Erstmals rückt Fujifilm mit den beiden neuen Kameras auch in den professionellen Videobereich vor.

Aber X-H2 und X-H2S sind nicht nur etwas für professionelle Fotografen und Filmer. Auch Einsteiger und Hobbyfotografen werden dank einfacher und intuitiver Handhabung schnell und lange Freude an der Fotografie haben. Die beiden Kameras lassen sich individuell auf die Wünsche und Vorlieben der Fotografen anpassen und individuell programmieren.

1.1 Was die X-H2 und X-H2S auszeichnet

Die Fujifilm X-H2 und X-H2S unterscheiden sich äußerlich nicht. Sie besitzen das gleiche Gehäuse und auch die Bedienung ist gleich. Nur durch den Buchstaben »S« am Gehäuse der Fujifilm X-H2S wird eine Unterscheidung sichtbar.

Die Unterschiede finden wir in den technischen Details. Die Schwestermodelle X-H2 und X-H2S sind mit unterschiedlichen Sensoren ausgestattet. Zu den Unterschieden erfahren Sie mehr im Abschnitt *»Unterschiede X-H2 vs. X-H2S«* ab Seite 17. Zunächst schauen wir uns einmal die Highlights der X-H2 Serie im Detail an.

X-Trans-5-Sensor

▲ *Der Fujifilm X-Trans-5-Sensor (Foto: FUJIFILM).*

Der Bildsensor ist das Herzstück jeder Digitalkamera. Er ist eine der wichtigsten Komponenten der Kamera und in hohem Maße für die Qualität des Bildes verantwortlich.

Die X-Trans-CMOS-Bildsensoren von Fujifilm unterscheiden sich seit der ersten Generation von den sonst üblichen Bayer-Sensoren in anderen Digitalkameras. X-Trans-CMOS-Sensoren heben sich durch eine geänderte Anordnung der RGB-Mikrofilter vor den lichtempfindlichen Sensorpixeln von den herkömmlichen Bayer-Bildsensoren ab.

Die Farbmatrix ist an die ungleichmäßige Struktur der Silberhalegonid-Kristalle der analogen Fotografie angelehnt. Dadurch kommt ein X-Trans-Sensor auch ohne einen sonst üblichen Tiefpassfilter aus. Ein Tiefpassfilter verhindert in anderen Kameras den Moirè-Effekt, der durch die Wechselwirkung von Objekt- und Sensorstrukturen entsteht.

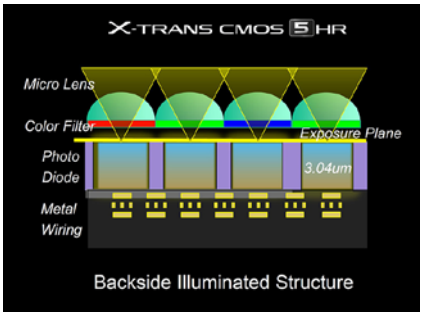
Beispielsweise könnten bei einem Pulli mit feinen Streifen ohne Tiefpassfilter seltsame Muster entstehen. Allerdings verringert solch ein Tiefpassfilter auch Details und die Bildschärfe ein wenig.

Viele Fotografen bemängeln an Fotos von Kameras mit herkömmlichen Bayer-Sensoren die »digitale« Anmutung – verursacht durch die gleichmäßige Farbstruktur der Farbfilter im Sensor. Fotos dagegen, die mit Fujifilms X-Trans-Sensor aufgenommen wurden, kann selbst ein erfahrenes Fotografenauge nicht mehr von einer analogen Fotografie unterscheiden. In Fujifilms X-H2 Serie ist die 5. Generation des X-Trans-Sensors verbaut.

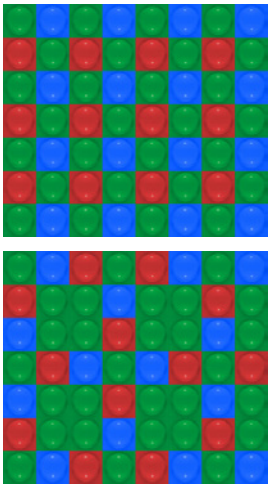
Fujifilm X-Trans-Sensoren sind 23,5 mm x 15,6 mm groß und gehören damit zu der APS-C-Sensorgröße mit einem Cropfaktor von 1,5.

Fujifilm X-H2S: Der X-Trans CMOS 5 HS (HS steht für **H**igh **S**peed = hohe Geschwindigkeit) ist viermal so schnell wie die Sensoren aus der 4. Generation. Die neue Stacked-BSI-Bauweise mit integriertem Zwischenspeicher ermöglicht den enormen Geschwindigkeitsgewinn, bei der nicht nur die lichtempfindliche Fläche durch rückwärtige Belichtung größer ist, sondern nun noch mehr elektronische Schaltkreise für eine schnellere Datenauslesung sorgen. Davon profitieren nicht nur der Autofokus und die Belichtungsmessung durch eine deutlich gestiegene Auslesehäufigkeit. Es handelt sich bei der X-H2S um einen BSI-Sensor (**B**ack**s**ide **I**lluminated).

Dabei wird natürlich nicht die Rückseite des Sensors belichtet, sondern der Sensor wird – gegenüber herkömmlichen Sensoren – quasi umgekehrt aufgebaut. Diese »rückseitige Belichtung« des Sensors bringt deutliche technische Vorteile.



▲ *Der Aufbau eines Fujifilm X-Trans-5-CMOS BSI-Sensors (X-H2), (Abbildung: FUJIFILM).*



▲ *Vergleich Farbstruktur Bayer-Sensor (oben) mit Fujifilm X-Trans-Sensor (unten).*

Auch der Rolling-Shutter-Effekt, der eine verzerrte Bildwiedergabe bei bewegten Objekten verursacht, wird durch die schnellere Auslesehäufigkeit und verbesserte Auslesegeschwindigkeit sichtbar reduziert. Hatten die X-Trans-Sensoren der 4. Generation noch Auslesezeiten der Bilder von 1/40 Sek. für Fotos und 1/60 Sek. bei Videos, so sind es nun 1/180 Sek. für Fotos und 1/180 Sek. bei Videos. Verbesserte Algorithmen mit künstlicher Intelligenz (KI) verbessern zusätzlich Tempo und Sicherheit der Messungen.

Der Sensor der Fujifilm X-H2S besitzt eine Auflösung von 26,16 Mio. Bildpunkten (Pixeln) und eine Basisempfindlichkeit von ISO 160.

Fujifilm X-H2: Der X-Trans CMOS 5 HR (HR steht für **H**igh **R**esolution = Hohe Auflösung) besitzt eine deutlich gestiegene Auflösung von 40,2 Mio. Pixeln und eine verringerte Basisempfindlichkeit von ISO 125. Wem die Auflösung noch nicht reicht, der

Gut zu wissen – der Cropfaktor – was ist das?

Das gängige Aufnahmeformat war zu analogen Zeiten das Kleinbildformat (KB) mit einer Bildgröße von 24 x 36 mm, damals noch auf Negativ- und Diafilmen. Für die digitale Fotografie wurde das Filmmaterial durch einen Sensor ersetzt. Um die Objektive aus Zeiten der analogen Fotografie weiter verwenden zu können, entwickelten die Kameraingeneure zunächst Sensoren mit der gleichen Größe: 24 x 36 mm. Kameras mit dieser Sensorgröße werden Vollformatkameras genannt – das volle Kleinbildformat. Um Kameras sowie Objektive kleiner und preiswerter bauen zu können, mussten auch die Bildsensoren kleiner gebaut werden. Hier setzten sich vor allem der **M**icro-**F**our-**T**hird-(MFT)-Sensor sowie der APS-C-Sensor, den auch die Fujifilm X-H2 und X-H2S verwenden, durch. Der Cropfaktor gibt an, um welchen Faktor die Bilddiagonale des Kamerasensors kleiner ist als ein Sensor im Kleinbild- bzw. Vollformat. Der Cropfaktor der X-H2 Serie beträgt 1,5. Wofür ist das wichtig? In erster Linie, um den Bildwinkel ins Verhältnis zu setzen. Möchten Sie beispielsweise die gleiche Bildwirkung erhalten wie das Foto einer Vollformatkamera mit einem Objektiv mit 85 mm Brennweite, so erreichen Sie den gleichen Bildwinkel mit einem Objektiv mit 56 mm Brennweite an der Fujifilm X-Kamera.

▲ *Ohne Cropfaktor.*

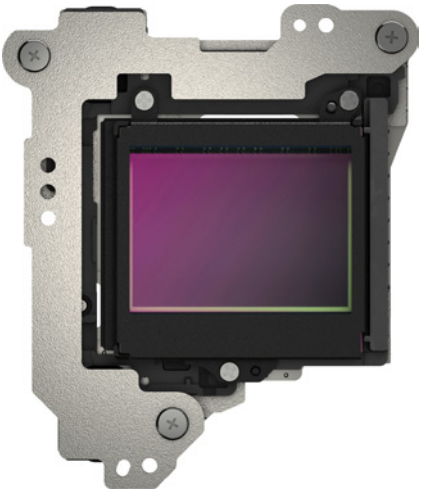
▲ *Mit Cropfaktor 1,5.*

kann mit der Pixel-Shift-Multishot-Funktion eine Auflösung von ca. 160 Mio. Pixeln aus 20 Einzelfotos erreichen. Vielleicht wundern Sie sich, dass die X-H2 trotz höherer Bildauflösung preisgünstiger angeboten wird als das Schwestermodell X-H2S mit »nur« 26,16 Pixeln.

Der Grund liegt an der unterschiedlichen Bauweise der beiden Sensoren. Zwar gehören beide X-Trans-Sensoren zur 5. Generation der Fujifilm X-Serie, doch der hochauflösende Sensor der X-H2 ist im Gegensatz zum Sensor der X-H2S einfacher aufgebaut. Es handelt sich nicht um einen Stacked-BSI-Sensor mit integriertem Zwischenspeicher, sondern um einen klassischen Sensor in bisheriger Fujifilm X-Trans-CMOS-BSI-Bauweise. Trotzdem braucht sich die X-H2 mit ihren Auslesegeschwindigkeiten nicht zu verstecken. Sie arbeitet deutlich schneller und präziser als jedes Fujifilm-Modell der Vorgängergenerationen.

Bildstabilisator

Haben Sie schon mal ein Foto verwackelt? Das kann schnell passieren, wenn bei schlechten Lichtverhältnissen die Belichtungszeit zu lang wird. Dann führen kleinste Bewegungen oder leichtes Zittern zu verwischten und unscharfen Fotos. Abhilfe schafft ein Stativ. Das hält die Kamera präzise und ruhig an einer Stelle und verhindert verwackelte Fotos. Aber ganz sicher können oder möchten Sie nicht ständig ein Stativ mitnehmen. Das brauchen Sie auch nicht, denn die X-H2 und X-H2S besitzen einen integrierten Bildstabilisator (IBIS). Der 5-Achsen-Sensor-Shift Bildsensor ist beweglich gelagert und gleicht so zusammen mittels 600 MHz schnellem X5-Prozessorkern und einer verbesserten Sensorik Verwacklungen von bis zu 7 EV aus. Das ist eine ganze Menge.



▲ *IBIS-Bildstabilisator (Foto: FUJIFILM).*

Um mechanische Vibrationen am Sensor – verursacht durch den Kameraverschlussmechanismus – zu vermeiden, besitzt der Verschluss eine Stoßdämpfung. Das verhindert zusätzlich Verwacklungen. Zusätzlich besitzen die X-H2(S) Kameras im Videomodus einen elektronischen Bildstabilisator.

2.1 IQ – Bildqualitätseinstellung

▲ *Der Menüpunkt **IQ** – Bildqualitätseinstellung hat vier Seiten.*

Mit der MENU OK-Taste rufen Sie das Kameramenü auf. Auch wenn Sie vielleicht nicht jede Funktion verwenden werden, so ist es doch von Vorteil, dass Sie die Menüpunkte und alle Funktionen der Fujifilm X-H2(S) kennenlernen. Sicher entdecken Sie die ein oder andere nützliche Funktion, die Ihnen helfen wird, das Fotografieren so angenehm und effizient wie möglich zu gestalten. Denken Sie bitte generell daran, das viele Einstellungen zur Bildqualität in erster Linie die JPEG/HEIF- Aufnahmen betreffen. Im RAW-Konverter können viele Einstellungen nachträglich vorgenommen werden.

Bilddateien JPEG, HEIF und RAW

Im Kapitel 3.2 ab Seite 136 beschäftigen wir uns noch etwas ausführlicher mit den Unterschieden der Bilddateien JPEG, HEIF sowie RAW und welche Datei für welchen Einsatzzweck geeignet ist. Die groben Unterschiede nur kurz erwähnt:

JPEG mit 8 Bit Farbtiefe ist eine komprimierte Bilddatei mit 256 Helligkeitsabstufungen pro Farbkanal. Die Möglichkeiten der Nachbearbeitung sind eingeschränkt. Vorteile: geringer Speicherbedarf und eine hohe Kompatibilität auf vielen Geräten wie Smartphones, Tablets, PCs und TV-Geräten.

HEIF: Wie das JPEG- ist auch das HEIF-Format eine (verlustbehaftete,) komprimierte Bilddatei. Gegenüber dem JPEG hat es jedoch einige Vorteile. Die Komprimierung ist effektiver. Das führt zu deutlich verringertem Speicherplatzbedarf. Im Vergleich zu den JPEG-Dateien benötigen HEIFs ca. 30 % weniger Speicherplatz. Gleichzeitig ist die Bildqualität besser. Gegenüber JPEG, das nur 8 Bit pro Farbkanal liefert, punktet das HEIF-Format mit 10 Bit pro Farbkanal. Der Nachteil dieses Formats ist die (noch) geringere Kompatibilität.

RAW ist die Rohdatei, auch digitales Negativ genannt. Die Dateiendung der Fujifilm-RAW-Dateien ist *.RAF*. Die X-H2(S) arbeitet mit RAW-Dateien mit einer Farbtiefe von bis zu 42 Bit (14 Bit pro Farbkanal). Das erzeugt bis zu 16.385 Helligkeitsabstu-

fungen pro Farbkanal. Der Spielraum der nachträglichen Bearbeitungsmöglichkeiten ist sehr groß – der Speicherbedarf auch. Wer die maximale Bildqualität aus seinen Fotos herausholen möchte, verwendet die RAW-Dateien.

▲ *Mit einem RAW-Konverter stehen Ihnen alle Bearbeitungsmöglichkeiten offen.*

Bildgröße

Im Menüpunkt Bildgröße können die Auflösung und das Seitenverhältnis der Aufnahme festgelegt werden. Die Einstellungen gelten nur für das Dateiformat JPEG. Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, wird immer mit voller Auflösung und im Seitenverhältnis 3:2 aufgenommen. Sie können zwischen drei Bildgrößen wählen:

▲ *Einstellung der Bildgröße.*

L (large): die größtmögliche Auflösung mit der vollen Pixelzahl von 26 Millionen (X-H2S) bzw. 40 Millionen Bildpunkten (X-H2), genug Auflösung für Bildausschnitte, ideal für großformatige Ausdrucke.

M (medium): mittlere Auflösung von 13 Millionen (X-H2S) bzw. 20 Mio. (X-H2) Pixeln, ausreichend, wenn Sie Ausdrucke bis ca. DIN A3 machen möchten.

S (small): geringe Auflösung von 6 Millionen (X-H2S) bzw. 10 Millionen Pixeln (X-H2) für Fotos für Internetseiten, zum Betrachten auf Tablets, Handys oder Computermonitoren, zum Verschicken per E-Mail und für Bildabzüge bis ca. DIN A4. Jede Auflösungseinstellung (L, M und S) kann mit drei (X-H2S) bzw. fünf ***Seitenverhältnissen*** (X-H2) kombiniert werden.

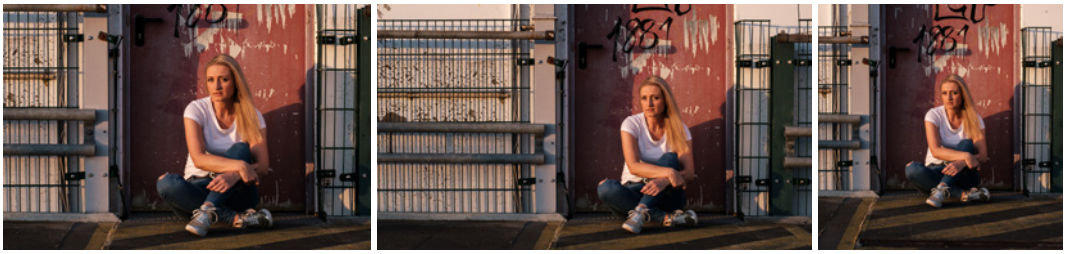
3:2: Das ist das Seitenverhältnis des Kamerasensors, der so komplett genutzt wird. Diese Einstellung eignet sich für die meisten Anwendungen. Mit einer anschließenden Bildbearbeitung können Fotos auch später noch auf die Formate 16:9 oder 1:1 beschnitten werden. Wenn Sie bereits in der Kamera 16:9 oder 1:1 einstellen, wird das Bildformat vorab beschnitten. Dadurch wird die Auflösung verringert.

16:9: Viele TV-Geräte oder Computermonitore besitzen ein Seitenverhältnis von 16:9. Wenn Sie Ihre Fotos vorwiegend auf solchen Monitoren betrachten, könnte diese Seitenverhältniseinstellung interessant sein.

1:1 Das Standard-Seitenverhältnis bei Instagram – hat aber auch so einen zeitlosen Charme.

4:3 (nur X-H2)***:*** Einige Kameratypen besitzen als Standard das Seitenverhältnis 4:3. Dazu gehört auch das professionelle GFX-System von Fujifilm. Auch viele genormte Druckformate entsprechen 4:3, beispielsweise 15 cm x 20 cm und 30 cm x 40 cm.

5:4 (nur X-H2)***:*** Für Instagram-Beiträge, Storys und Feed-Videos gewinnt neben dem 1:1- zunehmend das 5:4-Format an Bedeutung. Auch das lässt sich nun direkt als Voreinstellung auswählen.



▲ ***Links:*** *Seitenverhältnis 3:2 – die Sensorgröße wird voll ausgenutzt.* ***Mitte:*** *Seitenverhältnis 16:9 – die Sensorgröße wird oben und unten beschnitten.* ***Rechts:*** *Seitenverhältnis 1:1 – die Sensorgröße wird links und rechts beschnitten.*

X-H2S – Pixelmaße der verschiedenen Bildformate

Die Anzahl der Pixel wird bei jeder Einstellung unten im Menü angezeigt. Bei der maximalen Bildgröße *L 3:2* sind es 6.240 x 4.160 (26 Mio.). Daneben wird die Anzahl der Fotos angegeben, die mit dieser Einstellung auf die Speicherkarte passen:

L 6.240 x4.160 Pixel (3:2)

L 6.240 x3.512 Pixel (16:9)

L 4.160 x4.160 Pixel (1:1)

M 4.416 x2.944 Pixel (3:2)

M 4.416 x2.488 Pixel (16:9)

M 2.944 x2.944 Pixel (1:1)

S 3.120 x2.080 Pixel (3:2)

S 3.120 x1.760 Pixel (16:9)

S 2.080 x2.080 Pixel (1:1)

▲ *Seitenverhältnis 4:3 (nur X-H2) – die Sensorgröße wird links und rechts beschnitten.*

X-H2 – Pixelmaße der verschiedenen Bildformate

Die Anzahl der Pixel wird bei jeder Einstellung unten im Menü angezeigt. Bei der maximalen Bildgröße *L 3:2* sind es 7.728 x 5.152 (40 Mio.).

L 7.728 x5.152 Pixel (3:2)

L 7.728 x4.344 Pixel (16:9)

L 5.152 x5.152 Pixel (1:1)

L 6.864 x5.152 Pixel (4:3)

L 6.432 x5.152 Pixel (5:4)

M 5.472 x3.648 Pixel (3:2)

M 5.472 x3.080 Pixel (16:9)

M 3.648 x3.648 Pixel (1:1)

M 4.864 x3.648 Pixel (4:3)

M 4.560 x3.648 Pixel (5:4)

S 3.888 x2.592 Pixel (3:2)

S 3.888 x2.184 Pixel (16:9)

S 2.592 x2.592 Pixel (1:1)

S 3.464 x2.592 Pixel (4:3)

S 3.264 x2.592 Pixel (5:4)

▲ *Seitenverhältnis 5:4 (nur X-H2) – die Sensorgröße wird links und rechts beschnitten.*

3.1 Unterschiede X-H2 und X-H2S im Fotomodus

Beim Fotografieren werden Sie die Fujifilm-Modelle X-H2 und X-H2S kaum auseinanderhalten können, denn die Bedienung und Handhabung beider Modelle ist identisch.

Da sich die Aufnahmesensoren unterscheiden, ergeben sich die Unterschiede in der Bildauflösung. Während die X-H2 mit 40 Mio. Pixeln punkten kann, sind es bei der X-H2S 26 Mio. Pixel.

Für die meisten Motive und Anwendungen sind 26 Mio. Pixel mehr als ausreichend. Selbst für sehr große Bildausdrucke reichen 26 Mio. Pixel Bildauflösung aus, wie Sie im Kapitel 3.2 auf Seite 136 nachlesen können.

Interessant sind die 40 Mio. Pixel der X-H2 wenn Sie häufig Bildausschnitte benötigen und diese groß ausdrucken möchten. Ein Ausschnitt aus einem Gruppenfoto?

Das ist mit der hohen Auflösung der X-H2 problemlos machbar. Und wem die 40 Mio. Pixel immer noch nicht ausreichen, der kann mit der Pixel-Shift-Funktion eine Bilddatei mit ca. 160 Mio. Pixeln erzeugen (siehe Kapitel 4.7 auf Seite 206). Die *Pixel-Shift-Funktion* steht nur der X-H2 zur Verfügung.

▲ ***Links:*** *Ausschnitt des Fotos mit der Fujifilm X-H2 mit 40 Mio. Pixeln.*
Rechts: *Ausschnitt des Fotos mit der Fujifilm X-H2S mit 26 Mio. Pixeln.*

Sehr interessant sind hohe Bildauflösungen für die Produkt- und Werbefotografie, Landschafts- und Architekturfotos sowie für alle Fotomotive, die großformatig ausgedruckt werden.

Werden die Dateien nachbearbeitet und beschnitten, sind trotzdem noch Großausdrucke möglich. Zwei weitere Fotofunktionen sind nur mit der X-H2 möglich: der digitale ***Telekonverter/Digitalzoom 1,4x und 2x*** sowie der ***HAUT-EFFEKT WEICH*** im Menü ***IQ*** > ***BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG.*** Beide Einstellungen verändern ausschließlich JPEG- und HEIF-Format. Die RAW-Dateien bleiben davon unberührt.

Auch sind die zusätzlichen Seitenverhältnisse 5:4 und 4:3 im JPEG/HEIF-Format mit der X-H2 einstellbar. Diese Seitenverhältniseinstellungen sind momentan für Instagram-Posts sehr beliebt.

Gibt es dann noch Argumente, die im Fotobereich für die X-H2S sprechen? Ja, denn die Datenmengen eines Fotos mit 40 Mio. Pixeln sind deutlich größer als die der X-H2S mit 26 Mio. Pixeln.

Für viele Fotografen ist es nicht notwendig, Fotos mit so hohen Auflösungen zu haben. Speicherkarten und Festplatten sind schneller voll. Die Bildbearbeitung wird träger. Wer zudem viel mit Bildausschnitten arbeitet, ist vielleicht auch nicht fokussiert genug auf seine Motive.

Tier- und Sportfotografen bevorzugen eine möglichst schnelle Bildfolge und schnelles Abspeichern der Daten sowie einen superschnellen Autofokus. Das sind technische Details, die die X-H2S besser erfüllt als ihre große Schwester. 40 Bilder/Sekunde liefert die X-H2S ab anstelle der maximal 20 Bilder/Sekunde der X-H2. Dazu kommt noch der um ein EV verbesserte Dynamikumfang der X-H2S von 14 EV, die X-H2 hat 13 EV.

▲ *Foto volles Format.*

▲ *Foto mit 1,4-fachem Digitalzoom. Die Auflösung wird dadurch reduziert. Nur mit der X-H2 im JPEG/HEIF-Format möglich.*

▲ *Foto mit zweifachem Digitalzoom. Die Auflösung wird dadurch reduziert. Nur mit der X-H2 im JPEG/HEIF-Format möglich.*

Ein Highlight für Outdoor-Blitzfotografen, die beispielsweise Hochzeitsreportagen fotografieren, ist die Blitztechnik der X-H2S. Denn die kann auch mit dem elektronischen Auslösertyp ES mit bis zu 1/32.000 Sek. ein externes Blitzgerät synchronisieren.

Interessant ist, dass sich die Bilder optisch geringfügig von beiden Kameras unterscheiden, trotz identischer Einstellungen. So gibt es beispielsweise leichte Abweichungen beim automatischen Weißabgleich. Im direkten Vergleich wird sichtbar, dass es sich um verschiedene Sensoren handelt (siehe Abbildungen Seite 134). Das war es aber auch schon mit den Unterschieden der beiden Kameras.

3.2 Bildgröße und -qualität

Häufig werde ich gefragt, in welchem Dateiformat ich fotografiere. JPEG oder RAW? Bis vor ein paar Jahren war meine Antwort eindeutig: RAW. Seitdem ich mit dem Fujifilm-System arbeite, sind meine Kameras im Menüpunkt Bildqualität auf RAW + JPEG eingestellt.

Und immer öfter kommt es vor, dass ich mich anschließend – selbst bei professionellen Aufträgen – für die Verwendung der JPEG-Dateien bzw. HEIF-Dateien entscheide. Der Grund liegt in der hervorragenden Qualität der JPEG- und HEIF-Dateien, die mit der Fujifilm X-H2(S) möglich sind. Trotzdem haben beide Dateiformate ihre Berechtigung.

Warum JPEG/HEIF-Dateien?

JPEG und HEIF sind Bilddateien mit vielen Vorteilen.

Dateigröße: Eigentlich sollten Sie nicht im JPEG- oder HEIF-Format fotografieren, nur um weniger Speicherplatz zu belegen. Speicherplatz ist heute günstig wie nie zuvor und deshalb empfehle ich Ihnen, immer genügend Speicherplatz auf den Speicherkarten vorrätig zu haben und auch auf den Festplatten am PC. Es kann auch nicht schaden, zusätzliche Speicherkarten in der Fototasche zu haben.

▲ *Speicherkarten sollten Sie immer genügend dabeihaben.*

50 mm | f/2,8 | 1/1.000 Sek. | ISO 1.000 | mit FUJINON XF 50-140mm/F 2.8 R LM OIS WR

▲ *Egal ob Sie im Format RAW, JPEG, HEIF oder RAW + JPEG/HEIF fotografieren, selbst im schnellen H-Serienbildmodus gibt es mit den Fujifilm X-H2 und X-H2S keine lästigen Zwangspausen.*

Wenn Sie viel fotografieren, dann verwenden Sie Speicherkarten mit großer Speicherkapazität.

Stellen Sie im Notfall, falls doch mal der Speicherplatz knapp wird, die JPEG/HEIF-Bildqualität von FINE auf NORMAL, so sparen Sie Speicherplatz bei fast gleicher Bildqualität. Das Bild wird stärker komprimiert. Leicht sichtbar wird das nur bei Farb- und Helligkeitsverläufen. Aber Sie müssen schon genau suchen, um Unterschiede in der Bildqualität festzustellen. Wenn Sie die Fotos nicht nachbearbeiten und direkt weiterverwenden möchten, ist es aber ein schöner Nebeneffekt, dass Sie deutlich weniger Speicherplatz benötigen, als wenn Sie Ihre Fotos im RAW-Format abspeichern.

Das HEIF-Datenformat

HEIF (**H**igh **E**fficiency **I**mage **F**ile Format) ist ein modernes Bildformat, das von der **M**oving **P**icture **E**xperts **G**roup (MPEG) entwickelt wurde. HEIF wurde konzipiert, um die Speichereffizienz im Vergleich zu älteren Bildformaten wie JPEG zu verbessern.

HEIF verwendet eine effizientere Komprimierung als JPEG und kann daher Bilder in einer kleineren Dateigröße ohne Qualitätsverlust speichern. HEIF verwendet das Kompressionsformat HEVC (High Efficiency Video Coding), das auch in der Videokompression zur Speicherung von Bildern verwendet wird.

HEIF bietet darüber hinaus weitere Funktionen wie die Speicherung mehrerer Bilder in einer Datei, z. B. mehrere Ansichten oder Bilder mit unterschiedlichen Belichtungen, die als Bildgruppe bezeichnet werden. HEIF unterstützt auch Transparenz, Animation und eine Farbtiefe von 10 Bit.

56 mm | f/1,2 | 1/125 Sek. | ISO 400 | mit XF 56mm/ F 1.2 R WR | Blitz Profoto A10

▲ *Hauteffekt weich – nur mit der X-H2 im JPEG/ HEIF-Format möglich.*

4.1 ISO-Wert optimal einsetzen

In Kapitel 3 ab Seite 133 hatte ich schon die drei Parameter, welche die Belichtung beeinflussen angesprochen:

Blende: die Öffnung des Objektivs. Sie regelt, wie viel Licht auf den Sensor gelangt.

Belichtungszeit: der Verschluss der Kamera. Sie ist dafür verantwortlich, wie lange das Licht auf den Sensor scheint.

ISO-Wert: die elektronische Empfindlichkeit des Sensors. Sie regelt, wie viel Licht der Sensor für eine richtige Belichtung benötigt.

Zusammenhang zwischen Blende, Belichtungszeit und ISO-Wert

Hilfreich ist es, für die Wahl der Belichtungseinstellung die Zusammenhänge zwischen Blende, Belichtungszeit und ISO-Wert zu kennen. Jede Zelle in der Tabelle entspricht einer Stufe von einem EV. Bei gegebener Lichtmenge lassen sich Belichtungszeit und Blende so einstellen, dass sie zu Ihrer Bildgestaltung passen. Der ISO-Wert übernimmt die Feineinstellung.

Blende f	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22
ISO 100	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	1/4 Sek.	1/2 Sek.	1 Sek.	2 Sek.	4 Sek.	8 Sek.
ISO 200	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	1/4 Sek.	1/2 Sek.	1 Sek.	2 Sek.	4 Sek.
ISO 400	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	1/4 Sek.	1/2 Sek.	1 Sek.	2 Sek.
ISO 800	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	¼ Sek.	1/2 Sek.	1 Sek.
ISO 1.600	1/500 Sek.	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	1/4 Sek.	1/2 Sek.
ISO 3.200	1/1.000 Sek.	1/500 Sek.	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.	1/4 Sek.
ISO 6.400	1/2.000 Sek.	1/1.000 Sek.	1/500 Sek.	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.	1/8 Sek.
ISO 12.800	1/4.000 Sek.	1/2.000 Sek.	1/1.000 Sek.	1/500 Sek.	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**	1/15 Sek.
ISO 25.600	1/8.000 Sek.	1/4.000 Sek.	1/2.000 Sek.	1/1.000 Sek.	1/500 Sek.	1/250 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.	**1/30 Sek.**

In Kapitel 3 ging es um die Wahl von Blende und Belichtungszeit. Diese beiden Parameter sind entscheidend für die Belichtung verantwortlich. Sie beeinflussen ebenfalls maßgeblich die Bildgestaltung. Deshalb ist es sinnvoll, Blende und Belichtungszeit vorrangig auf Werte einzustellen, mit denen die gewünschte Bildgestaltung, also Schärfentiefe und Bewegungsschärfe bzw. -unschärfe, erzielt wird.

Für die optimale Belichtung haben wir dann noch einen »Joker« – den ISO-Wert. Nachdem die gewünschte Blende und Belichtungszeit eingestellt sind, lässt sich der ISO-Wert – manuell oder automatisch – an die vorhandenen Lichtverhältnisse anpassen. Der ISO-Wert ist die Variable, die den Bildeindruck nicht verändert.

Die Lichtmenge, die auf den Sensor der X-H2(S) trifft, wird nur von Blende und Belichtungszeit gesteuert, gleich ob Sie beispielsweise ISO 200 oder ISO 1.600 eingestellt haben. Der eingestellte ISO-Wert regelt hingegen elektronisch die Verstärkung des Sensorsignals, z. B. von ISO 200 auf 1.600, was 3 EV entspricht.

Ein zu hoher ISO-Wert verringert die Bildqualität durch verringerte Schärfe sowie durch das Auftreten von Rauschen und Artefakten. Das fällt aber erst ab eines bestimmten ISO-Wertes und einer Bildbetrachtungsgröße auf. Auf einem Smartphone oder Tablet ist von Qualitätseinbußen so gut wie nichts zu sehen. Auf größeren Ausdrucken sind leichte Einbußen ab ca. ISO 1.600 sichtbar. Bei einigen Motiven wie bei der Reportage- oder Streetfotografie wirken solche Einbußen aber in der Regel nicht störend.

▲ *Mit der ISO-Taste wird das ISO-Menü aufgerufen.*

Sind in dunklen Umgebungen hohe ISO-Werte notwendig kann im Menü ***BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG*** das Bildrauschen unter der Einstellung ***Hohe ISO-NR*** reduziert werden.

Stellen Sie den ISO-Wert manuell ein, wenn Sie dazu Zeit haben oder wenn für die Aufnahme ein bestimmter ISO-Wert notwendig ist. Beispielsweise wird bei Nacht- oder Landschaftsaufnahmen mit Stativ und im Studio in der Regel ein möglichst niedriger Wert verwendet.

30 mm | f/4 | 1/45 Sek. | ISO 5.000 | mit FUJINON XF 18-55mm/F 2,8-4 R LM OIS

▲ *JPEG-Foto mit ISO 5.000 aus der Hand fotografiert.*

Manuelle ISO-Einstellung

Für die Einstellung des ISO-Wertes besitzt die X-H2(S) eine eigene *ISO*-Taste. Zur Auswahl stehen Ihnen bei der X-H2S 20 manuelle ISO-Einstellungen zur Verfügung, bei der X-H2 sind es 21. Zusätzlich sind fünf erweiterte ISO-Einstellungen sowie drei ISO-Automatiken nutzbar.

▲ *20 bzw. 21 manuelle ISO-Werte stehen zur Auswahl – von ISO 125 (X-H2)/160 (X-H2S) bis ISO 12.800.*

Die drei ISO-Automatikeinstellungen

Da der ISO-Wert keinen Einfluss auf die Bildgestaltung hat, spricht nichts dagegen, die ISO-Automatik zu verwenden, um schnell zu einer guten Belichtung zu kommen. Dazu gibt es drei konfigurierbare ISO-Automatiken. Warum drei? Weil jede der drei ISO-Automatiken je drei Einstellparameter besitzt, die jeweils an verschiedene Aufnahmesituationen angepasst werden können:

Standardempfindlichkeit: Geben Sie den Wert ein, den Sie manuell bei unkritischen Lichtbedingungen wählen würden. In der Regel ist das für eine optimale Bildqualität der niedrigste ISO-Wert, also 125 bei der X-H2 und 160 bei der X-H2S.

▲ *Die drei Einstellparameter für die ISO-Automatiken.*

Wenn Sie mit erweitertem Dynamikbereich fotografieren möchten, ist für DR200 ein ISO-Wert von 250 (X-H2) bzw. 320 (X-H2S) erforderlich und für DR400 muss es mindestens ISO 500 (X-H2) bzw. 640 (X-H2S) sein. Das berücksichtigt Ihre Kamera automatisch. Sobald Sie den Dynamikbereich auf DR200, DR400 oder DR AUTO stellen, springt der ISO-Wert auf den erforderlichen Mindestwert.

Für Sportaufnahmen oder andere Motive, bei denen eine sehr kurze Belichtungszeit erforderlich ist, sollte zugunsten einer möglichst kurzen Aufnahmezeit ein höherer ISO-Wert als Standard gewählt werden. Das gilt aber nur für die Programmmodi P und A.

Wenn Sie die Belichtungszeit manuell einstellen, also in den Belichtungsmodi M und S, passt sich der ISO-Wert je nach Lichtverhältnissen automatisch der manuell gewählten Belichtungszeit an und kann deshalb auf einem niedrigen Basiswert stehen.

8.1 X-H2 und X-H2S – die Videounterschiede

Neben den Hauptunterschieden, den verschiedenen Sensoren sowie der Fotoseriengeschwindigkeit, unterscheiden sich die Fujifilm X-H2 und X-H2S auch in den Videofunktionen. Die X-H2 hat eine maximale Videoformat von 8K bei max. 30 fps.

Die X-H2S kann dagegen »nur« mit 6,2 K bei 30 fps aufnehmen, was aber auch für eine sehr hohe Filmqualität sorgt. Allerdings ist das Filmen in dieser Bildgröße nur im Seitenverhältnis 3:2 möglich, was für den Videobereich unüblich ist. Das Standardseitenverhältnis im Filmbereich ist 16:9 bzw. 17:9. Dafür kann die X-H2S 4K-Filme mit 120 fps anfertigen. Das schafft die X-H2 nur mit max. 60 fps. Wie bei der Fotofunktion ist auch beim Filmen die AF-Geschwindigkeit der X-H2S noch etwas flotter als die der X-H2. In der Praxis fällt das aber in den allermeisten Situationen nicht auf, da auch der Autofokus der X-H2 sehr schnell und präzise reagiert.

8.2 Videoschnellstart

Vielleicht ist es Ihnen auch schon so gegangen. Sie beobachten eine Situation und merken: Ein Video wäre jetzt die bessere Wahl als ein Foto. Nur, zum Umstellen auf den Videomodus fehlt die Zeit. Für solche spontanen Filme eignet sich die Filmaufnahmetaste. Sie ist so angebracht, dass Sie Ihren Zeigefinger nur einen Zentimeter vom Auslöser wegbewegen müssen.

▲ *Filmaufnahmen im Fotomenü – für spontane Videos mit der Filmaufnahmetaste.*

Die Filmaufnahmetaste ermöglicht auch das abwechselnde Fotografieren und Filmen, ohne das Auge vom Sucher oder Display zu nehmen. Mit einem Druck auf die Filmaufnahmetaste startet die Aufzeichnung. Zudem blinkt die rote Aufnahmekontrollanzeige im Display bzw. im Sucher. Daneben wird die bisherige Filmdauer angegeben. Das Bild erscheint im eingestellten Seitenverhältnis von 16:9 bzw. 17:9 oder 3:2 (X-H2S in 6,2K).

Der Fokusmodus wechselt auf AF-C, was bei spontanen Aufnahmen mit bewegten Motiven auch sinn-

voll ist. Die gewählte Filmsimulation bleibt aktiv. Weitere Einstellungen werden vom Menü ***FILM-EINSTELLUNG*** aus dem Fotomenü übernommen. Nochmaliges Drücken der Videotaste beendet die Aufnahme. Der Film wird auf der eingestellten Speicherkarte gespeichert.

Kein Zeitlimit

Die maximale Aufnahmedauer von Filmen war bisher bei allen Kameras von Fujifilm auf 30 Minuten begrenzt. Das hatte keine technischen Ursachen, sondern geht auf eine Vorschrift der EU-Kommission aus dem Jahre 2007 zurück. Damit sollten digitale Fotokameras von Videoaufnahmegeräten abgegrenzt werden. Die X-H2 und X-H2S sind die ersten Fujifilm-Kameras, die kein Zeitlimit mehr beim Filmen haben. Nun sind auch Langzeitaufnahmen wie beispielsweise Konzert- und Bühnenmitschnitte möglich.

Filmen im Filmmodus

Wenn Sie nicht spontan, sondern bewusst filmen möchten, drehen Sie das Moduswahlrad auf das Filmsymbol. Hier stehen Ihnen im Filmkameramenü Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, die noch weiter in die Tiefe gehen. Möchten Sie schnell und einfach loslegen, ist der Aufnahmemodus P am besten geeignet. Wie in der Fotografie werden dabei Blende und Belichtungszeit automatisch geregelt. Die Programm-Shift-Funktion steht Ihnen beim Filmen allerdings nicht zur Verfügung. Die Korrektur der Belichtung regeln Sie mit dem hinteren Einstellrad.

▲ *Einstellung Film am Moduswahlrad für bewusste Filmaufnahmen.*

▲ *Menüübersicht im Filmmodus.*

Drücken Sie auf den Auslöser, so beginnt die Filmaufnahme. Nochmaliges Drücken beendet sie. Alternativ können Sie auch die Filmaufnahmetaste anstelle des Auslösers betätigen. Das Hauptmenü ist nun voll und ganz auf die Filmfunktionen abgestimmt. Viele Optionen kennen Sie bereits aus dem Fotomenü, wie Dynamikbereich, Farbe, Schärfe etc. Alle Einstellungen aus dem Filmmenü werden nur beim Aufzeichnen von Videos aktiv und haben keinen Einfluss auf das Fotomenü und die -aufnahmen.

Im Filmmodus stehen Ihnen neben dem Fokusmodus AF-C – der Autofokusnachführung für bewegte

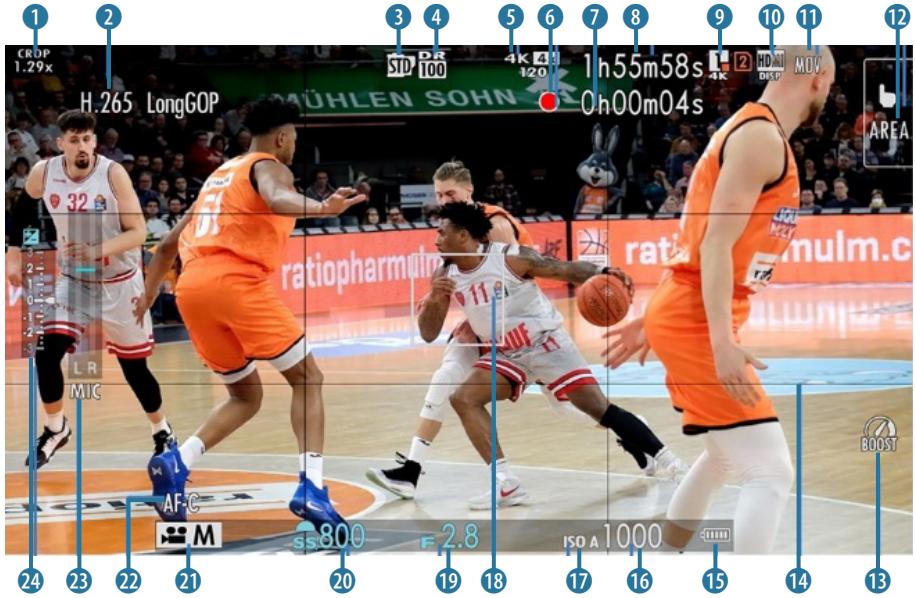
Motive – auch die manuelle Fokussierung MF und der AF-S – der Einzel-Autofokus – zur Verfügung. Im AF-S-Modus wird der Autofokus erst aktiv, wenn Sie während des Filmens den Auslöser halb herunterdrücken.

Displayansicht während des Filmens

Im Display bzw. Sucher werden viele Informationen angezeigt. Je nach Bedarf lassen sich diese auch im *Menü* > *EINRICHTUNG* > *DISPLAY EINSTELLUNG* ausblenden.

Anzeigen im Display während einer Filmaufnahme

Bei aktiviertem *Crop* ❶ wird das Bild um den Faktor 1,29 vergrößert. Es wird ein Ausschnitt verwendet. Daneben wird die *Art der Komprimierung* ❷ angezeigt. Die eingestellte *Filmsimulation* ❸ und den *Dynamikbereich DR* ❹ sehen Sie auch am oberen Bildrand. Daneben finden Sie die *Bildgröße* und die *Bildrate fps* ❺. Ein roter Punkt blinkt während einer *Filmaufnahme* ❻. Die *bisherige Dauer der Filmaufnahme* ❼ wird genauso angezeigt wie die noch *mögliche Aufnahmedauer* ❽ auf der Speicherkarte.



Daneben wird angegeben, auf ***welcher Speicherkarte*** ❾ der Film gesichert wird. Eine weitere Anzeige informiert Sie über ein ***über HDMI angeschlossenes externes Display*** ❿. Daneben finden Sie das ***Filmaufnahmeformat*** ⓫.

Mit welcher Funktion ist das ***Touchscreen-Display*** ⓬ aktiv? Das wird rechts oben im Display angezeigt. Sie werden auch über den eingeschalteten ***Boost-Modus*** ⓭ informiert.

Das ***Raster*** ⓮ lässt sich ins Display einblenden und ist eine gute Hilfe zum Ausrichten der Kamera. Über den ***Batteriezustand*** ⓯ informiert Sie ein Symbol. Daneben finden Sie den ***ISO-Wert*** ⓰ und die Anzeige über eine ***eingestellte ISO-Automatik*** ⓱.

Das ***Autofokusmessfeld*** ⓲ erscheint weiß umrandet. Neben der ***Blende*** ⓳ ist die ***Belichtungszeit*** ⓴ zu sehen, beide Werte manuell eingestellt, das ist an den blauen Ziffern erkennbar. Automatisch eingestellte Werte erscheinen in Weiß (siehe ISO-Wert).

Über den eingestellten ***Belichtungsmodus*** ㉑ werden Sie zusätzlich über ein Symbol informiert. Daneben erscheint der gewählte ***Fokusmodus*** ㉒.

Den ***Aussteuerpegel*** ㉓ des Stereomikrofons können Sie auch beobachten. Und schließlich finden Sie auf der linken Displayseite die Skala der ***Belichtungskorrektur*** ㉔.

Wiedergabe der Filme

Die fertigen Filme können Sie sich bereits in der Kamera anschauen. Betätigen Sie dazu die Wiedergabetaste.

Um den Film zu starten, drücken Sie die untere Auswahltaste oder den Joystick nach unten. Bei nochmaligem Druck auf die untere Auswahltaste macht die Wiedergabe eine Pause.

Nutzen Sie die Auswahltaste oder drücken Sie den Joystick nach oben, um die Wiedergabe zu stoppen. Mit der ***DISP BACK***-Taste lassen sich verschiedene Ansichtsoptionen aufrufen.

▲ *Ansicht Filmwiedergabe.*