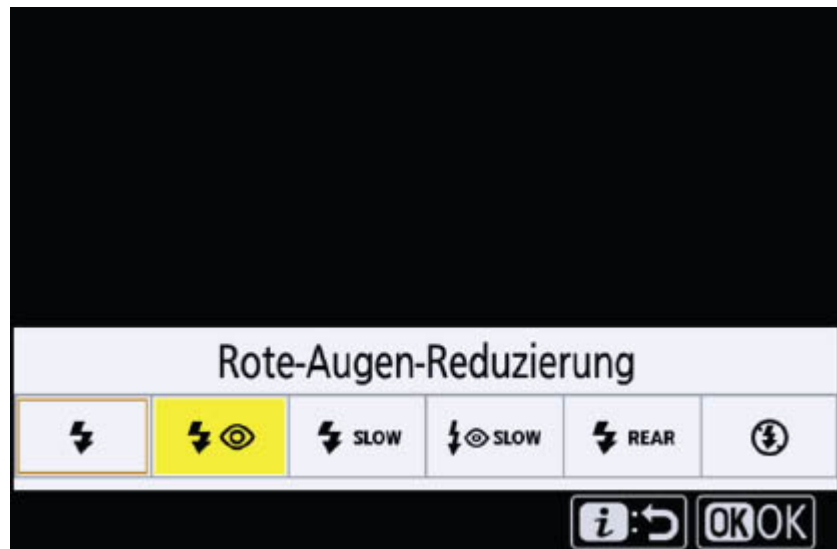
Dieser Blitzmodus steht in allen Belichtungsprogrammen zur Verfügung und garantiert, dass die Kamera einen aufgesteckten Blitz immer zündet und nicht selbstständig entscheidet, ob die Blitzabgabe sinnvoll ist oder nicht. Aus diesem Grund nennt man diese Betriebsart auch »forcierter Blitz«. Der forcierte Blitz gibt Ihnen die Kontrolle über das Licht im Motiv und sollte beileibe nicht nur dann zum Einsatz kommen, wenn es dunkel ist. Gerade bei starken Kontrasten und Gegenlicht ist er ein probates Mittel gegen Schatten und unterbelichtete Vordergründe. Auf diese Weise aufgehellte Vordergründe lassen das Motiv plastischer und räumlicher wirken, abgesehen von der Tatsache, dass Sie mit dem erzwungenen Blitzlicht die sonst drohende Unterbelichtung abwehren.



Als kürzestmögliche Zeit bietet der mechanische Verschluss der Z 6II beim aktivierten Blitzlicht 1/200s an. Mit entsprechend ausgestatteten Systemblitzen wie dem Profimodell Nikon SB-5000 und auch dem SB-500 (nicht aber mit dem SB-300) lässt es sich mit wesentlich kürzeren Zeiten blitzen («Automatische FP-Kurzzeitsynchronisation») – dazu gleich mehr.

Der »Rote-Augen-Reduzierung«-Blitzmodus steht für den Aufhellblitz (in allen Betriebsarten) sowie für die Langzeitsynchronisation (nur bei »P« und »A«) zur Verfügung und meint die automatische Rote-Augen-Reduzierung. Der unbeliebte Rote-Augen-Effekt tritt meist dann auf, wenn eine Person bei wenig Licht frontal angeblitzt wurde. Je weniger Umgebungslicht herrscht und je näher das Blitzlicht an der optischen Achse ist, desto stärker fällt die unschöne rote Reflexion in den Pupillen aus. Eine kleine Salve von Vorblitzen soll eine knappe Sekunde vor dem Start der Belichtung dafür sorgen, dass die Pupillen der angeblitzten Person kleiner werden. In der Praxis hilft der Vorblitz nicht immer gegen die hässlichen Kaninchenaugen – macht bei einem externen Gerät,

dessen Reflektor deutlich erhöht über der Kamera sitzt, aber mehr Sinn als bei den typischen Pop-up-Gehäuseblitzen vieler Digitalkameras.



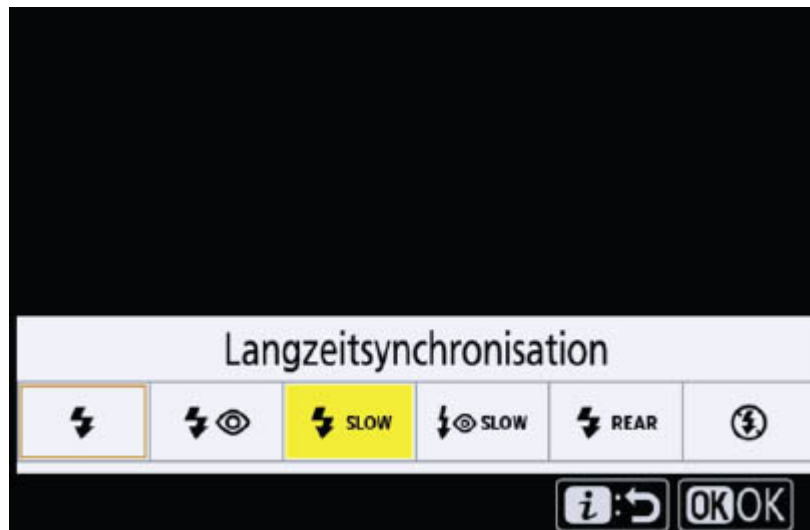
Rote Blitzaugen verhindern Sie effizienter, wenn Sie für mehr Helligkeit im Motiv sorgen und beispielsweise die Deckenbeleuchtung einschalten, damit sich die Pupillen verkleinern. Zudem sollten Sie bedenken, dass das kleine Vorblitzgewitter stören kann, unbemerkte Schnappschüsse verhindert und die Auslösung spürbar verzögert.

Mit der Langzeitsynchronisation (»Slow«) kommen wir zu einer kreativen Blitzbetriebsart, der Synchronisation mit langen Verschlusszeiten, für die die Z 6II ein eigenes Blitzprogramm besitzt. Sie steht nur in der Programm- (»P«) und Zeitautomatik (»A«) zur Verfügung und eignet sich bei Available-Light-Motiven zur sanften Aufhellung.



Links mit normalem Aufhellblitz und zu stark akzentuiertem Vordergrund. Rechts mit Langzeitsynchronisation geblitzt: harmonischer Hintergrund und kreative Wischeffekte.

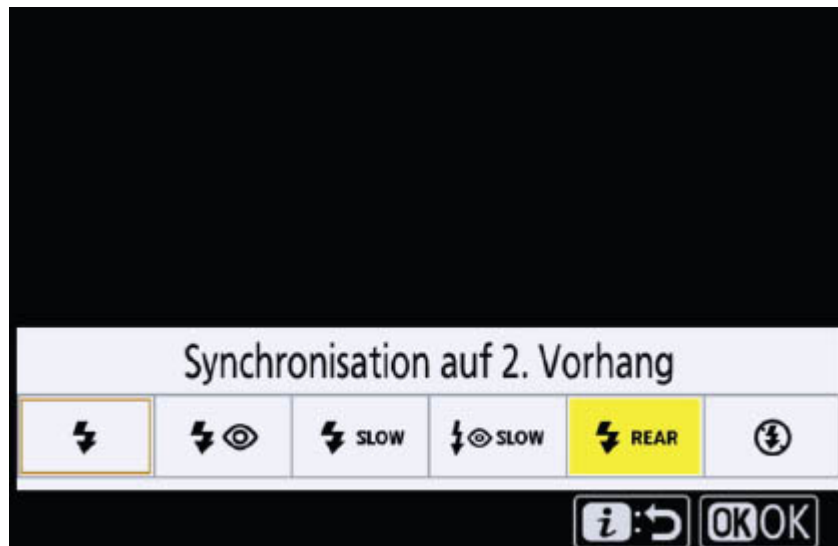
Diese Blitztechnik ermöglicht auch interessante Bewegungseffekte. Ein idealer Zeitpunkt für diese Blitzbetriebsart ist beispielsweise das romantische Abendessen beim Schein von Kerzen. Hier würde ein mit kurzer Verschlusszeit gezündeter Blitz schnell zum Stimmungstörer. Bei der Langzeitsynchronisation hingegen kommt noch ausreichend Umgebungslicht mit ins Bild und der Blitz sorgt lediglich für einen Akzent im Vordergrund. Herrscht im Motiv viel Helligkeit, dann macht die Langzeitsynchronisation keinen Sinn mehr, da die Kamera dann die Zeit ja automatisch verkürzt.



Beim Langzeitblitzen aus der Hand ergeben sich oft interessant verschwommene Hintergründe mit einem scharf aufgeblitzten Bereich davor. Wenn Sie ein Stativ einsetzen und den Blitz mit langen Verschlusszeiten kombinieren, können Sie feinziselierte Belichtungen erzielen, die durch ihre perfekte Ausgewogenheit von Blitz- und Umgebungslicht bestehen. Den Bildstabilisator können Sie bei solchen Aufnahmen abschalten.

Die nächste Blitzbetriebsart, die »Synchronisation auf 2. Vorhang (Rear)«, hört sich ebenso exotisch wie kompliziert an – ist sie aber nicht. »2. Vorhang« bedeutet, dass die Blitzabgabe am Ende des Verschlussablaufs erfolgt und nicht – wie üblich – an dessen Anfang. Ein Beispiel zur Verdeutlichung: Nehmen wir an, Sie blitzen mit einer Verschlusszeit von 1/15 Sekunde. Im normalen Betrieb (also bei Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang) passiert Folgendes, wenn Sie den Auslöser durchdrücken:

1. Der Verschluss öffnet,
2. die Blitzabgabe erfolgt und
3. nach 1/15 s schließt der Verschluss.



Stellen Sie die Blitzbetriebsart hingegen auf »Rear« (was im Englischen »hinten« bedeutet), dann sieht der Ablauf wie folgt aus:

1. Der Verschluss öffnet,
2. die 1/15 s-Belichtung läuft ab,
3. die Blitzabgabe erfolgt und der Verschluss schließt.

Was bringt das Ganze? Das können Sie ganz einfach ausprobieren: Fotografieren Sie im Dunkeln mit einer längeren Belichtungszeit (1/30 s oder mehr) ein an der Kamera vorbeifahrendes Auto. Blitzen Sie normal (also mit Blitzautomatik oder Aufhellblitz), dann sieht das Bild unnatürlich aus: Das Auto scheint in sein eigenes Scheinwerferlicht hineinzufahren – oberes Bild links.



Links mit normaler Synchronisation am Anfang der Belichtung: Das Auto scheint in sein eigenes Scheinwerferlicht hineinzufahren. Rechts auf den 2. Vorhang synchronisiert, wo die Blitzabgabe am Ende der Belichtung erfolgt und bei bewegten Motiven natürlicher wirkt.

Logisch, denn Sie haben ja zunächst geblitzt (= scharfes, »stehendes« Auto), dann erfolgt die Langzeitbelichtung (= lang gezogene Lichtspuren). Erfolgt die Blitzabgabe beim selben Motiv hingegen am Ende der Belichtung, dann befinden sich die Scheinwerferspuren hinter dem Auto (rechtes Bild).



Die »Synchronisation auf 2. Vorhang« hilft Ihnen also bei längeren Belichtungszeiten dabei, bewegte Objekte natürlicher abzubilden. Mit kürzer werdender Verschlusszeit verliert sich der Effekt mehr und mehr.

Neben dem Dauerlicht lässt sich im TTL-Blitzbetrieb auch die Leistung des Blitzgeräts manuell regeln – und zwar um -3 bis $+1$ EV in Drittelstufen. Die Blitzlichtkorrektur erreichen Sie über das FOTOAUFNAHME-Menü oder bei den »Aufnahmeinformationen« (»DISP«-Taste, dann »i«-Taste – Screenshot).

Grundsätzlich misst die Z 6II das Blitzlicht sehr ausgewogen und eine Korrektur ist eher selten vonnöten. Doch manchmal empfiehlt sich gerade bei stimmungsvollen Motiven auf kurzen Distanzen (die womöglich mit Langzeitsynchronisation geblitzt werden) eine manuelle Korrektur nach unten. Auch beim Aufhellblitzen kann ein Eingreifen des Fotografen ins Blitzgeschehen sinnvoll sein – hier eher in den Plus-Bereich, um beispielsweise gegen eine helle Lichtquelle anzublitzen.

Indirektes Blitzen

So gut wie alle externen Systemblitze (selbst der kleine Nikon SB-300) bieten einen schwenkbaren Reflektor, der es ermöglicht, frontales Blitzen zu vermeiden und stattdessen über eine (im Idealfall weiße oder hellgraue) Zimmerdecke oder in einen Reflektor hineinzublitzen. Diese Art zu blitzen bringt vor allen Dingen weiches Licht und vermeidet hässliche Schlagschatten, wie man an unseren

beiden nachfolgenden Fotos gut erkennt. Sie kann immer dann zum Einsatz kommen, wenn Sie spiegelnde Flächen fotografieren (wie die Lackierung des Autos), und macht auch bei Porträts meist eine bessere Figur als das direkte Blitzen von vorne.



Achten Sie beim indirekten Blitzen darauf, dass das Licht keinen allzu steilen Winkel nimmt. Gehen Sie vor allem bei Menschenfotos ein wenig zurück und blitzen Sie in einem eher flachen Winkel über die Decke. Ansonsten kann es passieren, dass Nase und Augenhöhlen unansehnliche Schatten nach unten ins Gesicht werfen.

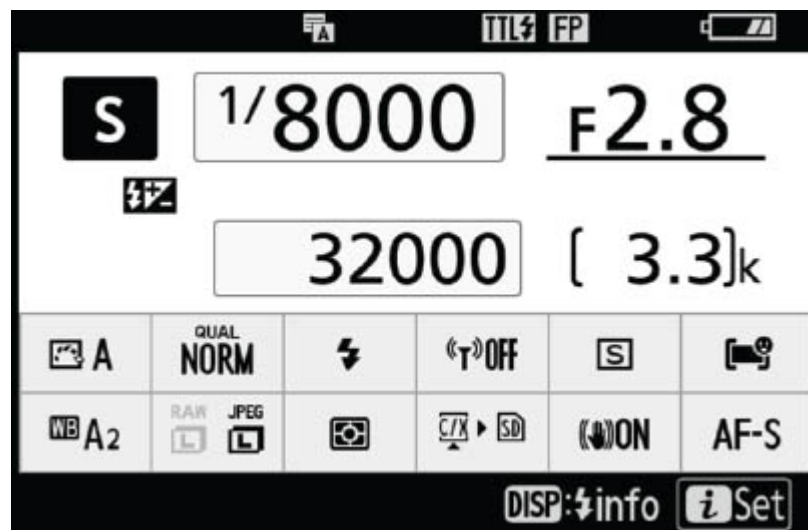


Zu Besuch im Hamburger Automuseum »Prototyp«. Der Porsche im kleinen Bild wurde direkt angeblitzt, im großen Bild haben wir über die Decke geblitzt.



Highspeed-Blitzen (»FP«)

Eine weitere Blitzfunktion der Z 6II ist mit kompatiblen Systemblitzen möglich: das »FP«-Blitzen mit ultrakurzen Verschlusszeiten. Normalerweise sind Sie an die 1/200 s als kürzestmögliche Synchronzeit des mechanischen Verschlusses gebunden. Nicht so beim FP-Kurzzeitblitzen. Hier können Sie die gesamte Bandbreite der kurzen Verschlusszeiten bis hin zur 1/8000 s nutzen. Der Trick dabei: Das Blitzgerät gibt während des Verschlussablaufs nicht einen einzelnen Blitz ab, sondern eine Art Dauerlicht durch eine Vielzahl von Blitzen. Das kostet natürlich viel Blitzenergie, was sich auch auf die Reichweite niederschlägt. Generell gilt bei der Highspeed-Synchronisation: Je kürzer die eingestellte Verschlusszeit und je kleiner die vorgewählte Blende, desto kürzer ist auch die Blitzreichweite.



Der »FP«-Modus steht Ihnen in der Blendenautomatik (»S«) und bei manueller Belichtung (»M«) zur Verfügung, muss aber zuvor im INDIVIDUALFUNKTIONEN-Menü »e1« aktiviert werden (»1/200 s (FP-Kurzzeitsynchr.)«). Nun blitzt die Nikon bis zu 1/8000 s.



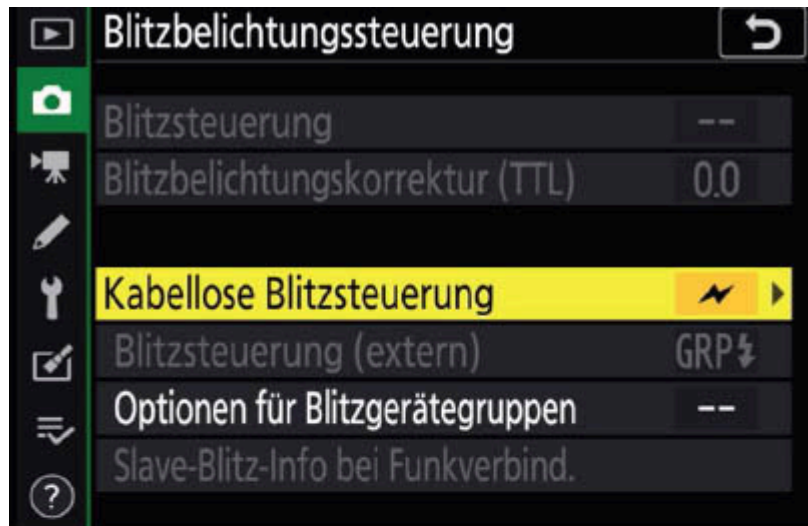
Diese Blitzart bietet sich für Nahaufnahmen an oder für Porträts, bei denen mit einer großen Blende im Hellen geblitzt werden soll, um das Model vom Hintergrund freizustellen. Das ergibt spannende Effekte, vor allem im Zusammenspiel mit der Offenblende bei lichtstarken Objektiven wie in unserem Beispiel. Gerade beim Porträtieren kann die Aktivierung des »FP«-Blitzes sinnvoll sein, da Sie auf diese Weise auch bei hellem Umgebungslicht die Blende weiter öffnen können und dadurch die Schärfentiefe reduzieren. Die Nikon-Blitze FL-300, FL-500 und aufwärts unterstützen »FP«-Blitzen mit der Z 6II. Auch hochwertige Blitzgeräte von anderen Herstellern wie beispielsweise Metz, Nissin oder Sigma sind teilweise mit der »FP«-Technik der Z 6II kompatibel. Informieren Sie sich vor dem Kauf über die technischen Daten des jeweiligen Blitzes und achten Sie auch darauf, ob das Wunschgerät mit einer weiteren Finesse des Nikon-»CLS«-Systems ausgestattet ist, die wir uns jetzt anschauen wollen.



Mit dem Z-Nikkor 1,8/85 mm bei offener Blende geblitzt, um die Tomaten duftig zur Geltung zu bringen. Dafür nutzten wir die »FP«-Synchronisation in der Blendenautomatik und wählten 1/8000 s vor. Die knappe Kernschärfe kontrastiert mit dem hellen, freundlichen Licht und erzeugt Spannung.

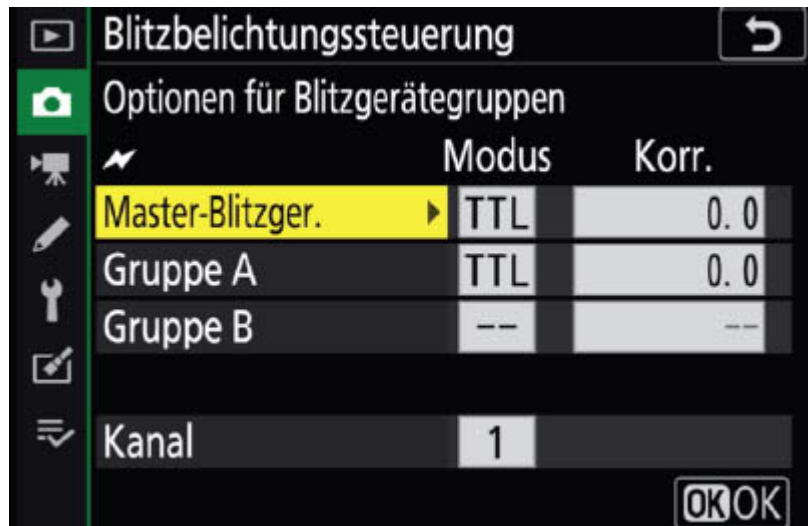
Kabelloses TTL-Blitzen: Licht entfesseln

Systemblitze wie der Nikon SB-500 warten mit einem gewichtigen weiteren Vorteil auf: dem Blitzen außerhalb der optischen Achse. Denn zum einem können Sie (wie eben gezeigt) indirekt blitzen. Aber es spricht noch mehr für den Kauf eines (in diesem Fall zweiten) Systemblitzes, denn damit nutzen Sie bei der Z 6II die kreative Möglichkeit des drahtlosen TTL-Blitzens. Dazu benötigen Sie zwei mit dem drahtlosen Blitzsystem von Nikon (»Advanced Wireless Lighting«/«AWL«) kompatible Geräte.



Am Beispiel des SB-500 schauen wir uns kurz an, wie »AWL« eingestellt wird. Aktivieren Sie bei aufgestecktem und eingeschaltetem Blitz die drahtlose Blitzsteuerung zunächst im FOTOAUFNAHME-Menü. Nun leuchtet am SB-500 die grüne LED unter »CMD« – das bedeutet, dass der aufgesteckte Blitz als Master dient, der den anderen Blitz mit einem Lichtsignal auslöst. Beim zweiten SB-500 (dem »Slave«) stellen Sie den Drehschalter auf Gruppe »A« oder »B«.

Positionieren Sie den zweiten Blitz nun im Motiv (am besten stellen Sie ihn dazu auf den mitgelieferten Standfuß, der sich übrigens auch auf einem Stativ befestigen lässt). Achten Sie aber darauf, dass er nicht allzu weit von der Kamera entfernt steht und dass seine Frontseite möglichst in Richtung Kamera zeigt (zur Not einfach den Reflektorkopf zum Motiv hin drehen und den Blitzbody in Richtung Kamera). Denn der externe SB-500 wird durch Lichtsignale vom Gerät auf der Z 6II gesteuert.



Mit der Wireless-Funktion lassen sich auch mehrere Blitze auf einmal fernauslösen, die sich im Untermenü »Blitzgerätegruppen« nennen. Für jede dieser Gruppen können Sie individuell die Blitzstärke festlegen und sich somit mit etwas Geduld und Fleiß an eine sehr spannende Ausleuchtung mit mehreren kompakten Blitzgeräten heranwagen. Ideal ist der Gruppeneinsatz, wenn Sie sich für Ihre Systemblitze kleine Softboxen, Diffusoren oder Blitzschirme kaufen, die Sie zu Mini-Studioblitzen mit weichem, fast schon professionellem Licht machen. Solches nützliches Blitzzubehör gibt es in allen Preis- und Anspruchsklassen.



Bonnie als Model: Der externe Systemblitz stand vom Fotografen aus gesehen links auf dem Boden und wurde vom Blitz auf der Kamera fernausgelöst.

Index

1:1 21

2-fach-Konverter TC-2,0x 247

12 Bit 144

14 Bit 142

14-Bit-RAW 28

16:9 21

25p 222

50p 222

A

Active D-Lighting 39, 52, 184

ADL-Belichtungsreihe 52

Adobe Camera RAW 166

Adobe RGB 38

Advanced Wireless Lighting 170, 182

AF-C 48, 209

AF-Hilfslicht 7, 9

AF-Messfeldsteuerung 48, 49

AF-ON-Taste 8, 49

AF-S 48, 208

APS-C-Sensorformat 20

Audiorekorder 227

Aufhellblitz 46

Auflösung 137

Aufnahme mit Fokusverlagerung 58

Aufnahmen mit Flimmerreduktion 44

Augensensor 8

Auslöser 7

Auswahl des Bildfelds 20

Auto 190

Autofokus-Betriebsart 48
Auto-Verzeichnungskorrektur 43
AWL 182

B

Bajonettentriegelung 7
Belichtungsausgleich 56
Belichtungskorrektur-Taste 9
Belichtungsmessung 44, 184
Belichtungsprogramme (Video) 222
Belichtungssteuerung 190
Beugungsausgleich 43
Bildfeld 24, 139
Bildformate 134
Bildgröße 27, 134, 138
Bildprozessor 143
Bildqualität 26
Bildrauschen 154
Bildstabilisator 50
BKT 51
Blendenautomatik 193, 212
Blendenpriorität 194
Blitzbelichtungskorrektur 45
Blitzbelichtungssteuerung 45, 171
Blitzen 170
Blitz-Infos 172
Blitzleistungskorrektur 46
Blitzlichtkorrektur 177
Blitzmodus 45, 173
Bracketing 51
Brennweite und Lichtstärke 3, 17
Brennweitenwirkung 139
Bulb 199

C

Capture NX-D 34, 37, 140, 144, 150, 152, 95, 166
CMYK 38
Creative Lighting System 170

D

Dateigröße 138
Dateinamen 19
Dauerbelichtung 199
Dioptrienrad 7
Drahtloses TTL-Blitzen 182
DSLM 3
DX 20, 136
DX-Bildfeld 21
DX-Nikkor 21
Dynamische Messfeldsteuerung 209

E

Einstellräder 11
Einstellungen auf Live-View anwenden 199
Einstellungsgrößen 225
Einzelbild-A 208
Elektronischer Verschluss 59

F

Farbraum 38
Farbtemperatur 146
Farbtiefe 28, 144
Fellwindschutz 226
Filmen 216
Fn1 150
Fn-Tasten 11
Fokusfalle 212
Fokusmodus 48
Fokussieren 206

Fokusverlagerung 58
Fotoaufnahme-Menü 18
 zurücksetzen 18
FP-Kurzzeitblitzen 180
Funktion der Karte in Fach 2 20
Funktionstasten 7
Funktionswählrad 10
FX 20, 136

G

Gebäude 60, 95
Gorillapod 230
Graufilter 204
Graukarte 150

H

Hauptschalter 9
HDMI-Anschluss 6
HDR (High Dynamic Range) 54
HDR-Modus 54
Highspeed-Blitzen 180
Hilfe-Funktion 13
Hinteres Einstellrad 8, 9
Hyperfokale Distanz 196

I

»i«-Menü 13
 -Taste 8
Indirektes Blitzen 178
Intervallaufnahme 56
ISO 154
ISO-Automatik 154, 198
ISO-Empfindlichkeit-Einstellungen 30
ISO-Taste 9
iTTL 171

J

Joystick 8, 12
JPEG 136, 141

K

Kabelbinder 224
Kabelfernauslöser MC-DC2 6
Kamerahaltung 223
Kameraschwenk 225
Kelvin 150
Kompressionsstufen 141
Konfigurationen verwalten 37
Konturfilter 214
Kopfhörerbuchse 6
Kurzeitsynchronisation 170

L

Langzeitsynchronisation 174
Lautlose Auslösung 59
Lautsprecher 9
LED-Licht 230
Lesegeschwindigkeit 22
Lichterbetonte Messung 187, 188
Lichtstärke und Brennweite 3, 17
Light-Painting 199, 200
Löschen 8

M

Manuelle Belichtung 197
Manuell scharfstellen 214
Matrixmessung 184
Mehrfachbelichtung 52
Mehrfeldmessung 184
Menüs 17
Menütaste 8

Messwertspeicher 218
Mikrofonanschluss 6
Mittenbetonte Messung 186
Modusrad 7, 9, 10
Monitor 8
Multifunktionswähler 11

N

Nachführmessung 197
Nackengurt 223
Nah-Unendlich-Einstellung 196
ND-Filter 204
NEF-(RAW-)Einstellungen 27
Nikkor Z 1,8/85/mm S 248
Nikkor Z 2,8/70–200 mm VR S 244, 246
Nikkor Z 4–6,3/24–200 mm VR 238
Nikon SB-300 46, 178
Nikon SB-500 46, 182
Nikon-Software 37

O

Ordner 19

P

»Picture Control« 201, 203, 220
 konfigurieren 34
Picture Control Utility 2 37
Polarisationsfilter 95
Polfilter 204
Programmautomatik 191
Programmshift 192

R

Rauschunterdrückung 163, 164
Rauschunterdrückung bei ISO+ 40
Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung 39

Rauschverhalten 158
RAW 142
RAW-Komprimierung 28
RAW/NEF 136
Rolling-Shutter-Effekt 59
Rote-Augen-Reduzierung 174

S

Schärfentiefe 192, 196
Schreibgeschwindigkeit 22
Seitenverhältnisse 24
Sensor 134
Sensorebene 9
Serienbild-Taste 8
Slow 174
Speicherkarte 22
Spiegelreflex 3
Sport 212
Spotmessung 187, 189
sRGB 38
Stativkopf 228
Stereomikrofone 9
Sucher 8
Synchronisation auf 2. Vorhang 176

T

Time 199
Tonkontrolle 226
Tonwerte 28
Touchscreen 12

U

Überlagerungsaufnahme 53
Überlagerungsmodus 52
UHS-II 22

Umschalter Foto/Video 8

USB-Anschluss 6

User Settings 10

V

Vari-ND-Filter 229

Verschlusszeitenbereich 193

Verschwenken 208

Verzeichnung 43

Videoneiger 228

Videostart-Taste 9

Vierrichtungswähler 8, 9, 11

ViewNX-i 34, 37

Vignettierung 140

Vignettierungskorrektur 42

Vorderes Einstellrad 7

VR 50

W

WA-Pipette 152

Weißabgleich 31, 146, 152

Weißabgleich-Reihe 52

Weißabgleich (Video) 219

Wiedergabe 8

Windgeräuschereduzierung 226

Z

Zeitautomatik 194

Zeitpriorität 193

Zeitrafferfilm 57

Zentrale Bedienelemente 10

Zubehör-Anschluss 6

Zubehör (Video) 228