



Kyra und Christian Sänger

*Für bessere Fotos  
von Anfang an!*

# Fujifilm X-T20

- *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  
<http://www.bildner-verlag.de>  
[info@bildner-verlag.de](mailto:info@bildner-verlag.de)  
Tel.: + 49 851-6700  
Fax: +49 851-6624

**ISBN: 978-3-8328-0264-6**

**Covergestaltung:** Christian Dadlhuber

**Produktmanagement  
und Konzeption:** Lothar Schlömer

**Layout und Gestaltung:** Christian Dadlhuber

**Autoren:** Kyra Sängler, Christian Sängler

**Coverhintergrund:** Kyra Sängler, Christian Sängler

**Herausgeber:** Christian Bildner

© 2017 BILDNER Verlag GmbH Passau



Das FSC®-Label auf einem Holz- oder Papierprodukt ist ein eindeutiger Indikator dafür, dass das Produkt aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft stammt. Und auf seinem Weg zum Konsumenten über die gesamte Verarbeitungs- und Handelskette nicht mit nicht-zertifiziertem, also nicht kontrolliertem, Holz oder Papier vermischt wurde. Produkte mit FSC®-Label sichern die Nutzung der Wälder gemäß den sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedürfnissen heutiger und zukünftiger Generationen.

## 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

<b>1. Die Fujifilm X-T20 kennenlernen .....</b>	<b>9</b>
1.1 Die zentralen Kameramerkmale im Überblick .....	10
1.2 Die X-T20 von allen Seiten beleuchtet .....	12
1.3 Die drei Säulen der Kamerabedienung .....	20
1.4 Die X-T20 mit Akku und Speicherkarte startklar machen .....	24
<b>2. Bilder aufnehmen und betrachten .</b>	<b>27</b>
2.1 Wissenswertes über die Bildqualität .....	28
2.2 Sofort starten mit dem Auto Modus .....	31
2.3 Kreative Effekte mit den erweiterten Filtern .....	40
2.4 Wiedergabe, Schützen und Löschen .....	44
<b>3. Professionelle Programme für jede Situation .....</b>	<b>53</b>
3.1 Bildgestaltung mit der Programmautomatik P .....	54
3.2 Mit S die Geschwindigkeit kontrollieren .....	57
3.3 Die Schärfentiefe mit A Steuern .....	65
3.4 Manuelle Belichtung .....	72
3.5 Eigene Programme entwerfen .....	75
<b>4. Die Belichtung im Griff .....</b>	<b>79</b>
4.1 Den ISO-Wert richtig einsetzen .....	80
4.2 Vier Wege zur guten Belichtung .....	85
4.3 Belichtungskontrolle mit dem Histogramm .....	89
4.4 Situationen für Belichtungskorrekturen .....	91







<b>5. Die Autofokus-Fähigkeiten voll ausreizen .....</b>	<b>95</b>
5.1 Automatisch Fokussieren mit der X-T20 ....	96
5.2 Festlegen, was fokussiert wird .....	98
5.3 Allroundtalent Einzel-Autofokus .....	106
5.4 Bewegte Motive perfekt im Fokus .....	109
5.5 Gesichter und Augen im Fokus .....	114
5.6 Touch Shooting und Touch AF .....	116
5.7 »Selfies« mit dem Selbstauslöser .....	118
 <b>6. Die Farben steuern .....</b>	 <b>125</b>
6.1 Farbkontrolle per Weißabgleich .....	126
6.2 Die Bildfarben an die Situation anpassen ...	128
6.3 Top Ergebnisse mit dem manuellen Weißabgleich .....	133
6.4 Spannende Effekte mit der Filmsimulation	135
 <b>7. Gekonnt Blitzen mit der X-T20 .....</b>	 <b>143</b>
7.1 Das Potenzial des eingebauten Blitzgeräts	144
7.2 Mehr Flexibilität mit Systemblitzgeräten ....	146
7.3 Einfluss des TTL-Modus .....	150
7.4 Erweiterte Blitzmethoden .....	154
7.5 Strategien für das entfesselte Blitzen .....	161
 <b>8. Besondere Herausforderungen meistern .....</b>	 <b>169</b>
8.1 Kontraste managen .....	170
8.2 Panoramafotografie .....	180
8.3 Faszinierende Intervallaufnahmen .....	187
8.4 Motive fusionieren mit der Doppelbelichtung .....	189
8.5 Die Wunderwelt der Nah- und Makrofotografie .....	192

<b>9. Filmen mit der X-T20 .....</b>	<b>201</b>
9.1 Einfache Filmaufnahmen realisieren .....	202
9.2 Welche Qualität für welchen Zweck? .....	203
9.3 Die Aufnahmebedingungen optimieren .....	207
9.4 Authentische Tonaufnahmen .....	213
 <b>10. Bildbearbeitung, WLAN und Geotagging .....</b>	 <b>217</b>
10.1 Bilder kameraintern bearbeiten .....	218
10.2 Die Fujifilm-Software im Überblick .....	225
10.3 Bilder kabelgebunden auf den Computer übertragen .....	226
10.4 Empfehlenswerte RAW-Konverter .....	229
10.5 WLAN-Funktionen .....	232
 <b>11. Objektive, Zubehör und weitere Menüeinstellungen .....</b>	 <b>247</b>
11.1 Rund um Objektive & Co. ....	248
11.2 Stabiler Stand mit dem passenden Stativ ...	262
11.3 Fernauslöser für die X-T20 .....	263
11.4 Optische Filter: immer noch aktuell .....	265
11.5 Die Kamerasoftware upgraden .....	267
11.6 Das Mein Menü konfigurieren .....	269
11.7 Schnellmenü und Funktionstasten individuell belegen .....	270
11.8 Weitere Menüeinstellungen .....	271











100

8-PLACE



# Die Fujifilm X-T20 kennenlernen

Mit der X-T20 hat Fujifilm eine Systemkamera auf den Markt gebracht, die höchsten Ansprüchen gerecht wird. Lernen Sie die überragenden Fähigkeiten Ihrer neuen Kamera optimal zu nutzen und Ihre neue fotografische Begleiterin so einzusetzen, dass genau die Aufnahmen entstehen, die Sie sich vorgenommen haben. Belohnen wird Sie die X-T20 mit einem schnellen Autofokus und einer brillanten Bildqualität, und das auch unter suboptimalen Aufnahmebedingungen.



# 1.1 Die zentralen Kamera-merkmale im Überblick

Kompakt, handlich und mit einem tollen Preis-Leistungs-Verhältnis präsentiert sich die X-T20 aus dem Hause Fujifilm. Erfreulicher Weise hat die neue Systemkamera einige richtig gute Funktionen von ihrer größeren Schwester, der X-T2, geerbt, etwa die 4K-Videofunktion oder den leistungsstarken Autofokus. Damit wird die X-T20 als vielseitige Multifunktionskamera auch hohen Ansprüchen an Bildqualität und Funktionsumfang gerecht.



▲ Die Fujifilm X-T20 im Praxiseinsatz.

Bei den wichtigsten Komponenten setzt die X-T20 auf einen sogenannten **X-Trans™ CMOS III Sensor** mit **24,3 Megapixeln** Auflösung im APS-C Format, der ohne Tiefpassfilter auskommt und durch seine ungewöhnlichen technischen Aufbau besticht, der am Ende dieses Abschnitts näher erläutert wird.

Ergänzt wird der Sensor durch den neuen leistungsstärkeren **X Prozessor Pro**, der viermal schneller arbeitet als das Vorgängermodell und als Gehirn der Kamera dafür sorgt,

dass die Leistung des Autofokus sich sehen lassen kann. So stellt die X-T20 extrem schnell scharf. Selbst bei wenig Licht und schwachen Kontrasten ist die Fokussierleistung ausgezeichnet. Eine erfreuliche Tatsache, die wir bei Systemkameras noch nicht so oft diagnostizieren konnten.

Ebenso profitiert die Serienaufnahmegeschwindigkeit von der Prozessorleistung, die mit bis zu 8 Bildern pro Sekunde bei mechanischem Verschluss und bis zu 14 Bildern pro Sekunde mit dem elektronischen Verschluss den Zusatz High-Speed wahrlich verdient und bestens für rasante Sport- und Actionaufnahmen geeignet ist.

Aber auch die Filmaufnahmen in 4K werden vom Prozessor einwandfrei unterstützt, was durch die hohe Qualität der Videos eindrucksvoll bewiesen wird.

Erfreulich ist ebenfalls die weitreichende Abdeckung des Bildfeldes durch den **Hybrid-Autofokus**. Eine hohe Präzision gewährleisten dabei die 91 **Fokussierpunkte**, die sich im Modus EINZELPUNKT sogar auf satte 325 steigern lassen. Dies erklärt auch die verbesserte Motivverfolgung mit dem kontinuierlichen Autofokus, mit dem Objekte in Bewegung sicher und schnell eingefangen werden können.

Gut gefallen hat uns auch der neue **Touchscreen**, mit dem der Autofokus durch Antippen schnell an die gewünschte Stelle gebracht werden kann und bei Bedarf auch gleich ein Bild ausgelöst wird. Etwas verwundert waren wir allerdings, dass der Touchscreen zwar eingeschränkt auch für die Bildwiedergabe verwendet werden kann, aber nicht zum Navigieren in den Menüs zur Verfügung steht.

Der elektronische Sucher konnte uns dagegen überzeugen. Er liefert mit 2,36 Millionen Punkten ein helles und qualitativ hochwertiges Bild, das beim Schwenken auch nicht durch Ruckeln getrübt wird, und er zeigt das Livebild zu 100% an.

Sehr praktisch finden wir schließlich die eingebaute **WLAN-Funktionalität**. Damit können Sie die Bilder direkt an Mobilgeräte oder den Computer senden oder die X-T20 vom Smartphone/Tablet aus fernsteuern. So haben wir die X-T20 als zuverlässige fotografische Begleiterin kennen und schätzen gelernt.



▲ X-Trans™ CMOS III Sensor der X-T20 (23,6 × 15,6 mm, APS-C-Format).



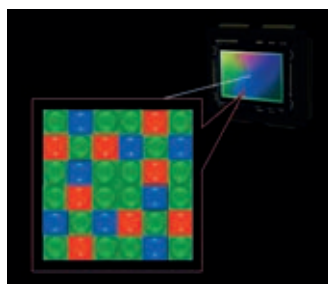
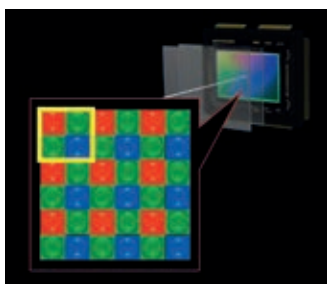
▲ Die Positionen der 325 Fokussierpunkte.





## X-Trans™ CMOS III Sensor

Der von Fujifilm entwickelte X-Trans™ CMOS III Sensor stellt eine Besonderheit unter den weitverbreiteten APS-C-Sensoren dar. Das Muster des Farbfilters, durch den die Pixel rote, grüne und blaue Bildpunkte liefern, die wiederum in die Millionen Farben eines Bildes umgerechnet werden, ist nicht wie üblich nach dem regelmäßigen **Bayer-Schema** aufgebaut. Fujifilm verwendet eine andere, mit **X-Trans** bezeichnete Sensorarchitektur, bei der sich die Verteilung der drei Grundfarben auf dem Farbfilter nach eigenen Angaben an der unregelmäßigen Silberhalogenidverteilung analogen Filmmaterials orientiert. Aufgrund der unregelmäßigen Farbfilterverteilung können Bildfehler wie Farb- oder Helligkeitsmoiré sicherer unterdrückt werden. Daher kann auch auf einen **Tiefpassfilter** verzichtet werden, der bei Sensoren mit Bayer-Schema oft zum Einsatz kommt, um die Bilder minimal weich zu zeichnen und Moiré-Effekte dadurch zu vermeiden. Die Bilder aus der X-T20 bleiben somit so scharf, wie sie die Kombination aus Objektiv und Sensor liefern kann. Des Weiteren wird eine besonders exakte Farbreproduktion erreicht, da, im Gegensatz zur Bayer-Verteilung, in jeder horizontalen und vertikalen Reihe Pixel aller drei Grundfarben enthalten sind.



▲ Links: Farbfilter nach dem Bayer-Schema mit vorgelagertem Tiefpassfilter, Rechts: Fujifilm X-Trans™-Architektur ohne Tiefpassfilter (beide Bilder: Fujifilm).

## 1.2 Die X-T20 von allen Seiten beleuchtet

Auch wenn später im Buch auf die verschiedenen Bedienelemente im Detail eingegangen wird, kann es nicht schaden, mit einem kompakten Überblick über Ihr neu erworbenes Arbeitsgerät zu beginnen. Die folgenden Übersichten können Sie auch verwenden, falls Sie sich im Laufe dieses Buches die Positionierung einzelner Komponenten erneut ins Gedächtnis rufen möchten.

### Kameraelemente auf der Vorderseite

Wenn Sie sich die X-T20 von vorne ohne angesetztes Objektiv anschauen, ist oben links das **vordere Einstellrad** **1**

zu sehen, mit dem sich je nach Aufnahmeprogramm die Motivart, die Belichtungszeit, die Blende oder Belichtungs-korrekturen einstellen lassen. Direkt daneben befindet sich die Lampe **2**, die entweder als *AF-Hilfslicht* den Auto-fokus beim Scharfstellen unterstützt oder als *Selbstausslö-serlampe* das Verstreichen der Vorlaufzeit andeutet.





▲ Die Fujifilm X-T20 von vorne betrachtet.

Rechts und links des silbernen *X-Bajonetts* mit der Markierung für das Ansetzen des Objektivs **3** sind die beiden Ausgänge des integrierten *Mikrofons* **4** lokalisiert. Der *Lautsprecher* **7** befindet sich auf der Kameraunter-seite und ist durch drei Öffnungsschlitze zu erkennen. Im Zentrum der Kamera befindet sich der *Sensor* **5**. Rechts unten sehen Sie den *Fokusmodusschalter* **6**, mit dem die Art der Fokussierung eingestellt wird: Einzel-Autofo-kus (AF-S), kontinuierlicher Autofokus (AF-C) oder manu-elle Fokussierung (M).

Die *Signalkontakte für das Objektiv* **8** gewährleisten die Kommunikation zwischen Objektiv und Kameraelektronik. Der *Objektiv-Entriegelungsknopf* **9**, der beim Ansetzen und Abnehmen des Objektivs zu drücken ist, befindet sich schließlich links unten am Bajonett.

## Bedienelemente auf der Kamerarückseite



Die Rückseite der X-T20 hält die meisten Bedienkomponenten bereit. Unübersehbar und von zentraler Bedeutung ist hierbei natürlich der große **LCD-Monitor** ①. Wenn Sie den Monitor links am Rahmen anfassen und nach vorne ziehen, lässt er sich vertikal neigen, was bei hohen oder tiefen Kamerastandpunkten sehr hilfreich sein kann. Zum Verwerfen von Bildern und Filmen können Sie die **Löschtaste**  ② verwenden, und die **Wiedergabetaste**  ③ dient dem Abspielen von Bildern und Videofilmen.



▲ Bedienelemente auf der Rückseite der X-T20.




Neben dem Monitor zeigt die X-T20 das Livebild auch im **elektronischen Sucher (EVF)** ⑤ an. Damit lassen sich der Bildaufbau, die Belichtung und das Fotoergebnis sehr gut beurteilen. Links neben dem Sucher befindet sich das ④, mit dem Sie die Sucherschärfe in einem Bereich von -4 bis +2 Dioptrien an Ihre Sehstärke anpassen können. Drehen Sie das Rad nach oben oder unten, bis Sie die Sucheranzeige scharf erkennen können. Unterhalb des Suchers befindet sich der **Augensensor** ⑥, der bei Annäherung für ein Umschalten des Bildes vom Monitor auf den Sucher sorgt.



Mit der **VIEW MODE**-Taste ⑦ lässt sich wählen, ob das Livebild ausschließlich im Monitor (**NUR LCD**) oder im Sucher (**NUR EVF**) angezeigt werden soll, oder ob per Augensensor  **SENSOR** eine automatische Umschaltung erfolgt, wenn Sie sich mit dem Auge dem Sucher nähern. Die Einstellung **NUR EVF +**  ist am stromsparendsten, da das elektronische Sucherbild nur dann anspringt, wenn Sie durch den Sucher blicken, und ansonsten beide Bildschirme ausgeschaltet bleiben.

Rechts oberhalb des Monitors ist die **AE-L**-Taste ⑧ zum Speichern der Belichtung lokalisiert. Das **hintere Einstellrad** ⑨ dient dem Navigieren in den Menüs oder wird zum Anpassen von Aufnahmeeinstellungen benötigt. Mit der **AF-L**-Taste ⑩ kann die Schärfe gespeichert werden.



Ganz unscheinbar ist auf der Kamerarückseite auch die **Kontrollleuchte** ⑪ angebracht, die bei ausgeschaltetem Sucher durch Blinken in unterschiedlichen Farben anzeigt: ob der Fokus sitzt (leuchtet grün), ob gerade Bilder gespeichert werden (blinkt grün/orange oder leuchtet orange), das Blitzgerät gerade lädt (blinkt orange) oder Objektiv- oder Speicherfehler vorliegen (blinkt rot).

Die **Q-Taste** ⑫ werden Sie bestimmt öfter verwenden, denn sie führt direkt zum **Schnellmenü**, mit dem sich zentrale Aufnahmefunktionen flink anpassen lassen. Mit der **Menu/OK**-Taste ⑭ gelangen Sie in das ausführliche Kameramenü oder können eine Funktionsauswahl bestätigen. Kreisförmig darum herum sind die vier **Funktionstasten** ⑬ angeordnet, die im Aufnahmemodus mit den folgenden Funktionen belegt sind: **Fn2**-Taste ▲ mit dem AF-Modus (Einzelpunkt , Zone , Weit/Verfolgung , **Fn3**-Taste ◀ mit der Filmsimulation (Bildeffekte nach Art analoger Filme), **Fn4**-Taste ▶ mit dem Blitzbetrieb und **Fn5**-Taste ▼ mit der Auswahl des Fokusbereichs. In den Menüs oder bei der Wiedergabe dienen die Tasten als Auswahltasten.

Zu guter Letzt finden Sie unten die **DISP/BACK**-Taste ⑮, mit der in den Menüs zurück navigiert wird oder mit der im Aufnahme- und Wiedergabemodus unterschiedliche Bildschirmanzeigen ausgewählt werden können.



### Augensensor

Der Augensensor des Suchers kann auch auf andere Objekte reagieren, die in seine Nähe geraten. Wenn zum Beispiel im Modus **SENSOR**  Ihre Hand beim Bedienen der X-T20 vor den Sucher gerät, schaltet sich der Kameramonitor aus. Sollten Sie den Sucher nicht verwenden, schalten Sie am besten auf **NUR LCD** um. Nutzen Sie in erster Linie den Sucher, eignet sich die Einstellung **NUR EVF +**  sehr gut.



The background image shows the exterior of a modern building. The facade is composed of large, light blue rectangular panels separated by dark brown horizontal and vertical lines. On the left, there is a set of double doors with dark wood frames and glass inserts. To the right, a large window with a similar dark wood frame is visible. The building is situated on a cobblestone-paved area. The sky above is a clear, pale blue, suggesting a bright day.

# Die Farben steuern

Um Ihren Bildern eine attraktive Farbgebung zu verpassen, ist es sinnvoll, sich etwas mit dem Thema Weißabgleich und den Filmsimulationseffekten auseinanderzusetzen. Die zugehörigen Funktionen kann Ihre X-T20 selbstverständlich automatisch einstellen. Aber es gibt auch Ausnahmen, die es mit den zur Verfügung gestellten Vorgaben oder gar manuell zu meistern gilt.



## 6.1 Farbkontrolle per Weißabgleich

Sonnenlicht oder künstliche Lichtquellen lösen aufgrund ihrer unterschiedlichen Lichtfarben Stimmungen in uns aus. So empfinden wir das Licht der Dämmerung als angenehm warm und Neonbeleuchtung eher als kühl und ungemütlich.



140 mm | f/5,6 | 1/200 Sek. | ISO 200

▲ Das kräftig gelbe Licht der tiefstehenden Sonne wurde von der X-T20 in realitätsgetreuen Farben dargestellt.

Da die X-T20 dieses Farbgefühl nicht hat, muss ihr der Lichtcharakter mitgeteilt werden, sonst entstünden Farbstiche im Bild. An dieser Stelle kommt der **Weißabgleich** ins Spiel. Er sorgt dafür, dass die Kamera erfährt, welche Lichtart sie vor sich hat, indem ihr die Farbtemperatur über den Kelvin-Wert mitgeteilt wird. Stimmen Weißabgleich und Lichtquelle gut überein, werden neutrale Farben wie Weiß oder Grau unter der jeweiligen Lichtquelle auch im Bild neutral wiedergegeben.

Mit der Weißabgleichautomatik **AUTO** hat die X-T20 praktischer Weise eine gut funktionierende Automatik an Bord, die Sie in den allermeisten Situationen nicht im Stich lässt.

Vor allem bei Außenaufnahmen unter natürlicher Beleuchtung analysiert der AWB die Zusammensetzung des Lichts recht zuverlässig, sodass Sie in den meisten Fällen ein Bild mit korrekter Farbgebung erhalten werden. Selbst bei der farbenfrohen Beleuchtung zur Dämmerungszeit oder bei Motiven kurz nach Sonnenuntergang (blaue Stunde) und in der Nacht landen die Fotos und Videos mit adäquater Farbgebung auf dem Sensor.



21,4 mm | f/5 | 0,8 Sek. | ISO 200

▲ Auch bei Nachtaufnahmen interpretiert die X-T20 die Farben meist sehr gut, sodass mit einer farbgetreuen Darstellung der Szene gerechnet werden kann.

Mischen sich hingegen verschiedene Lichtquellen, zum Beispiel Tageslicht und Kunstlicht, kann es zu Farbstichen kommen. Das Tageslicht wirkt dann zu blau oder das Kunstlicht zu gelb. Auch bei Aufnahmen im Schatten kann der automatische Weißabgleich Probleme bekommen. Die Farben haben dann häufig einen zu hohen Blauanteil. Aber mit den Weißabgleich-Vorgaben, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen, können Sie gut dagegen ansteuern.

## 6.2 Die Bildfarben an die Situation anpassen

In Situationen, in denen der automatische Weißabgleich nicht das optimale Resultat liefert, können Sie mit einem festgelegten Weißabgleich fotografieren.



### Vorgaben für natürliches Licht

Im prallen Sonnenlicht liefert die Vorgabe **Tageslicht** ☀️ (circa 5000 Kelvin) klare Farben, die manchmal aber auch ein wenig kühl wirken. Dafür kommt das Himmelsblau sehr gut zur Geltung. Die Vorgabe **Bewölkt** ☁️ (circa 6000 Kelvin) erzeugt dagegen Bilder mit einem deutlich erhöhten Gelbanteil, der bei einer sonnigen Szene oft einen zu starken Farbstich hervorruft, für Motive im Schatten aber gut geeignet ist.



21,4 mm | f/5,6 | 1/350 Sek. | ISO 200

▲ Von Tageslicht (oben) über die selbst gewählte Farbtemperatur von 5600 Kelvin (Mitte) bis hin zu Bewölkt (unten) nehmen die Gelbanteile im Bild zu. Hier stimmt das mittlere Ergebnis am besten mit der realen Aufnahmesituation überein.

Uns persönlich fehlte an der X-T20 eine Vorgabe, die farblich zwischen Tageslicht und Bewölkt lag, um sonnigen Szenen eine nur leicht wärmere Wirkung zu verleihen. Also haben wir uns einfach schnell einen eigenen Weißabgleich erstellt, indem wir die Vorgabe **Farbtemperatur** **K** wählten und einen Kelvinwert von 5600 vorgaben. Damit ließ sich der sommerliche Charakter der Szene mit minimal wärmeren Farben gestalten. Die Vorgabe wäre beispielsweise auch bei Sonnenuntergängen geeignet. Auch wenn Sie im RAW-Format fotografieren und nicht ständig zwischen den Weißabgleichvorgaben hin und herwechseln möchten, können Sie diese Vorgabe für alle Arten von Tageslicht und auch Mischungen aus Blitz- und Tageslicht verwenden. Sie gibt den Bildern aus der X-T20 in der Regel eine gute Farbgrundlage mit auf den Weg, die situationsabhängig per RAW-Konverter mit oder ohne Graukarte nur noch leicht angepasst werden muss.



Achten Sie generell darauf, dass die Gelbanteile nicht zu sehr intensiviert werden und die Haut, weiße Wolken oder andere Motivbereiche dadurch vergilbt aussehen. Probieren Sie im Zweifelsfall die verschiedenen Vorgaben aus, oder verwenden Sie das RAW-Format und stellen Sie den Weißabgleich bei der Konvertierung wie gewünscht ein.


Trotz der Flexibilität des RAW-Aufnahmeformats ist es aber günstig, den Weißabgleich beim Fotografieren schon weitestgehend korrekt einzustellen, damit die Bildqualität nicht durch die spätere Farbverschiebung leidet. Es kann nämlich durchaus vorkommen, dass bei extremen Korrekturen das Bildrauschen stark zunimmt.

## Vorgaben für künstliches Licht

Im Fall künstlicher Lichtquellen hängt der benötigte Weißabgleich von dem Material ab, das zur Lichterzeugung eingesetzt wird. Künstliche Lichtquellen besitzen etwa die in der Tabelle aufgelisteten Kelvin-Werte.

Künstliche Lichtquellen	Farbtemperatur
Kerze	1.500–2.000 K
Glühbirne 40 W	2.680 K
Glühbirne 100 W	2.800 K
Energiesparlampe Extra Warmweiß	2.700 K
Energiesparlampe Warmweiß	2.700–3.300 K
Energiesparlampe Neutralweiß	3.300–5.300 K
Energiesparlampe Tageslichtweiß	5.300–6.500 K
Halogenlampe	3.200 K
Leuchtstoffröhre (kaltweiß)	4.000 K
Blitzlicht	5.500–6.000 K

### ▲ Farbtemperatur künstlicher Lichtquellen

Für Motive, die überwiegend mit Kunstlicht aus Glühlampen oder Leuchtstofflampen einer vergleichbaren Lichtfarbe beleuchtet werden, hat die X-T20 die Vorgabe **Glühlampenlicht**  an Bord. Im Falle einer Beleuchtung mit Leuchtstofflampen sind drei Vorgaben wählbar: **Neon-**







# Filmen mit der X-T20

Sind Sie bereits videografisch unterwegs oder möchten Sie mit dem Filmen erst in Kürze beginnen? Dann wird Ihnen dieses Kapitel sicherlich einige nützliche Tipps und Informationen rund um den Videofilm-Modus der X-T20 liefern. Die Möglichkeiten sind enorm und der Spaßfaktor kommt garantiert auch nicht zu kurz.



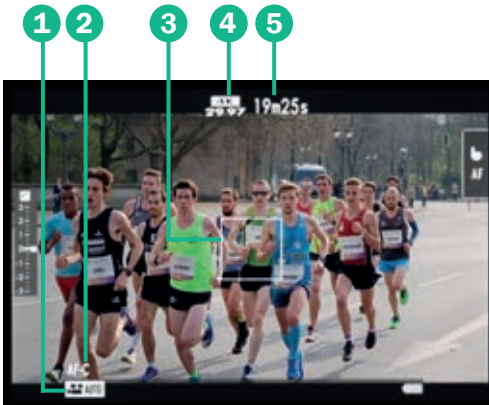
## 9.1 Einfache Filmaufnahmen realisieren



▲ Aktivieren des Videofilm-Modus.



▲ Kontinuierlichen Autofokus (AF-C) aktivieren.



▲ Filmaufnahmebildschirm mit eingeblendeten Informationen.

Um spontan und unkompliziert mit der X-T20 einen Videofilm aufzuzeichnen, aktivieren Sie gleich einmal den Modus Film, indem Sie das Einstellrad für die Aufnahmebetriebsart auf **Movie** drehen. Stellen Sie außerdem den Auto Modus oder die Programmautomatik der X-T20 ein. Danach kann es mit dem Videodreh im automatischen Modus **Movie** **AUTO** **1** auch gleich losgehen.

Der Bildausschnitt im Monitor oder Sucher verschmälert sich auf das für Videofilme übliche Seitenverhältnis 16:9. Die Belichtung wird bei den gewählten Einstellungen vollautomatisch geregelt.

Wenn Sie vorhaben, ein bewegtes Objekt filmisch zu verfolgen, was in den meisten Fällen wohl so sein wird, stellen Sie den Fokusmodusschalter auf **C**, um die Schärfenachführung des kontinuierlichen AF (AF-C) zu verwenden.

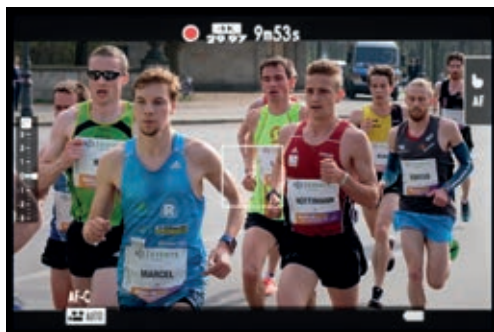
Stellen Sie Ihr Motiv nun wie gewohnt mit dem Auslöser scharf oder verwenden Sie den Touchscreen dafür (siehe Seite 116). Mit der Einstellung Touch-Aufnahme **Movie** **SHOT** wird das Motiv fokussiert und die Filmaufnahme anschließend sofort gestartet. Bei den Vorgaben Touch-AF **Movie** **AF** oder Touch-Bereich **Movie** **AREA** wird zwar fokussiert, die Filmaufnahme muss anschließend aber per Auslöser gestartet werden. An welcher Stelle das Motiv scharf gestellt wird, hängt von der angetippten Bildstelle am Monitor ab oder der Position des Fokussierrahmens, den Sie über die untere Auswahl Taste einstellen können.

Mit der DISP/BACK-Taste können Sie die Bildschirmanzeige so einstellen, dass entweder nur das Videobild zu sehen ist oder mehr Informationen eingeblendet werden, unter anderem der Fokusmodus **2**, der Fokussierbereich **3**, die Aufnahmequalität **4** und die mögliche Aufnahmezeit **5**.

Nach dem Start der Filmaufnahme per Auslöser oder durch Antippen des Monitors (**SHOT**) verdeutlicht ein blinkender roter Punkt die laufende Filmaufnahme.

Halten Sie die X-T20 während der Aufnahme möglichst ruhig. Der AF-C-Autofokus führt die Schärfe im gewählten Fokusbereich kontinuierlich nach, daher können Sie sich, anstatt zu Zoomen, auch mitsamt der Kamera Ihrem Motiv nähern oder entfernen. Das wirkt meist besser als das abrupte Ändern der Brennweite durch Drehen am Zoomring.

Um Störgeräusche im Film zu vermeiden, betätigen Sie am besten auch keine Tasten und Räder. Beendet wird die Filmsequenz, indem Sie den Auslöser erneut betätigen. Die Aufzeichnung wird dann sofort gestoppt und es folgt eine mehr oder weniger lange Speicherphase, die von der Aufnahmedauer und der Schnelligkeit der Speicherkarte abhängt. Danach können Sie die nächste Aufnahme starten.



▲ Laufende Videofilm-Aufnahme.



### Maximale Filmaufnahmedauer

Die X-T20 kann maximal 30 Minuten am Stück filmen. Danach legt sie eine Pause ein und Sie müssen die Aufnahme neu starten. Diese Beschränkung hat mit dem EU-Einfuhrzoll zu tun. Hinzu kommt, dass die maximale Größe einer Videodatei 4 GB beträgt. Ist diese erreicht, filmt die X-T20 zwar innerhalb des 30-Minuten-Fensters weiter, aber es wird automatisch eine neue Datei angelegt. Um die Movies später am Stück betrachten zu können, müssen Sie sie nacheinander aufrufen oder am Computer zu einer Filmdatei zusammenschneiden.

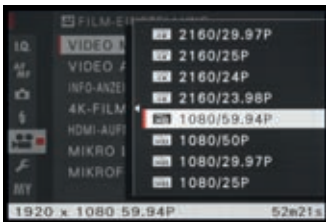
## 9.2 Welche Qualität für welchen Zweck?

Auch wenn die voreingestellte Aufnahmequalität FullHD|1080|59,94P **HD** für viele videografische Aktionen bestens geeignet ist, kann es nicht schaden, auch die anderen Optionen einmal unter die Lupe zu nehmen. Die X-T20 bietet dazu die in der Tabelle auf Seite 205 aufgeführten Möglichkeiten an. Grundlegend werden die Videofilme im Dateiformat **MOV** aufgezeichnet. Dieses Format ist


gut geeignet, um die Videos am Computer auch ordentlich nachbearbeiten zu können. Sie können aber beispielsweise auch direkt bei YouTube oder Facebook hochgeladen werden.



▲ Videobildgrößen UHD, FHD und HD.



▲ Auswahl des Video Modus, der die Auflösung und die Anzahl an Bildern bestimmt, die pro Sekunde aufgezeichnet werden.

Neben dem Aufnahmeformat spielt die Bildgröße (**UHD 4K**, **FULL HD** oder **HD**) eine wichtige Rolle. Sie bestimmt die Auflösung des Motivs und die Datenmenge, die pro Sekunde aufgezeichnet wird. Einstellen können Sie die Auflösung im Menü Film-Einstellung  bei **VIDEO MODUS**.

Das Format Full HD (FHD) mit einer Auflösung von 1920 × 1080 Pixeln bietet eine hervorragende Qualität auf Fernsehern mit entsprechender Full HDTV-Technik. Mit der UHD 4K-Qualität können Sie hingegen auf Ultra HDTV-Geräten brillante Farben und eine gestochene Schärfe in der vollen Auflösung von 3840 × 2016 Pixeln genießen. Die kleinste Auflösung, HD mit 1280 × 720 Pixeln, ist gut geeignet für Videos, die in erster Linie zur Präsentation auf Mobilgeräten oder im Internet gedacht sind, da der Betrachter beim Streamen des Videofilms weniger Datenvolumen herunterladen muss.


Allerdings können die Filme mit geeigneten Videoschnittprogrammen, wie Photoshop, Photoshop Premiere Elements, Video Studio, Magix Video deluxe oder Final Cut Pro, problemlos von 4K in FHD oder HD herunter skaliert werden. Wenn Sie vor der Konvertierung nicht zurückschrecken und einen recht leistungsstarken Computer besitzen, spricht eigentlich nur noch der höhere Spei-



cherplatzbedarf gegen die Verwendung der 4K-Aufnahmegröße.

Bildgröße (Auflösung in Pixel)	Vollbildrate (Bilder/Sek.)		Dateigröße (MByte/ Sek.)	Max. Filmlänge pro Datei	Kapazität auf 16GB-Karte
	PAL	NTSC			
4K (3840 × 2016)	25P	29,97P	100 Mbps	10 Min.	circa 20 Min.
4K (3840 × 2016)	24P	23,98P	100 Mbps	10 Min.	circa 20 Min.
FHD (1920 × 1080)	50P / 25P	59,94P / 29,97P	36 Mbps	15 Min.	circa 52 Min.
FHD (1920 × 1080)	24P	23,98P	36 Mbps	15 Min.	circa 52 Min.
HD (1280 × 720)	50P / 25P	59,94P / 29,97P	18 Mbps	30 Min.	circa 103 Min.
HD (1280 × 720)	24P	23,98P	18 Mbps	30 Min.	circa 103 Min.

▲ Alle Video-Aufnahmeformate der X-T20 werden im Seitenverhältnis 16:9 aufgezeichnet.



### Schnelligkeit der Speicherkarten

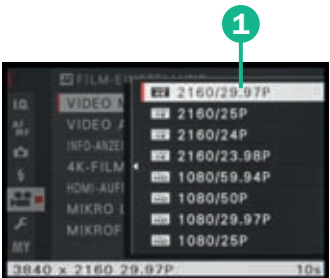
Für Filmaufnahmen empfiehlt Fujifilm, unabhängig von der Videogröße, UHS-1-Speicherkarten der Geschwindigkeitsklasse **3**. Bei uns klappte die UHD 4K-Aufnahme aber selbst mit einer Speicherkarte, die nur dem alten Standard Class 6 entspricht (SanDisk Extreme III, 8 GB). Und auch UHS-1-Karten der Geschwindigkeitsklasse **1** arbeiteten sehr zuverlässig. Testen Sie Ihre vorhandenen Speicherkarten daher erst einmal in Ihrer Videoumgebung, bevor Sie den Kauf einer schnelleren Karte in Erwägung ziehen. Ist die Karte allerdings wirklich zu langsam (Schreibgeschwindigkeit unter 20 MB/Sek.), läuft der Pufferspeicher der X-T20 über und die Aufnahme bricht nach einer gewissen Zeit mit der Nachricht **SPEICHERN** ab. Wenn die Karte viel zu langsam ist, erscheint anschließend die Information **SCHREIBFEHLER** und das Video ist verloren. Die SD-Karte sollte mindestens eine Schreibgeschwindigkeit von 40 MB/Sek. aufweisen.



▲ Die Videoaufnahme bricht bei einer zu langsamen Speicherkarte vorzeitig ab.


## Wissenswerts zur Bildrate

Die Bildrate **1**, auch als Framerate bezeichnet und mit **P** (progressiv) abgekürzt, bestimmt die Anzahl an Vollbildern, die pro Sekunde aufgenommen werden. Ursprünglich war die Bildrate vom gewählten Videosystem abhängig, einer Norm, die aus Analogzeiten stammt, als die Fernsehbilder auf die unterschiedlichen Stromfrequenzen abgestimmt waren: PAL für 50 Hertz Wechselspannung



▲ Mit der Videogröße wird gleichzeitig die Bildrate festgelegt, wobei viele verschiedene Kombinationen verfügbar sind.

in Europa und NTSC für 60 Hertz Wechselspannung, zum Beispiel in Amerika.

Im digitalen Zeitalter ist dies nicht mehr ausschlaggebend für die Filmwiedergabe. Daher können Sie bei der X-T20 die verschiedenen Bildraten im Menü Film-Einstellung  **VIDEO MODUS** frei auswählen und mit den drei Bildgrößen UHD 4K, Full HD und HD kombinieren. In der Tabelle auf Seite 205 haben wir die Bildraten aber dennoch nach dem alten System aufgeteilt, einfach, um die vielen Zahlen übersichtlicher zu gestalten und zu zeigen, welche Bildraten für den Filmschnitt gut zueinander passen. Denn Filmabschnitte, die mit verschiedenen Bildraten aufgenommen wurden, lassen sich nicht immer problemlos zusammenschneiden. Daher ist es sinnvoll, Bildraten zu verwenden, die sich um den Faktor zwei unterscheiden, also 25p und 50p oder 29,97p und 59,94p.

Als flexibler und guter Standard empfehlen sich die höheren Bildraten von 50p oder 59,94p. Sie sind am besten geeignet, um actionreiche Bewegungen oder Kameraschwenks flüssig wiederzugeben. Die geringeren Bildraten von 25p oder 29,97p sind empfehlenswert, wenn Sie unter Kunstlichtbedingungen filmen und möglichst lange Belichtungszeiten benötigen, um den sogenannten Banding-Effekt zu vermeiden (siehe Seite 208). Der UHD 4K-Modus ist bei der X-T20 auf die niedrigeren Bildraten beschränkt, weshalb sich die Full HD-Filmauflösung für actiongeladene Videomotive eher anbietet.

▼ Die Auflösung Full HD kombiniert mit der Bildrate 59,94p ist gut geeignet, um schnelle Bewegungen im Film flüssig darzustellen.




Mit der Bildrate 24P und 23,98P wird die Bildrate von Kinofilmen nachempfunden. Dieser historische Standard ist mit etwas Vorsicht zu genießen, da nicht jedes Abspielgerät diese Videosignale auslesen kann. Das kann dazu führen, dass die Bildgröße nicht richtig angezeigt wird, Tonabweichungen oder Ruckler auftauchen oder sich der Film gar nicht abspielen lässt.

## 9.3 Die Aufnahmebedingungen optimieren

Bei Videoaufnahmen kommt der Belichtungszeit eine wichtige Rolle zu, denn es gilt, die Bewegungen der Motive flüssig und ohne Ruckler darzustellen. Am besten filmen Sie mit Werten zwischen 1/50 Sek. und 1/250 Sek. Stellen Sie beispielsweise im Modus S oder M eine Belichtungszeit von 1/125 Sek. ein und aktivieren Sie im Fall von M die ISO-Automatik, damit die Helligkeit an Motivänderungen angepasst wird.



### Wärmeentwicklung beachten

Die Kamera kann sich bei ausgiebigem Filmen, insbesondere mit den speicherintensiven Videogrößen UHD 4D und Full HD, stark aufwärmen. Dadurch kann sich das Bildrauschen in den Videofilmen erhöhen, was die X-T20 mit einem gelb leuchtenden Warnsymbol  anmerkt. Sollte das Symbol gar auf Rot wechseln, schalten Sie die X-T20 auf jeden Fall aus und warten Sie, bis sich die Kamera abgekühlt hat. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll, den Akku bereits rechtzeitig gegen einen kühlen Reserve-Akku zu wechseln. Dann lässt sich zumindest diese Wärmequelle etwas eindämmen.



▲ Bei 1/100 Sek. Belichtungszeit weisen bewegte Motivbereiche in den Einzelbildern teilweise Bewegungsunschärfe auf, was im Film aber nicht zu sehen ist. Vielmehr laufen die Bewegungen dadurch optisch sehr flüssig ab.