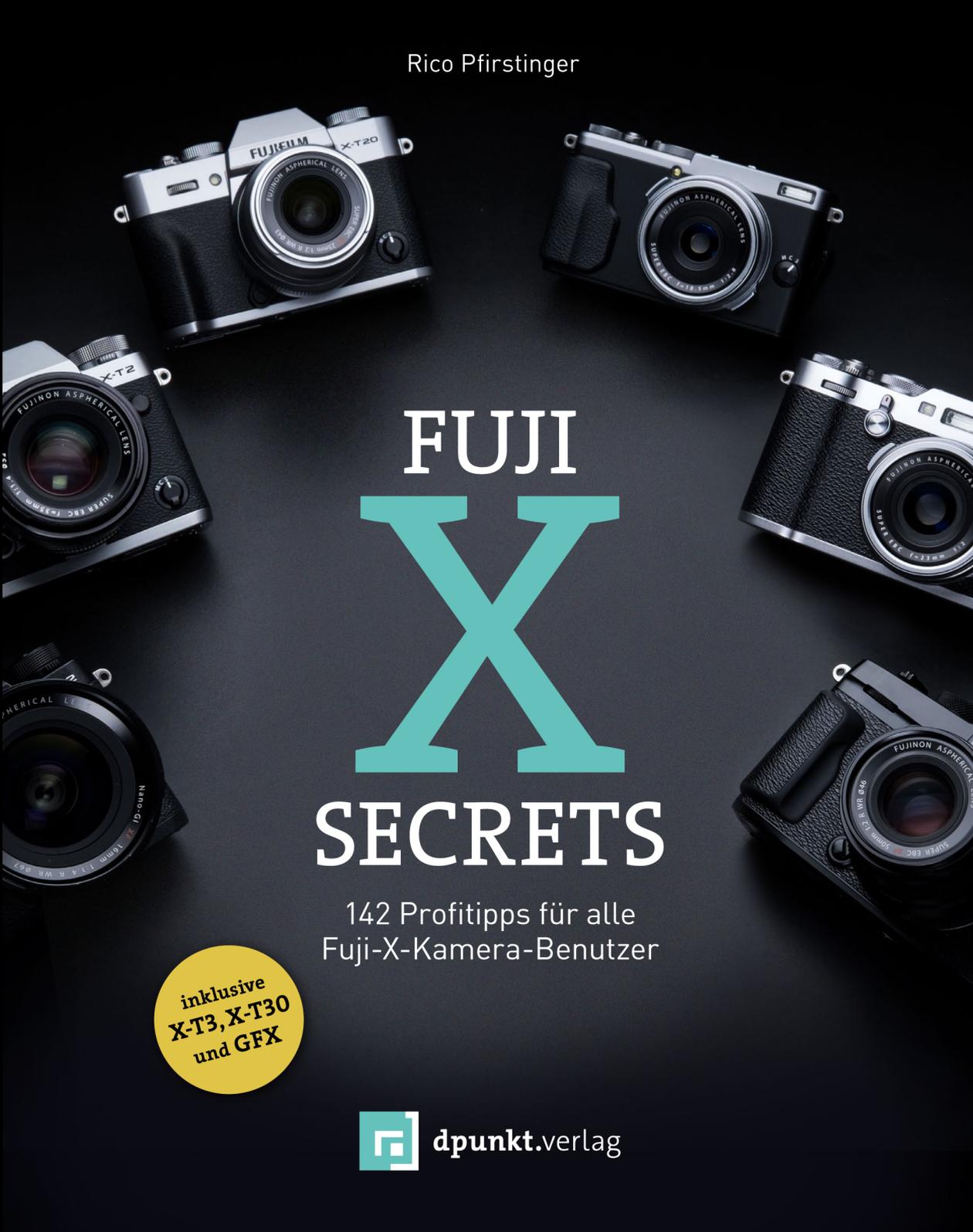


Rico Pffirstinger



# FUJI X SECRETS

142 Profitipps für alle  
Fuji-X-Kamera-Benutzer

inklusive  
X-T3, X-T30  
und GFX



dpunkt.verlag



**Rico Pfirstinger** hat Kommunikationswissenschaft studiert und arbeitet seit Mitte der 80er-Jahre als Journalist, Publizist und Fotograf. Er ist Autor mehrerer Bücher sowie eines Bildbandes und war unter anderem als Ressortleiter beim Münchner Burda-Verlag und als Chefredakteur eines Wintersportportals tätig. Nach acht Jahren als Filmkorrespondent in Los Angeles lebt er inzwischen wieder überwiegend in Deutschland und widmet sein Interesse der digitalen Fotografie mit spiegellosen Kamerasystemen. Rico Pfirstinger war für den englischsprachigen Blog »X-Pert Corner« verantwortlich, schreibt jeden Monat für die Magazine »FUJILOVE« und »FUJILOVE Gear Talk« und bietet unter dem Namen »Fuji X Secrets« Workshops rund um das Fujifilm X-System an.

Rico Pfirstinger

# Fuji-X-Secrets

142 Profitipps für alle  
Fuji-X-Kamera-Benutzer



**dpunkt.verlag**

Rico Pfirstinger  
[www.fuji-x-secrets.de](http://www.fuji-x-secrets.de)

Lektorat: Gerhard Rossbach  
Lektoratsassistenz/Projektkoordinierung: Anja Weimer  
Copy-Editing: Sandra Gottmann, Münster-Nienberge  
Satz: just in print, Bonn  
Herstellung: Stefanie Weidner, Frank Heidt  
Umschlaggestaltung: Anna Diechtierow, Heidelberg  
Druck und Bindung: mediaprint solutions GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN:  
Print 978-3-86490-604-6  
PDF 978-3-96088-561-0  
ePub 978-3-96088-562-7  
mobi 978-3-96088-563-4

1. Auflage 2020  
Copyright © 2020 dpunkt.verlag GmbH  
Wieblinger Weg 17  
69123 Heidelberg

*Hinweis:*  
Der Umwelt zuliebe verzichten wir auf die Einschweißfolie.

*Schreiben Sie uns:*  
Falls Sie Anregungen, Wünsche und Kommentare haben, lassen Sie es uns wissen:  
[hallo@dpunkt.de](mailto:hallo@dpunkt.de).

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0



# Inhaltsverzeichnis

1	IHR FUJIFILM-X-SYSTEM.....	1
1.1	DIE GRUNDLAGEN (1): WAS SIE ÜBER IHRE KAMERA WISSEN SOLLTEN.....	16
TIPP 1	Lesen und aktualisieren Sie Ihre Handbücher! .....	16
TIPP 2	Was Sie über Ersatzbatterien und Drittanbieter-Nachbauten wissen sollten. ....	17
TIPP 3	Ladegeräte und Reiseadapter.....	19
TIPP 4	Wo finde ich die neueste Firmware?.....	22
TIPP 5	Tipps zum Aktualisieren Ihrer Firmware .....	23
TIPP 6	Drahtlose Firmware-Updates über Bluetooth und Wi-Fi .....	25
TIPP 7	Die richtigen Speicherkarten.....	26
TIPP 8	Arbeiten mit Dual-Card-Steckplätzen .....	27
TIPP 9	Zurücksetzen des Bildzählers und Zuweisen einer neuen Bildsequenznummer.....	30
TIPP 10	Verwenden Sie den Hochleistungs- bzw. Boost-Modus! .....	31
TIPP 11	So halten Sie den Kamerasensor sauber .....	32
TIPP 12	Sensorreinigung – selbst gemacht .....	33
TIPP 13	Sensorreinigung und IBIS.....	35
TIPP 14	Pixel-Mapping .....	36

<b>1.2 DIE GRUNDLAGEN (2):</b>	
<b>WAS SIE ÜBER IHRE OBJEKTIVE WISSEN SOLLTEN</b> . . . . .	38
TIPP 15 Samyang-Objektive für den X-Mount sind adaptierte Objektive! . . .	38
TIPP 16 Touit-Objektive von Zeiss. . . . .	39
TIPP 17 Was verbirgt sich hinter »XF18–135mmF3.5–5.6 R LM OIS WR«?. . . . .	41
TIPP 18 OIS und IBIS. . . . .	43
TIPP 19 OIS und Bewegungserkennung – was ist da los? . . . . .	46
TIPP 20 Anders als der Rest: XF23mmF1.4 R, XF16mmF1.4 R WR und XF14mmF2.8 R . . . . .	47
TIPP 21 XF56mmF1.2 R vs. XF56mmF1.2 R APD . . . . .	49
TIPP 22 Verwendung des Lens Modulation Optimizers (LMO) . . . . .	53
TIPP 23 Was Sie über digitale Objektivkorrekturen wissen sollten. . . . .	56
TIPP 24 X100-Reihe und X70: Verwendung von Weitwinkel- und Telekonverterlinsen. . . . .	58
TIPP 25 Verwendung von Telekonvertern . . . . .	62
TIPP 26 Makro-Verlängerungsringe . . . . .	67
TIPP 27 Verwenden Sie die mitgelieferte Gegenlichtblende! . . . . .	68
TIPP 28 Objektivschutzfilter: ja oder nein? . . . . .	71
TIPP 29 39-mm-Filter können problematisch sein! . . . . .	72
TIPP 30 Warum Sie die Kamera beim Objektivwechsel ausschalten sollten . .	73
TIPP 31 Serienstreuung bei Objektiven – und wie man damit umgeht . . . . .	74
<b>1.3 DIE GRUNDLAGEN (3): SINNVOLLES ZUBEHÖR</b> . . . . .	76
TIPP 32 Optionale Handgriffe . . . . .	76
TIPP 33 Entfesselter TTL-Blitz mit einem Canon OC-E3 TTL-Kabel . . . . .	78
TIPP 34 Probleme mit Canon TTL-Blitzgeräten . . . . .	79
TIPP 35 Arbeiten mit Fernauslösern . . . . .	80

<b>2</b>	<b>ARBEITEN MIT IHRER X-KAMERA</b>	<b>84</b>
<b>2.1</b>	<b>AUF DIE PLÄTZE, FERTIG, LOS!</b>	<b>84</b>
TIPP 36	Empfohlene Standardeinstellungen für Ihre X-Kamera	84
TIPP 37	Arbeiten ohne Kameramenüs: praktische Tastenkombinationen	91
TIPP 38	Empfohlene Fn-Tastenbelegung	96
TIPP 39	Empfohlene Konfiguration für Quick-Menü und »Mein Menü«	99
TIPP 40	Arbeiten Sie mit FINE+RAW oder NORMAL+RAW!	101
TIPP 41	Komprimierte oder unkomprimierte RAW-Dateien?	107
TIPP 42	Auswahl des passenden Bildformats	108
TIPP 43	Der Auslöser: Machen Sie ruhig halbe Sachen!	110
<b>2.2</b>	<b>BILDSCHIRM UND SUCHER</b>	<b>112</b>
TIPP 44	Verwenden Sie den Augensensor!	112
TIPP 45	Die schnelle Sofortansicht	112
TIPP 46	Die DISP/BACK-Taste und ihre Tücken	113
TIPP 47	WYSIWYG: Sie bekommen, was Sie sehen!	114
TIPP 48	Die NATÜRLICHE LIVEANSICHT	116
TIPP 49	Verwendung des LCD-Touchscreens	117
<b>2.3</b>	<b>RICHTIG BELICHTEN</b>	<b>118</b>
TIPP 50	Die passende Belichtungsmessmethode	120
TIPP 51	Spotmessung und Fokusfeld verknüpfen	123
TIPP 52	Belichten mit dem Live-View und Live-Histogramm	127
TIPP 53	Automatische Belichtung (AE) mit den Modi <b>P</b> , <b>A</b> und <b>S</b>	130
TIPP 54	Fotografieren mit manueller Belichtung <b>M</b>	132

TIPP 55	Fotografieren mit der Zeitautomatik <b>A</b> . . . . .	134
TIPP 56	Fotografieren mit der Blendenautomatik <b>S</b> . . . . .	136
TIPP 57	Programmautomatik <b>P</b> und Programm-Shift . . . . .	138
TIPP 58	Fotografieren mit automatischen Belichtungsreihen . . . . .	139
TIPP 59	Langzeitbelichtungen . . . . .	140
TIPP 60	Lange Belichtungszeit bei Tageslicht . . . . .	142
TIPP 61	ISO-Einstellungen – was ist da los? . . . . .	143
TIPP 62	Was Sie über erweitertes ISO wissen sollten . . . . .	147
TIPP 63	Auto-ISO und minimale Verschlusszeit . . . . .	150
TIPP 64	Auto-ISO im manuellen Modus <b>M</b> : die »Misomatik« . . . . .	151
TIPP 65	Erweitern des Dynamikumfangs . . . . .	154
TIPP 66	Erweitern des Dynamikumfangs für RAW-Shooter . . . . .	158
TIPP 67	JPEG-Einstellungen für RAW-Shooter . . . . .	160
TIPP 68	Erweitern des Dynamikumfangs für JPEG-Shooter . . . . .	162
TIPP 69	Kontrastreiche Motive: Was die DR-Funktion RAW-Shootern bietet . . . . .	167
TIPP 70	Die DR-Funktion bei High-Key- und Porträtaufnahmen . . . . .	177
TIPP 71	DR versus DR-P . . . . .	183
TIPP 72	Dual Conversion Gain – was steckt dahinter? . . . . .	185
TIPP 73	Erstellen von HDR-Bildern . . . . .	188
TIPP 74	HDR für Ungeduldige . . . . .	190
TIPP 75	Elektronischer Verschluss (ES), elektronischer erster Verschlussvorhang (EFCS) und Flimmerreduzierung . . . . .	193

<b>2.4 FOKUSSIEREN MIT IHRER X-KAMERA</b> .....	198
TIPP 76 CDAF und PDAF: Worin besteht der Unterschied? .....	199
TIPP 77 AF-S oder AF-C? .....	202
TIPP 78 Einzelpunkt-AF vs. Zonen-AF vs. Weit/Verfolgung-AF .....	203
TIPP 79 Auswahl eines Autofokusfelds oder einer AF-Zone .....	206
TIPP 80 Auswahl der passenden AF-Feldgröße und AF-Zonengröße .....	207
TIPP 81 Manueller Fokus und Schärfentiefe-Zonen .....	209
TIPP 82 Manuelle Fokusassistenten .....	212
TIPP 83 Fokuskontrolle: Verwenden der Sucherlupe .....	214
TIPP 84 Sofort-AF-S und Sofort-AF-C .....	215
TIPP 85 Verwendung von AF+MF .....	217
TIPP 86 Pre-AF: ein Relikt aus der Vergangenheit .....	220
TIPP 87 Arbeiten mit der Gesichts- und Augenerkennung .....	220
TIPP 88 AF-Lock und AE-Lock .....	224
TIPP 89 »Back-Button-Fokussierung« mit AF-ON .....	226
TIPP 90 Fokussieren bei wenig Licht .....	228
TIPP 91 Makro: Fokussieren im Nahbereich .....	231
TIPP 92 Fokus-Bracketing .....	233
TIPP 93 Fokussieren auf sich bewegende Objekte (1): der »Autofokus-Trick« .....	236
TIPP 94 Fokussieren auf sich bewegende Objekte (2): die Fokusfalle .....	239
TIPP 95 Fokussieren auf sich bewegende Motive (3): AF-Tracking mit Einzelpunkt-AF, Zonen-AF und Weit/Verfolgung .....	241
TIPP 96 Benutzerdefinierte AF-C-Einstellungen .....	248
TIPP 97 Fokuspriorität vs. Auslösepriorität .....	253
TIPP 98 Fokussieren bei gutem Licht: Was kann da schon schiefgehen? .....	254

## 2.5 WEISSABGLEICH, JPEG-PARAMETER UND RAW-KONVERTIERUNG... 258

TIPP 99	Manueller Weißabgleich – kleine Mühe, große Wirkung .....	263
TIPP 100	Infrarotfotografie .....	264
TIPP 101	Farbstiche bearbeiten mit WA VERSCHIEBEN .....	266
TIPP 102	Weißabgleich und Schwarz-Weiß-Bilder .....	268
TIPP 103	Filmsimulationen – It’s All About the Look .....	269
TIPP 104	Der Körnungseffekt .....	277
TIPP 105	Kontrasteinstellungen: Lichter und Schatten getrennt bearbeiten ..	280
TIPP 106	Hauttöne und Rauschunterdrückung: glatt oder mit Textur? .....	282
TIPP 107	Farbsättigung – bunt oder mit mehr Details? .....	283
TIPP 108	»Farbverchromung« mit FARBE CHROMEFFEKT .....	284
TIPP 109	S&W EINST.: Tönung von monochromen Bildern .....	285
TIPP 110	Farbraum: sRGB oder Adobe RGB? .....	286
TIPP 111	Benutzerdefinierte Einstellungen (Benutzerprofile) .....	288
TIPP 112	Arbeiten mit dem eingebauten RAW-Konverter .....	291
TIPP 113	Arbeiten mit FUJIFILM X RAW STUDIO .....	294
TIPP 114	Externe RAW-Konverter im Vergleich .....	298
TIPP 115	Schärfen von RAW-Dateien mit Adobe Lightroom .....	309
TIPP 116	Arbeiten mit Iridient X-Transformer .....	313
TIPP 117	EXIF-Metadaten anzeigen .....	322

## 2.6 BLITZFOTOGRAFIE .....

TIPP 118	Blitzen in den Belichtungsmodi <b>P</b> und <b>A</b> : Limits für die längstmögliche Belichtungszeit .....	328
TIPP 119	Steuerung des Umgebungslichts bei Blitzaufnahmen .....	329
TIPP 120	Steuerung der Blitzlichtkomponente .....	334

TIPP 121	Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang . . . . .	338
TIPP 122	Blitzsynchronzeiten – wo liegt die Grenze? . . . . .	340
TIPP 123	Rote-Augen-Korrektur – zwei Stufen führen zum Erfolg . . . . .	343
TIPP 124	Arbeiten mit TTL-Lock . . . . .	345
TIPP 125	Kleiner Zwerg: der EF-X20 . . . . .	346
TIPP 126	Großer Meister: der EF-X500 . . . . .	347
TIPP 127	Gute Alternative: der Metz M400 . . . . .	349
TIPP 128	Ernsthaftes Schnäppchen: das Godox X-System . . . . .	350
TIPP 129	Arbeiten mit generischen Drittanbieter-Blitzgeräten . . . . .	355
TIPP 130	Der Einstieg in die (entfesselte) Blitzfotografie . . . . .	356
<b>2.7</b>	<b>FOTOGRAFIEREN MIT ADAPTIERTEN OBJEKTIVEN . . . . .</b>	<b>360</b>
TIPP 131	Den richtigen Objektivadapter finden . . . . .	361
TIPP 132	Fremdobjektive adaptieren – so geht’s . . . . .	365
TIPP 133	Belichten mit mechanisch adaptierten Objektiven . . . . .	366
TIPP 134	Fokussieren mit mechanisch adaptierten Objektiven . . . . .	369
TIPP 135	Fujifilm M-Mount und H-Mount Adapter . . . . .	371
TIPP 136	Die Sache mit der Qualität . . . . .	373
TIPP 137	Speed Booster – Wunderwaffe oder Scharlatanerie? . . . . .	376
TIPP 138	Elektronische Smart-Adapter . . . . .	380
<b>2.8</b>	<b>DRAHTLOSE FERNSTEUERUNG UND TETHERING . . . . .</b>	<b>382</b>
TIPP 139	Verwenden der Camera Remote App . . . . .	382
TIPP 140	Streaming der Live-Ansicht über HDMI . . . . .	387
TIPP 141	Tethering über USB oder Wi-Fi . . . . .	388

2.9 SONST NOCH ETWAS? .....	390
TIPP 142 Foren, Blogs, Zeitschriften und Workshops .....	390
3 WEBSITEN .....	393



# 1 IHR FUJIFILM-X-SYSTEM

Die spiegellose X-Serie von Fujifilm umfasst mehr als 30 Kameras mit fest eingebauten Objektiven (EO) oder Wechselobjektiven (WO). Wir können sie der Übersichtlichkeit halber in Familien zusammenfassen, die sich die gleichen Sensoren oder Prozessoren teilen:

- X100 Classic (EO): 12 MP APS-C Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF), EXR-I-Prozessor



Abbildung 1: Die X100 war die erste Kamera der Fujifilm X-Serie. Sie verfügt über ein markantes Retro-Design mit pseudo-analogen Bedienelementen, eigenen Einstellrädern für Blende und Verschlusszeit und einen Hybridsucher, der eine Doppelrolle als EVF (elektronischer Sucher) oder OVf (optischer Sucher) einnehmen kann. Der Sony-basierte 12-Megapixel-Sensor war bei der Markteinführung der Kamera im Frühjahr 2011 schon ein wenig angejährt, doch dank kompetenter Bildverarbeitung und einem 23-mm-F2-Zentralverschlussobjektiv mit beinahe »magischen« Eigenschaften erntete die X100 viel Lob, was zu drei ebenso erfolgreichen Nachfolgermodellen führte: die X100S(econd), die X100T(hird) und die X100F(ourth).

- X10, XF1, X-S1 (EO): 12 MP 2/3" Bayer-EXR-CMOS-Sensor (Fujifilm/Toshiba Design mit CDAF), EXR-I-Prozessor



Abbildung 2: Kurz nach dem Erscheinen der X100 brachte Fujifilm die X10 auf den Markt. Dieser kleine Bruder der X100 verfügt über ein Zoomobjektiv und einen kleineren 2/3" -EXR-Sensor mit 12 MP. Die X10 wurde später um die elegante XF1 und die robuste Bridge-Kamera X-S1 ergänzt. Obwohl alle drei Kameras auf dem gleichen Sensor- und Prozessortyp basieren, hat jedes Modell ein eigenständiges Design, eine spezifische Bedienphilosophie sowie ein anderes Objektiv.

- X20, X30, XQ1, XQ2 (EO): 12 MP 2/3" X-Trans-CMOS-II-Sensor (Fujifilm/Toshiba Design mit Hybrid-CDAF/PDAF), EXR-II-Prozessor



Abbildung 3: Die X20, X30 und XQ1/2 können als modernisierte Versionen der X10 und XF1 betrachtet werden, die über einen 12-MP-2/3"-X-Trans-Sensor mit Hybrid-AF (CDAF/PDAF) sowie einen schnelleren EXR-II-Prozessor verfügen. Mit ihrem eingebauten hochauflösenden EVF, schnellerem Autofokus und erweitertem Funktionsumfang war die X30 die ausgereifteste Kamera innerhalb der von Fujifilm inzwischen eingestellten Modellreihen mit 2/3"-Sensor.

- X-Pro1, X-E1 (WO): 16 MP APS-C X-Trans-CMOS-I-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF), EXR-I-Prozessor



Abbildung 4: Die X-Pro1 und X-E1 verfügen beide über einen 16-MP-X-Trans-CMOS-I-Sensor, einen EXR-I-Prozessor sowie einen nahezu identischen Funktionsumfang. Der Hauptunterschied? Während die X-Pro1 mit einem Hybridsucher ähnlich der X100-Linie aufwartet, besitzt die kleinere und günstigere X-E1 einen herkömmlichen EVF, jedoch mit höherer Auflösung. Während die X-Pro1 auf kompakte X-Mount-Objektive (18 mm, 35 mm und 60 mm) zugeschnitten war, wurde die X-E1 mit einem hochwertigen 18–55-mm-F2.8–4-»Kit-Zoom« inkl. optischem Bildstabilisator (OIS) angeboten.

- X-A1, X-A2 (WO): 16 MP APS-C Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF), EXR-II-Prozessor
- X-M1 (WO): 16 MP APS-C X-Trans-CMOS-I-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF), EXR-II-Prozessor



Abbildung 5: Die X-A1 und die X-M1 waren die ersten Einsteigermodelle für Fujifilms APS-C-Systemkameras mit X-Mount. Ihnen fehlt ein eingebauter elektronischer Sucher (EVF), sodass die Benutzer sich auf einen schwenkbaren LCD-Monitor verlassen müssen, um ihre Bilder zu gestalten. Die beiden Kameras sehen von außen identisch aus und bieten praktisch denselben Funktionsumfang, verwenden jedoch unterschiedliche Sensorausführungen. Die X-A1 besitzt einen 16-MP-Bayer-Sensor mit einem Tiefpassfilter, während die teurere X-M1 einen 16-MP-X-Trans-Sensor ohne Tiefpassfilter verwendet. Obwohl es für die X-M1 nie einen Nachfolger gab, kam die X-A1 vor allem in asiatischen Märkten sehr gut an. Dies führte zur Einführung der **X-A2**, die genauso wie ihr Vorgänger aussah. Ab der X-A3 wurde die A-Baureihe leider an den Auftragshersteller Xacti in Indonesien ausgelagert.

- X-A10, X-A20 (WO): 16 MP APS-C Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF); die Kameras werden von Xacti in Jakarta/Indonesien hergestellt.
- X-A3 (WO): 24 MP APS-C Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit CDAF); die Kamera wird bei Xacti in Jakarta/Indonesien hergestellt.



Abbildung 6: Während die X-A10 und X-A20 wenig bekannte, preiswerte Modelle für ausgewählte Märkte sind, ist die besser ausgestattete X-A3 weltweit erhältlich und richtet sich speziell an Kunden in Asien. Trotz des 24-MP-Sensors betrachteten Experten die X-A3 nur als eine marginale Verbesserung gegenüber der X-A2 und verwiesen auf die Entscheidung von Fujifilm, die Produktion der Kamera an den Auftragshersteller Xacti auszulagern.

- XF10 (EO) und X-A5, X-A7, X-T100 (WO): 24 MP APS-C Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit Hybrid-CDAF/PDAF); die Kameras werden von Xacti in Jakarta/Indonesien hergestellt.



Abbildung 7: Die XF10, X-A5 und X-T100 überzeugen Kunden mit schnellerem Hybrid-AF, einem großen Funktionsumfang sowie einer verbesserten Gesamtleistung. Von besonderem Interesse ist die X-T100, die als Sprungbrett zwischen der X-A5 und der hochentwickelten X-T20 fungiert. Mit ihrem hochauflösenden EVF und einem 24-MP-Bayer-Sensor ohne Tiefpassfilter dient die X-T100 einigen Anwendern auch als Zweitgehäuse. Die Mitte September 2019 angekündigte X-A7 ist der Nachfolger der X-A5. Die Kamera verfügt unter anderem über einen schnelleren Sensor und Prozessor, PDAF auf der gesamten Sensorfläche, verbesserte Videofunktionen und einen großen, hochauflösenden Touchscreen.

- X100S, X100T, X70 (EO) und X-E2, X-E2S, X-T1, X-T10 (WO): 16MP APS-C X-Trans-CMOS-II-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit Hybrid-CDAF/PDAF), EXR-II-Prozessor



Abbildung 8: Beliebte Arbeitspferde der zweiten Generation wie die X-T1, X-T10, X-E2(S) und X100T verfügen nicht nur über den gleichen APS-C-Sensor und EXR-II-Prozessor, sondern auch über eine Reihe gemeinsamer Funktionen. Seien Sie jedoch vorsichtig, wenn Sie eine X100S besitzen: Trotz ähnlicher Hardware funktioniert sie eher wie die älteren Modelle X-Pro1 und X-E1.

- X-Pro2, X-T2, X-T20, X-E3, X-H1 (WO) und X100F (EO): 24 MP APS-C X-Trans-CMOS-III-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit Hybrid-CDAF/PDAF), X-Processor Pro



Abbildung 9: Fujifilms APS-C-Kameras der dritten Generation mit X-Trans-CMOS-III-Sensor und X-Processor Pro kamen Anfang 2016 mit der **X-Pro2** auf den Markt und kulminierten im Frühjahr 2018 in der **X-H1**. Zusammen mit der **X-T2**, **X-T20**, **X-E3** und **X100F** verfügen diese leistungsstarken Modelle nicht nur über eine gemeinsame Sensor- und Prozessorbasis, sondern auch über einen sehr ähnlichen Funktionsumfang, der durch zahlreiche Firmware-Updates kontinuierlich erweitert wurde und wird. Die Japaner nennen dies *Kaizen*.

- GFX 50S, GFX 50R (WO): 51MP Mittelformat (44 × 33 mm) Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony Design mit CDAF), X-Processor Pro



Abbildung 10: Mit der **GFX 50S** brachte Fujifilm die erste spiegellose Mittelformat-Systemkamera mit G-Mount-Wechselobjektiven auf den Markt. Trotz ihrer beeindruckenden technischen Daten und einer Bildqualität, die alle bisherigen »Vollformat«-Angebote auf dem Markt übertrifft (44 × 33-mm-Bayer-Sensor mit 51 MP, kein Tiefpassfilter), sind die GFX 50S und GFX 50R erst der Anfang – die im Juli 2019 erschienene GFX 100 verfügt bereits über mehr als 100 Megapixel.

- X-Pro3, X-T3, X-T30 (WO): 26 MP APS-C X-Trans-CMOS-4-Sensor (Fujifilm/Sony-Design mit Hybrid-CDAF/PDAF), X-Processor 4



Abbildung 11: Die X-T3 gab den Startschuss für die vierte X-Serie-Generation. Es wird erwartet, dass ihr hintergrundbeleuchteter 26-MP-X-Trans-CMOS-4-Sensor und X-Processor 4 auch in zukünftigen Modellen zum Einsatz kommt. Den Anfang machte hier bereits die X-T30, gefolgt von der X-Pro3.

- GFX 100 (WO): 102 MP Mittelformat (44 × 33 mm) Bayer-CMOS-Sensor (Fujifilm/Sony Design mit Hybrid-CDAF/PDAF), X-Processor 4



Alle Modelle der X-Serie enthalten Sensoren, die entweder von Toshiba (2/3") oder Sony (APS-C & Mittelformat) hergestellt wurden bzw. werden. Sie verfügen über einen On-Sensor-Autofokus mit Kontrasterkennungsautofokus (CDAF) oder Hybrid-AF. Letzterer kombiniert den CDAF mit dem schnellen Phasenerkennungsautofokus (PDAF).

Eine weitere Kategorie zur Einteilung von X-Kameras ist die Verwendung entweder einer Bayer- oder einer X-Trans-Farbfiltermatrix auf dem Sensor. Kameras der meisten Hersteller verwenden Bayer-Sensoren mit einer einfachen  $2 \times 2$ -Matrix. Allerdings sind Bayer-Sensoren anfällig für unangenehme Moiré-Effekte. Deshalb verwenden Kameras mit Bayer-Sensoren typischerweise einen Tiefpassfilter vor dem Sensor, um Moiré zu reduzieren – dies geht allerdings zulasten der Detailauflösung.

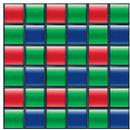
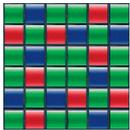


Abbildung 12: **Bayer vs. X-Trans:** Die meisten Kameras verwenden Bayer-Sensoren mit einer einfachen, repetitiven  $2 \times 2$ -Farbmatrix, die aus zwei grünen, einem blauen und einem roten Pixel besteht (oben). Fujifilms proprietäre X-Trans-Sensormatrix (unten) basiert auf einem komplexeren  $6 \times 6$ -Muster, das Moiré auch ohne Tiefpassfilter deutlich reduziert.



Die »exotische« X-Trans-Farbfilteranordnung von Fujifilm wurde als bessere Bayer-Alternative konzipiert: X-Trans arbeitet ohne Tiefpassfilter, ist aber dank seines größeren und komplexeren  $6 \times 6$ -Farbmusters dennoch ausgesprochen resistent gegenüber Moiré.

Allerdings verwenden nicht alle X-Serie-Kameras das Fujifilm X-Trans-Design. So enthalten zum Beispiel die klassische X100, die X10, XF1 und X-S1 sowie die X-A-Einsteigermodelle Bayer-Sensoren mit Tiefpassfilter. Die X-T100 sowie die High-End-Mittelformatkameras GFX 50S, GFX 50R und GFX 100 verwenden sogar Bayer-Sensoren ohne Tiefpassfilter.



Abbildung 13: Der Einsatz von Bayer-Sensoren ohne Tiefpassfilter kann zu unerfreulichen Moiré-Effekten führen, die insbesondere in den feinen Strukturen von Textilien, Haaren oder Blättern sichtbar werden. Dieses Beispiel wurde mit der GFX 50S aufgenommen (oben). Unten sehen Sie einen vergrößerten Ausschnitt mit sichtbarem Moiré (links) in Adobe Lightroom Classic. Auf der rechten Seite sehen Sie denselben Teil des Bildes nach dem Auftragen eines Anti-Moiré-Pinsels in Lightroom: Das Moiré ist verschwunden.

Warum setzt Fujifilm in der GFX auf Bayer und nicht auf X-Trans?

- X-Trans benötigt mehr Rechenleistung als Bayer, daher ist es sinnvoll, Bayer-Sensoren ohne Tiefpassfilter in Kameras mit einer sehr hohen Pixelzahl einzusetzen. Schließlich verfügen die GFX 50S und GFX 50R bereits über 51MP und die GFX 100 sogar über mehr als 100 MP.
- Moiré kann mithilfe leistungsstarker Bildverarbeitung oder moderner RAW-Konvertierungssoftware relativ leicht digital entfernt werden.

Für die Zwecke dieses Buches können wir alle bisher erschienenen X-Kameras in die folgenden Hauptkategorien einteilen (Stand: Spätsommer 2019):

- Modelle mit dem neuen X-Processor 4 (bisher X-Pro3, X-T3, X-T30 und GFX 100).
- Modelle mit dem noch aktuellen X-Processor Pro (z. B. X-H1, X-T2, X-T20, X-Pro2, X-E3, X100F, GFX 50S, GFX 50R).
- Modelle mit dem älteren, aber immer noch beliebten EXR-II-Prozessor (z. B. X-T1, X-T10, X-E2(S), X100T, X70, X30).
- Modelle, die an Xacti in Jakarta ausgelagert wurden (z. B. XF10, X-T100, X-A7, X-A5, X-A3, X-A10, X-A20).
- Modelle mit dem EXR-I-Prozessor von 2011/2012 (z. B. X100, X-Pro1, X-E1).

Obwohl dieses Buch *allen* Benutzern von X-Kameras gewidmet ist, erweist es sich als besonders nützlich für Fotografen, die Kameras mit X-Processor 4 oder X-Processor Pro verwenden. Allerdings werden auch Anwender von EXR-II-Kameras und Xacti-Modellen aufgrund der Ähnlichkeit der meisten Funktionen profitieren, und selbst Nutzer älterer EXR-I-Kameras werden viele für sie nützliche Informationen finden.

*Fuji-X-Secrets* basiert auf den beliebten Workshops *Fuji X Secrets Camera* und *Fuji X Secrets RAW*, die ich seit 2014 in Europa, Asien und Nordamerika durchgeführt habe. Wie meine Workshops richtet sich auch dieses Buch an engagierte Fuji-X-Benutzer aus der ganzen Welt, die danach streben, das Optimum aus ihren Kameras herauszuholen.

**Wichtig:** Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich Menüpfadbeschreibungen wie AUFNAHME-MENÜ > BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG > BILDQUALITÄT > FINE+RAW auf aktuelle X-Kameramodelle mit der Menüstruktur von X-Processor 4 und X-Processor Pro (X-Pro3, X-T3, X-H1, X-T2, X-T30, X-T20, X-Pro2, X-E3, X100F, GFX 50S, GFX 50R, GFX 100). Dabei setze ich Teile eines Menüpfades manchmal auch in Klammern, z. B. AUFNAHME-MENÜ > (BILDQUALITÄTS-EINSTELLUNG >) BILDQUALITÄT > FINE+RAW. Bei älteren X-Modellen (etwa der X-T1, X-T10, X-E2 oder X100T) oder in Einsteigerkameras (wie der X-T100 oder X-A5) können Sie eine bestimmte Menüfunktion nämlich oft dadurch lokalisieren, dass Sie den in Klammern gesetzten Teil des beschriebenen Menüpfades ignorieren.

## 1.1 DIE GRUNDLAGEN (1): WAS SIE ÜBER IHRE KAMERA WISSEN SOLLTEN

### TIPP 1

Lesen und aktualisieren Sie Ihre Handbücher!

Falls Sie Ihr Benutzerhandbuch verlegt haben oder auf eine neuere Ausgabe des Handbuchs aktualisieren möchten, können Sie aktuelle PDF-Versionen [1] in verschiedenen Sprachen direkt bei Fujifilm herunterladen. Sie finden dort auch Updates und ergänzendes Material, das neue Funktionen und Änderungen auf Basis von Firmware-Updates behandelt.

Bitte tun Sie sich selbst einen großen Gefallen und studieren Sie die Handbücher gründlich, um sich mit den Funktionen Ihrer Kameras vertraut zu machen, und vergessen Sie nicht, dass Ihre Objektive ebenfalls mit Bedienungsanleitungen geliefert werden. Dieses Buch ersetzt kein Kamerahandbuch, sondern dient als *Erweiterung* des Handbuchs und bietet wertvolle Tipps und Hintergrundinformationen, um das meiste aus Ihrer Ausrüstung herauszuholen.