



Kyra und Christian Sänger

Für bessere Fotos
von Anfang an!

Fujifilm X-T4

- Erfahrenen Fotografen über die Schulter geschaut
- Autofokus, Belichtung und spezielle Funktionen im Detail
- Menü- und Einstellungstipps für den sofortigen Einsatz

Verlag: BILDNER Verlag GmbH
Bahnhofstraße 8
94032 Passau
<https://bildnerverlag.de/>
info@bildner-verlag.de

ISBN: 978-3-8328-5482-9

Produktmanagement: Lothar Schlömer

Coverfoto: © Emmanuel Lafite – stock.adobe.com

Herausgeber: Christian Bildner

© 2020 BILDNER Verlag GmbH Passau

Wichtige Hinweise

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-,marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER-Verlag GmbH Passau.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Die FUJIFILM X-T4 kennenlernen | 9 |
| 1.1 Neues und Bewährtes | 10 |
| 1.2 Rundgang durch die Bedienungselemente | 12 |
| 1.3 Akku und Speicherkarten | 19 |
| 1.4 Kamerabedienung | 25 |
| 1.5 Monitor- und Sucheranzeigen | 30 |
| 1.6 Datum, Zeit und Sprache | 36 |
| 1.7 Weitere Basiseinstellungen | 37 |
| 2. Bilder aufnehmen und betrachten | 45 |
| 2.1 Bildgröße und Qualität | 46 |
| 2.2 Sofort starten mit der Programmautomatik | 52 |
| 2.3 Zeitvorwahl für bewegte Objekte | 55 |
| 2.4 Bildgestaltung mit Schärfentiefe | 59 |
| 2.5 Manuell belichten | 67 |
| 2.6 Eigene Programme entwerfen | 72 |
| 2.7 Die erweiterten Filter | 75 |
| 2.8 Panoramafotografie | 77 |
| 2.9 Wiedergabe, Schützen und Löschen | 83 |
| 3. Filmen mit der X-T4 | 95 |
| 3.1 Einfache Filmaufnahmen realisieren | 96 |
| 3.2 Lautlose Bedienung | 99 |
| 3.3 Die Belichtung optimieren | 101 |
| 3.4 Die Scharfstellung anpassen | 109 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.5 | Zeitlupeneffekte einbauen | 111 |
| 3.6 | Den Ton steuern | 113 |
| 3.7 | Welche Qualität für welchen Zweck? | 115 |
| 3.8 | Weitere filmrelevante Einstellungen | 126 |
| 4. | Die Belichtung im Griff | 131 |
| 4.1 | Den ISO-Wert richtig einsetzen | 132 |
| 4.2 | Was der Bildstabilisator leistet | 140 |
| 4.3 | Belichtungskontrolle mit dem Histogramm | 144 |
| 4.4 | Situationen für Belichtungskorrekturen | 147 |
| 4.5 | Vier Wege zur guten Belichtung | 149 |
| 4.6 | Kontraste managen | 155 |
| 4.7 | Faszinierende Intervallaufnahmen | 165 |
| 4.8 | Motive fusionieren mit der Mehrfachbelichtung | 167 |
| 4.9 | Bewegungen bei Kunstlicht einfangen | 170 |
| 5. | Den Autofokus voll ausreizen | 173 |
| 5.1 | Automatisch fokussieren mit der X-T4 | 174 |
| 5.2 | Festlegen, wie und was fokussiert wird | 177 |
| 5.3 | Allround-Talent Einzel-AF | 186 |
| 5.4 | Bewegte Objekte sicher im Fokus | 190 |
| 5.5 | Serienaufnahmen | 196 |
| 5.6 | Gesichter und Augen im Fokus | 202 |
| 5.7 | Touch-Shooting und Touch-AF | 205 |
| 5.8 | Selfies mit dem Selbstauslöser | 208 |
| 5.9 | Manuell fokussieren | 209 |
| 5.10 | Mehr Schärfe dank Fokus-BKT | 213 |

| | |
|---|------------|
| 6. Farben und Weißabgleich | 219 |
| 6.1 Farbkontrolle per Weißabgleich | 220 |
| 6.2 Die Bildfarben an die Situation anpassen | 223 |
| 6.3 Wann der manuelle Weißabgleich sinnvoll ist | 227 |
| 6.4 Filmsimulation und weitere Anpassungen | 229 |
| 6.5 Geeigneten Farbraum wählen | 238 |
| 7. Gekonnt blitzen mit der X-T4 | 241 |
| 7.1 Automatisch blitzen | 242 |
| 7.2 Blitzgeräte für die X-T4 | 243 |
| 7.3 Die Blitzwirkung steuern | 247 |
| 7.4 Erweiterte Blitzmethoden | 251 |
| 7.5 Strategien für das entfesselte Blitzen | 258 |
| 8. Bildbearbeitung, Konnektivität und individuelle Bedienung | 265 |
| 8.1 Bilder kameraintern bearbeiten | 266 |
| 8.2 Die FUJIFILM-Software im Überblick | 271 |
| 8.3 USB-Übertragung | 272 |
| 8.4 Empfehlenswerte RAW-Konverter | 275 |
| 8.5 WLAN- und Bluetooth-Funktionen | 281 |
| 8.6 Tethered-Shooting | 294 |
| 8.7 Eigene Menüs speichern | 300 |
| 8.8 Umgestalten des Schnellmenüs | 301 |
| 8.9 Tastenbelegung und Bedienung anpassen | 302 |





9. Zubehör und Firmware-Upgrade 307

| | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 9.1 | Objektive & Co. | 308 |
| 9.2 | Stative, Köpfe & Co. | 324 |
| 9.3 | Mehr Power mit dem Batteriegriff | 327 |
| 9.4 | Die X-T4 fernauslösen | 328 |
| 9.5 | Filter und Zwischenringe | 329 |
| 9.6 | Die Kamerasoftware upgraden | 333 |

Stichwortverzeichnis 336

A-BÖRS

27





Bilder aufnehmen und betrachten

Die Aufnahmeprogramme der X-T4, namentlich P, S, A und M, sorgen in den meisten Situationen zuverlässig für richtig belichtete Fotos mit schönen Farben, lassen aber auch viel Freiheiten in der Bildgestaltung zu. Spannende Effekte liefern darüber hinaus die erweiterten Filter, und die Panoramaautomatik sorgt für Aufnahmen mit besonderem Weitblick. Erfahren Sie zudem, wie Sie die X-T4 von der Bildbewertung über die Wiedergabe bis hin zur Diaschaupräsentation am TV-Gerät verwenden können.

2.1 Bildgröße und Qualität

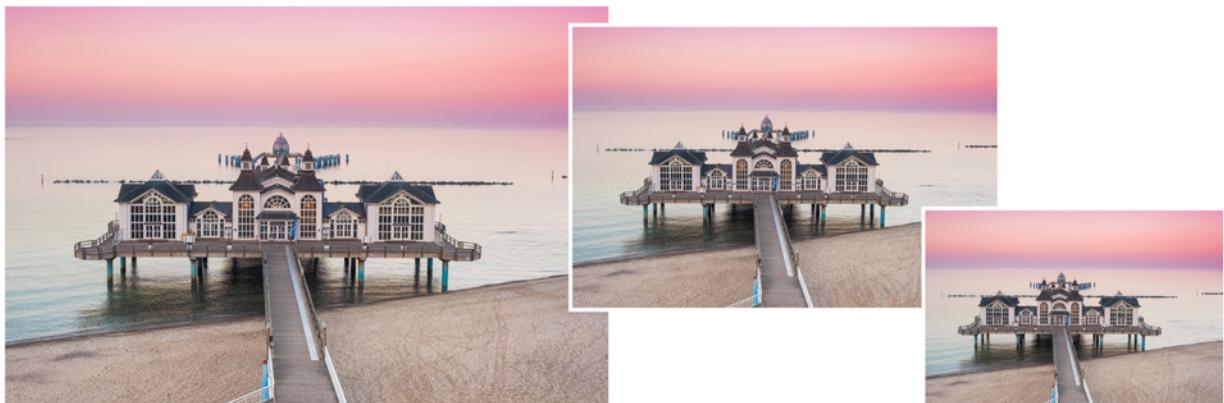


▲ Auswahl von JPEG-Bildgröße und Seitenverhältnis. Die Anzahl möglicher Bilder wird rechts mit angegeben.

Bevor Sie mit dem Fotografieren im Aufnahmemodus **STILL** so richtig loslegen, steht die Wahl einer geeigneten Bildqualität auf dem Plan. Daher haben wir Ihnen im Folgenden alle wichtigen Informationen zu den Aufnahmequalitäten für Standbilder der X-T4 zusammengestellt.

Bildgröße und Seitenverhältnis

Die verschiedenen Bildgrößen, die im JPEG-Format verfügbar sind, können im Menü **BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG** bei **BILDGRÖSSE** aufgerufen werden. Dort finden Sie übersichtlich aufgelistet die Größen **L**, **M** und **S** kombiniert mit den Seitenverhältnissen 3:2, 16:9 und 1:1.



▲ Die drei Bildgrößen der X-T4 im Seitenverhältnis 3:2: L (6240 × 4160 Pixel), M (4416 × 2944 Pixel) und S (3120 × 2080 Pixel).

Dabei entspricht das standardmäßig eingestellte Verhältnis 3:2 dem klassischen Kleinbildformat, wie Sie es eventuell noch aus der analogen Fotografie kennen. 16:9 ist ideal, um die Bilder auf einem gleichermaßen dimensionierten Flachbildschirm am Computer oder TV-Gerät wiederzugeben oder sie mit Filmmaterial zu mischen. 1:1 ist ein schönes Seitenverhältnis für Fotocollagen.

Wenn Sie ein anderes Seitenverhältnis als 3:2 einstellen, wird der geänderte Ausschnitt anhand schwarzer Randbereiche verdeutlicht. Die fehlende Bildfläche ist bei JPEG-Fotos für immer verloren.

Im Fall von RAW-Aufnahmen kann auf diese Weise kein anderes Seitenverhältnis eingestellt werden. Daher erscheint im Menü hinter dem Eintrag **BILDGRÖSSE** der nicht auswählbare, gelb unterlegte Schriftzug **RAW**. Bei der RAW-Konvertierung am Computer können Sie die RAW-Datei aber ohne Weiteres auch in einem anderen Seitenverhältnis entwickeln.



Bildqualität

Im Bereich **BILDQUALITÄT** aus dem Menü **BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG** □ können Sie wählen, ob die X-T4 die Aufnahmen im JPEG- oder RAW-Format abspeichert.

Der Begriff JPEG taucht dabei nicht auf, sondern wird durch die beiden möglichen Kompressionsstufen **FINE** und **NORMAL** ersetzt. Dabei liefert die Option **FINE** die bestmögliche Auflösung und Schärfe und somit die höchste Qualität.

Die Kompressionsstufe **NORMAL** produziert Dateien, die ca. 1,5-fach kleiner sind, was sich bei nachträglich nicht weiter bearbeiteten Bildern optisch aber kaum bemerkbar macht. Außerdem ist es möglich, **RAW** mit **FINE** oder **NORMAL** zu kombinieren. Dann werden beide Formate parallel abgespeichert.

128 mm | f/5 | 1/500 Sek. | ISO 1000

▲ Rotfuchs im Seitenverhältnis 1:1.



▲ Auswahl der Kombination RAW plus JPEG FINE.



▲ Ausgangsbild mit überstrahlten hellen Bereichen, die keine Struktur mehr aufweisen.

280 mm | f/5,2 | 1/640 Sek. | ISO 1250

- Das sonnenbeschienene Fell wurde stark überbelichtet. Die RAW-Datei besaß aber genügend Reserven, um die Strukturen nach der Entwicklung gut durchzeichnet darzustellen.



- Aus dem bearbeiteten JPEG-Bild konnten die überstrahlten Bereiche weniger gut rekonstruiert werden.



RAW oder JPEG?

Generell liefert das Speicherformat JPEG optimale Bildresultate, wenn die Lichtverhältnisse ausgewogen sind und die Kontraste nicht zu hart erscheinen.

Bei kontrastreichereren Motiven, Aufnahmen im Gegenlicht oder auch leichten Fehlbelichtungen können in JPEG-Fotos jedoch überstrahlte Bereiche auftauchen, die sich nachträglich kaum mehr retten lassen.

Das RAW-Format besitzt mehr Reserven, sodass die Bilder umfassender optimiert werden können. Damit lassen sich selbst gut belichtete JPEG-Fotos in ihrer Wirkung noch weiter übertreffen.

Das RAW-Format können wir Ihnen daher wärmstens empfehlen. Bilder in diesem Format müssen jedoch auch immer erst mit einem RAW-Konverter entwickelt und in ein für die meisten Softwareanwendungen lesbares Format (JPEG, TIFF, PSD) umgewandelt werden, bevor sie weiterverarbeitet oder präsentiert werden können.

Dafür bietet FUJIFILM für die X-T4 den kostenlosen RAW-Konverter **RAW FILE CONVERTER EX 3.0** an. Sie können aber auch auf die für FUJIFILM-Kameras ebenfalls frei verfügbare Software **Capture One Express FUJIFILM** oder die umfangreichen Softwareprogramme anderer Hersteller zurückgreifen, zum Beispiel **Adobe Photoshop Lightroom**. Korrigieren Sie damit die Belichtung, den Kontrast, die Bildfarben, -schärfe und das -rauschen, Objektivfehler, perspektivische Verzerrungen und vieles mehr ganz nach Ihren individuellen Wünschen.

Alle Formate in der Übersicht

In der Tabelle auf der nächsten Seite haben wir Ihnen die verschiedenen Standbildformate zusammengefasst. Darin finden Sie auch die jeweilige Anzahl an Aufnahmen in den möglichen Seitenverhältnissen, die auf eine Speicherkarte mit 32-GB-Speichervolumen passen würden.

Das Speichervolumen und damit verbunden die Anzahl möglicher Aufnahmen pro Speicherkarte hängt allerdings von mehreren Faktoren ab: der Bildqualität, den Aufnahmeeinstellungen und dem Motiv. So weisen Fotos, die zum Beispiel in JPEG L FINE aufgenommen wurden, unterschiedliche Dateigrößen auf, auch wenn die Pixelzahlen identisch sind.

Daher ist auch die Anzahl an aufnehmbaren Bildern pro Speicherkarte nicht konstant. Die Dateigröße steigt zum Beispiel, wenn bei unverändertem Motiv nur der ISO-Wert angehoben wird, und detailreichere Motive bewirken ein größeres Speichervolumen als solche mit vielen unstrukturierten Flächen.



Grenzen der RAW-Flexibilität

Fehlbelichtungen können auch im RAW-Format nur in Maßen gerettet werden, denn alles, was mehr als zwei ganze Stufen über- oder unterbelichtet wurde, wird schwerlich aufzufangen sein. Und weil RAW-Dateien etwa viermal größer sind als Bilder im Format JPEG L Fein, fordern sie nicht nur mehr Platz auf der Speicherkarte. Auch die Anzahl an Reihenaufnahmen am Stück sinkt. Dennoch möchten wir Ihnen das RAW-Format ans Herz legen, da Sie damit einfach die höchste Qualität aus dem Sensor Ihrer Kamera herausholen können.

► JPEG- und RAW-Formate (Bildanzahl ermittelt bei ISO 160).

| Bildgröße | Pixelmaße | Bilder auf 32-GB-Karte | | druckbare Größe (Auflösung 300 dpi) |
|------------------------------|---------------|------------------------|--------|-------------------------------------|
| | | FINE | NORMAL | |
| L 3:2 | (6240 × 4160) | 2045 | 3058 | 52,8 × 35,4 cm |
| M 3:2 | (4416 × 2944) | 4057 | 6023 | 37,4 × 24,9 cm |
| S 3:2 | (3120 × 2080) | 7982 | 11830 | 26,4 × 17,6 cm |
| L 16:9 | (6240 × 3512) | 2417 | 3609 | 52,8 × 29,7 cm |
| M 16:9 | (4416 × 2488) | 4789 | 7115 | 37,4 × 21,1 cm |
| S 16:9 | (3120 × 1760) | 9361 | 13829 | 26,4 × 14,9 cm |
| L 1:1 | (4160 × 4160) | 3058 | 4545 | 37,4 × 37,4 cm |
| M 1:1 | (2911 × 2944) | 6023 | 8926 | 24,7 × 24,7 cm |
| S 1:1 | (2080 × 2080) | 11830 | 17226 | 17,6 × 17,6 cm |
| Panorama L horizontal | (9600 × 1440) | 3820 | 5675 | 81,3 × 12,2 cm |
| Panorama L vertikal | (9600 × 2160) | 2556 | 3820 | 81,3 × 18,3 cm |
| Panorama M horizontal | (6400 × 1440) | 5675 | 8392 | 54,2 × 12,2 cm |
| Panorama M vertikal | (6400 × 2160) | 3820 | 5675 | 54,2 × 18,3 cm |
| RAW (UNKOMPRIMIERT) | (6240 × 4160) | 547 | | 52,8 × 35,4 cm |
| RAW (VERLUSTFR.KOMPRESSION) | (6240 × 4160) | 1002 | | 52,8 × 35,4 cm |
| RAW (KOMPRIMIERT) | (6240 × 4160) | 1202 | | 52,8 × 35,4 cm |

Komprimiertes RAW



▲ Auswahl der RAW-Komprimierung.

Auch das RAW-Format kann bei der X-T4 in verschiedenen Kompressionsstufen gespeichert werden. Wobei der Umfang des damit eingesparten Dateivolumens auch hier von den Aufnahmeeinstellungen und dem Motiv abhängig, und damit ebenfalls nicht konstant ist. Zur Auswahl der Kompression öffnen Sie im Menü **BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG**  den Eintrag **RAW-AUFAHME**.

Mit der Einstellung **UNKOMPRIMIERT** war bei unserem Vergleich eine RAW-Datei zum Beispiel etwa 56 MB groß. Bei unveränderter Kameraeinstellung und gleichem Motiv bewirkte die **VERLUSTFR. KOMPRESSION** eine Verringerung des Speicherumfangs auf etwa 27 MB. Damit würden in etwa doppelt so viele Aufnahmen auf die SD-Karte passen.

Mit der stärksten Stufe **KOMPRIMIERT** sank die Dateigröße auf etwa 26,3 MB. Mit den komprimierten RAW-Einstellungen passen also auf jeden Fall deutlich mehr Aufnahmen auf die Karte

und der benötigte Speicherplatz zum Archivieren der Fotos auf der Computerfestplatte oder externen Speichern sinkt.

Im Falle der verlustfreien Kompression werden die Dateien über einen reversiblen Algorithmus komprimiert. Sie können später bei der RAW-Konvertierung mit der Software **RAW FILE CONVERTER EX 3.0**, **Capture One Express Fujifilm** oder **FUJIFILM X RAW STUDIO** ohne Informationsverlust ausgelesen werden.

Das ist eine nützliche Funktion, bei der allerdings zu beachten ist, dass der verwendete RAW-Konverter fähig sein muss, dieses Format auch zu bearbeiten. **Adobe Photoshop Lightroom** ist zum Beispiel auch dazu in der Lage. Im Falle anderer Programme prüfen Sie dies am besten vorab anhand von Testaufnahmen beider RAW-Vorgaben.

Die komprimierte RAW-Speicherung läuft dagegen verlustbehaftet ab. Einige Bildinformationen werden nicht reversibel komprimiert, was unseren Recherchen nach vor allem die hellen Bildbereiche betrifft, da diese mit erweitertem Potenzial aufgezeichnet werden als die dunkleren.

Um zu sehen, ob sich die unterschiedlichen Methoden sichtlich auf das Bild auswirken, haben wir Aufnahmen mit allen drei Kompressionsstufen fotografiert, und zwar einmal mit korrekter Belichtung und einmal mit einer Unterbelichtung um fünf Stufen. Nach der Entwicklung mit **Adobe Photoshop Lightroom** konnten wir bei den jeweils drei korrekt belichteten RAW-Aufnahmen und den drei unterbelichteten und nachträglich wieder aufgehellten RAW-Fotos im direkten Vergleich keine



Über die Farbtiefe

Vielleicht sind Sie beim Lesen der technischen Daten zur X-T4 bereits auf die Angabe RAW (14 Bit) gestoßen. Diese beschreibt die Farbtiefe eines Bildes, also wie viele unterschiedliche Farbtöne ein einziges Pixel im digitalen Foto prinzipiell darstellen kann. Bei 8 Bit (Standardfilme und JPEG-Bilder) stehen rein rechnerisch 256 Farbtöne pro rotem, grünem und blauem Farbkanal zur Verfügung, bei 10 Bit sind es schon 1.024 und bei 14 Bit (RAW) 16.384. Dieses hohe Spektrum an möglichen Farbwerten macht es möglich, dass RAW-Bilder im Konverter stärker bearbeitet werden können, ohne dass sichtbare Qualitätsverluste, zum Beispiel durch Farbabrisse, entstehen. Der Überschuss an Information ist also ein toller Puffer für den Erhalt der Bildqualität.



▲ Bildausschnitt RAW unkomprimiert.



▲ RAW verlustfrei komprimiert.



▲ RAW komprimiert. Eine Pappschachtel wurde um fünf Stufen unterbelichtet aufgenommen und in Lightroom um fünf Stufen wieder aufgehellt.

Alle Bilder: 80 mm | f/5,6 | 1/60 Sek. | ISO 160 | -5 EV | Stativ





Die Belichtung im Griff

Eine zum Motiv passende Belichtung ist das A und O jeder Foto- oder Filmaufnahme. Gut, dass die X-T4 Ihnen einige Möglichkeiten zur Steuerung an die Hand gibt. Setzen Sie die Lichtempfindlichkeit motivbezogen ein, korrigieren Sie die Bildhelligkeit, ändern Sie die Messmethode oder stimmen Sie den Kontrast optimal auf das Motiv ab. Und wer noch kreativer unterwegs sein möchte, kann sich auf HDR-, Mehrfachbelichtungs- und Timelapse-Projekte stürzen.

4.1 Den ISO-Wert richtig einsetzen

Kennen Sie das auch, Sie stehen mit der X-T4 vor einem besonderen Motiv, aber die Lichtsituation ist alles andere als optimal? Dem trägt die flexible Lichtempfindlichkeit des Sensors (ISO-Wert) Rechnung. So können Sie auch unter schwierigen Lichtbedingungen immer noch gut aufgelöste und optimal belichtete Bilder erstellen. Davon konnten wir uns in unterschiedlichen Aufnahmesituationen überzeugen, die wir mit der X-T4 bewältigt haben.



▲ Trotz hohem ISO-Wert liefert die X-T4 gut ausgearbeitete Detailstrukturen im Bild.



219 mm | f/3,2 | 1/640 Sek. | ISO 3200

▲ Dank der hohen Lichtempfindlichkeit konnten wir die Bewegungen des Wildschweins mit einer kurzen Belichtungszeit scharf im Bild einfangen. Die Details werden dennoch gut aufgezeichnet.



▲ Einstellen des ISO-Werts über das ISO-Rad.

Den ISO-Wert einstellen

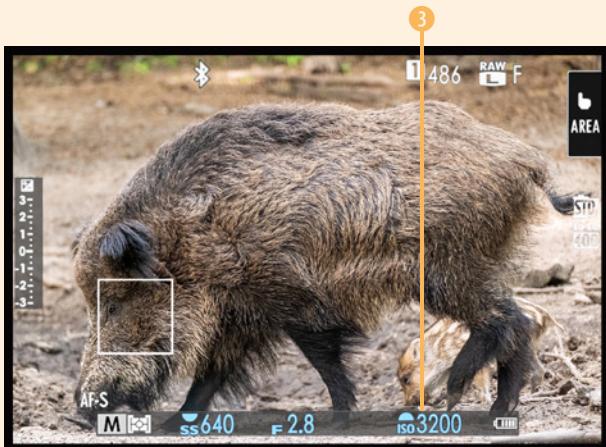
Die Lichtempfindlichkeit des Sensors kann bei der X-T4 in allen Aufnahmeprogrammen ganz fein in Drittelstufen erhöht oder verringert werden. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit, die Bildqualität bei unterschiedlichen Lichtbedingungen möglichst hoch zu halten.

Zum Einstellen des ISO-Werts entriegeln Sie das ISO-Rad 1 und drehen es anschließend auf den gewünschten Wert 2 (hier ISO 640). Mit der Vorgabe A lässt sich die später vorgestellte ISO-Automatik aktivieren.



Bedienung per Einstellrad

Steht das ISO-Rad auf **C**, kann die ISO-Zahl mit dem vorderen Einstellrad  bestimmt werden. Im Monitor wird der ISO-Wert blau mit einem Einstellrad-Symbol  vor angezeigt **③**. Sollte dieses nicht zu sehen sein, was bei Filmaufnahmen der Fall sein kann, drücken Sie das vordere Einstellrad so oft herunter, bis der Eintrag **ISO** des eingeblendeten Textfeldes  **ISO** blau hinterlegt ist.



▲ Einstellen des ISO-Werts über das ISO-Rad.

Der Standard-ISO-Bereich der X-T4 erstreckt sich von ISO 160 bis 12800. In diesem liefert der Sensor seine beste Performance, sprich, der Kontrastumfang und die Wiedergabe der Details bleiben auch bei steigender Lichtempfindlichkeit auf einem verhältnismäßig hohen Niveau.

Für alle Arten von Standardsituationen bei Tageslicht verwenden Sie am besten ISO-Werte zwischen 160 und 640. Es ist sogar empfehlenswert, selbst kontrastreiche helle Motive mit ISO 640 aufzunehmen, etwa eine schattige Liege an einem weißen Sandstrand in der prallen Sonne.

Die X-T4 kann dann höhere Werte für den Dynamikbereich nutzen, sodass der Motivkontrast ausgewogener dargestellt werden kann. Mehr dazu erfahren Sie im Kapitel 4.6 »*Kontraste managen*« ab Seite 155. Sollen hingegen Bewegungen im Schatten oder Motive bei schwächerem Licht in Innenräumen scharf eingefangen werden, eignen sich ISO-Werte zwischen 400 und 12800.

Auswirkung der Lichtempfindlichkeit auf das Bild



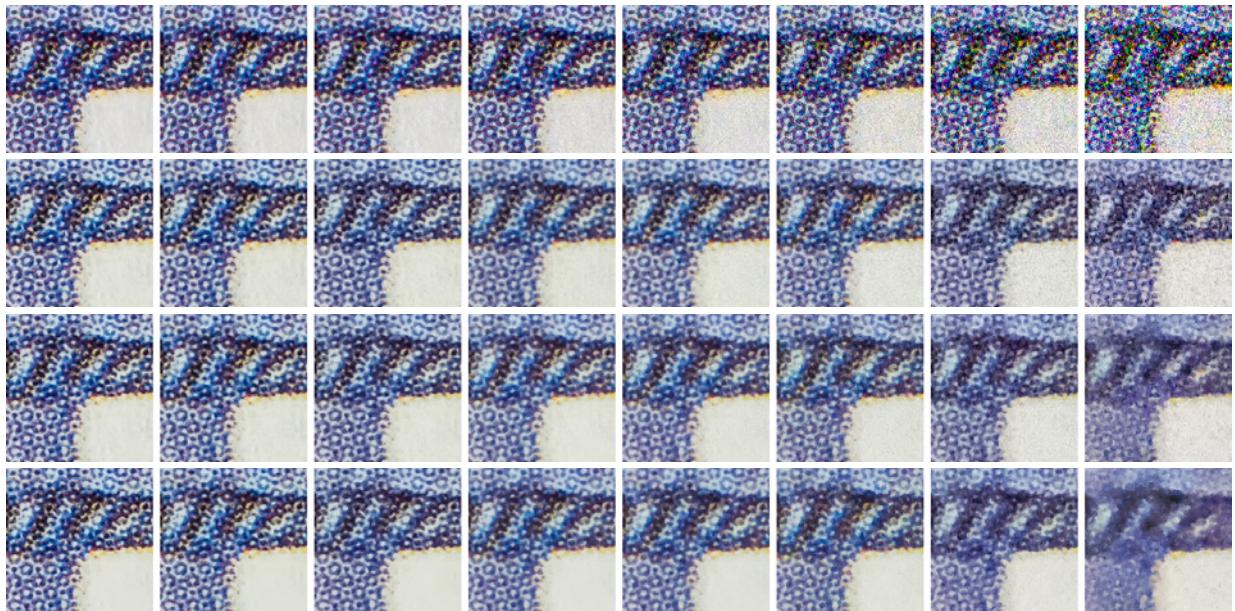
80 mm | f/5,6 | 1/120 Sek. | ISO 6400 | Stativ

▲ Detail einer Buchseite, aufgenommen in einem schwach beleuchteten Innenraum. Der Ausschnitt für den ISO-Vergleich ist eingezzeichnet.

Steigende ISO-Werte bewirken die Zunahme von Bildrauschen mit unterschiedlich hellen oder bunten Störpixeln, die Sie in den Detailausschnitten sehen können.

Wenn Sie eine möglichst hohe Bildqualität erhalten möchten, fotografieren Sie, wenn es die Bedingungen zulassen, mit Einstellungen im Bereich von ISO 160 bis ISO 6400, und nur, wenn es nicht anders geht, auch mit höheren Werten.

Hohe ISO-Einstellungen bewirken auch, dass der Dynamikumfang sinkt, sodass sich die Bandbreite der darstellbaren Farb- und Helligkeitsstufen verringert. Auch aus diesem Grund ist es besser, mit niedrigen ISO-Werten zu agieren und so die bestmögliche Performance aus dem Sensor zu holen.



▲ Von links nach rechts: ISO 160, 800, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600 und 51200.

Von oben nach unten: RAW-Aufnahme ohne Rauschreduktion, JPEG mit Rauschunterdrückung Wert -4, Wert 0 und Wert +4.

Bildrauschen unterdrücken

Um das Bildrauschen zu mindern, werden die JPEG-Bilder kameraintern von Störpixeln befreit.

Die dafür zuständige Funktion für Foto- und Filmaufnahmen finden Sie jeweils im Menü **BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG** bei **HOHE ISO-NR.**

Damit wird das Bildrauschen über den gesamten ISO-Bereich sehr gut unterdrückt. Allerdings sinkt die Detailauflösung mit steigender Lichtempfindlichkeit, weshalb die feinen Strukturen in den Bildausschnitten ab etwa ISO 6400 immer deutlicher verschwimmen.

Die am meisten störenden Farbunregelmäßigkeiten werden aber gut kompensiert. Aus eigener Erfahrung können wir empfehlen, die Funktion auf dem voreingestellten Wert **0** zu belassen und nur bei Aufnahmen mit ISO-Werten von 12800 oder mehr auf bis zu **+4** zu erhöhen. Ein Verringern der Rauschreduktion können Sie bis ISO 800 in Betracht ziehen.

ISO-Erweiterungen L und H

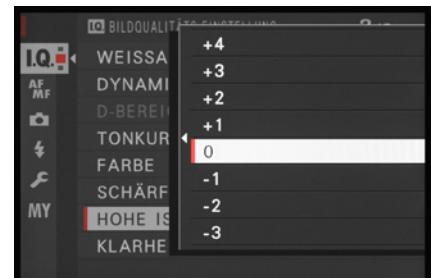
Wenn es rein nach Bildstörungen durch Pixelrauschen geht, bieten die geringsten ISO-Werte **ISO L 80, L 100** und **L 125** das niedrigste Rauschlevel. Sie sind allerdings nur in den Fotoprogrammen einsetzbar (außer **HDR, ADV.** und Panorama **□**) und auch nur wählbar, wenn das ISO-Rad auf **C** steht.

Nachteilig an dem nach unten erweiterten ISO-Bereich ist allerdings, dass mit allen drei Werten die Gefahr steigt, dass helle Bildstellen weniger Zeichnung erhalten und überstrahlen. Das liegt daran, dass der Dynamikumfang etwas eingeschränkter ist.

Dies können Sie an den Ausschnitten der Bilder aus der nächsten ISO-Vergleichsreihe nachvollziehen, die zügig hintereinander mit ISO L 125, 160 und 320 fotografiert wurden.

Im ersten Bild weist der Himmel großflächig überstrahlte Bereiche auf und alle angezeigten Histogramme werden rechts am hellen Ende entsprechend stark abgeschnitten. Mit ISO L 80 und L 100 sah das vergleichbar aus.

Die überstrahlten Areale sind im Bild strukturlos weiß dargestellt und der Helligkeitsverlauf ist auch nicht so gleichmäßig wie in den anderen beiden Fotos.

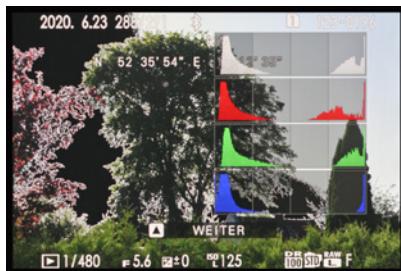


▲ Rauschreduktionsstärke einstellen.

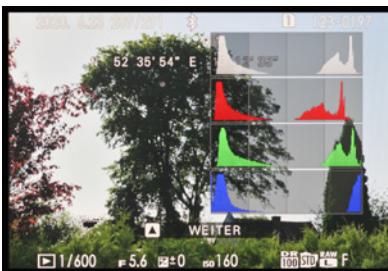


RAW-Bilder entrauschen

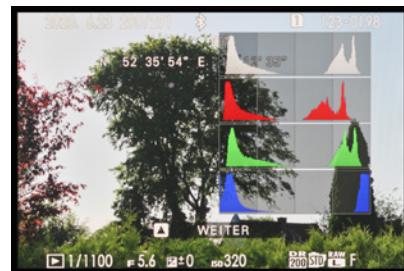
RAW-Bilder müssen beim Entwickeln mit dem RAW-Konverter von Fehlpixeln befreit werden. Das funktioniert mit dem zur X-T4 verfügbaren **RAW FILE CONVERTER EX** oder **Capture One Express FUJIFILM** sehr gut. Auch **Adobe Photoshop Lightroom** besitzt potente Rauschreduzierungsfunktionen. Dennoch werden Sie bei hohen ISO-Werten auch bei RAW-Bildern Detailverluste in Kauf nehmen müssen.



▲ ISO L 125: Histogrammanzeige.



▲ ISO 160: Histogrammanzeige.



▲ ISO 320: Histogrammanzeige.



36 mm | f/5,6 | 1/480 Sek. | ISO L 125

▲ Das Bild weist starke Überstrahlungen auf und der Himmel ist in den hellen Bereichen weiß abgebildet.



36 mm | f/5,6 | 1/600 Sek. | ISO 160

▲ Der Himmel ist im hellen Bereich blauer abgebildet, was auf weniger Überstrahlung hindeutet.



36 mm | f/5,6 | 1/1100 Sek. | ISO 320

▲ Vergleichbarer Kontrast zu ISO 160, aber laut Histogramm auch keine Überstrahlungen mehr.



ISO H

Die höchsten ISO-Stufen der X-T4 betragen **ISO H 25600** (Foto und Film) und **H 51200** (nur Foto). Mit ihnen sinken der Dynamikumfang und die Detailauflösung aber deutlich, wie an den Ausschnitten der ISO-Vergleichsreihe auf dieser Seite zu sehen ist. Setzen Sie diese Stufen daher nur ein, wenn Sie in dunkler Umgebung ohne Blitz sonst keine scharfen Bilder hinbekommen oder die Aufnahmen sonst unerwünschte Wischeffekte aufweisen, weil sich die Objekte zu stark bewegen, etwa Sportler in schlecht beleuchteten Turnhallen.

Sowohl JPEG- als auch RAW-Aufnahmen sind von der Überstrahlung betroffen, wobei die Rohdaten mehr Reserven haben, sodass sich die überstrahlten Stellen beim Konvertieren etwas besser retten lassen. Dennoch ist bei kontrastreichen Motiven etwas Vorsicht geboten.

Im direkten Vergleich sieht das Bild bei ISO 160 schon besser aus. Es ist nur noch ein kleiner Teil unten links zwischen den Bäumen zu hell geraten. Und noch etwas besser gestaltete sich der Bildkontrast bei ISO 320. Hier wiesen auch die Histogramme keine Überstrahlung mehr auf.

Der Verlust an Bildqualität ist bei den L-Werten somit höher als der geringe Gewinn an schwächerem Bildrauschen. Daher empfehlen wir Ihnen, die niedrigsten ISO-Stufen nur bei nicht allzu kontrastreichen Motiven zu verwenden, etwa wenn im Studio alle Details gut ausgeleuchtet sind oder in der Natur eine Aufnahme mit der Sonne im Rücken, bei diesigem Licht, im Schatten oder bei Nebel entsteht.

Auch sollten die Motive keine großen weißen Flächen beinhalten. Praktisch ist die geringste Lichtempfindlichkeit allerdings, wenn Sie mit einer möglichst langen Belichtungszeit Wischefekte erzeugen wollen, beispielsweise bei fließendem Wasser, weil Sie dann gegenüber ISO 160 mit ISO L 80 eine ganze EV-Stufe länger belichten können.



Elektronischer Verschluss

Die erweiterten ISO-Werte der Stufen **L** und **H** sind nicht verwendbar, wenn im Menü **AUFNAHME-EINSTELLUNG** bei **AUSLÖSERTYP** der elektronische Auslöser **ES** eingestellt ist.

Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung

Die **NR LANGZ. BELICHT.** aus dem Menü **BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG** unterdrückt beim Fotografieren das Grundrauschen des Sensors, wenn die Belichtungszeit acht Sekunden und länger ist. Allerdings dauert die kamerainterne Bearbeitung des Bildes nach der Aufnahme genauso lange wie die Belichtung. Wir konnten zwar bei mehreren Vergleichsaufnahmen auch in der stark vergrößerten Bildansicht keine wirklichen Unterschiede erkennen, aber vorsichtshalber bleibt die Funktion bei uns eingeschaltet (**AN**). Sie ist allerdings nur aktiv, wenn die Kamera den mechanischen Auslöser verwenden kann. Dazu muss im Menü **AUFNAHME-EINSTELLUNG** /**AUSLÖSERTYP** eine andere Vorgabe als **ES** gewählt sein.

▼ Bei ausreichend Zeit zwischen den Aufnahmen kann die Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung ruhig eingeschaltet bleiben.

24 mm | f/8 | 10 Sek. | ISO 200 | Stativ



▲ Rauschreduzierung bei Langzeitbelichtung.

