digitalkamera.de
Kaufberatung

Spiegellose Systemkameras

So finden Sie die richtige Kamera

Ausgabe 2024-04

mit allen Neuheiten

Worauf beim Kauf achten?
Ausstattungsübersicht,
Daten, Preise

Inhalt

Impressum 2
Vorwort 3
Namensgebung 5
Vorteile spiegelloser Systemkameras 6
Geschichte der Spiegellosen 13
Worauf beim Kauf achten? 35
- Auflösung 35
- Autofokus 35
- Bildstabilisator 37
- Blitz 38
- Funktionsumfang 39
- Gehäuse 39
- Konnektivität 41
- Motivprogramme vs. Motivautomatik 43
- Objektive 45
- Verschluss 46
- Videoaufzeichnung 48
- Seitenverhältnis 48
- Sensorgröße 49
- Sucher/Monitor 50
- Speicherkarten 51
- Spezialeffekte 52
- Zubehör 53
- 3D 54

Ausstattungsübersicht 56
Marktübersicht 58
Kameraauswahl weiter einschränken 208
Wie geht's nun weiter? 210
Umfrage 211
Weitere Kaufberatungsdokumente aus dieser Reihe 212

Impressum

Ein E-Book von digitalkamera.de, dem Online-Magazin zur Digitalfotografie. Seit 1997. Herausgegeben von Jan-Markus Rupprecht. MediaNord eK, Albert-Lezius-Straße 82, D-23562 Lübeck. www.digitalkamera.de Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem E-Book haben, schreiben Sie uns gern ein E-Mail an mail@medianord.de. Geben Sie dabei am besten die Version dieses Dokuments an: „KB DSLM 2024-04“.

Vorwort

Seit 27 Jahren ist digitalkamera.de das bekannteste und meistgelesene deutschsprachige Online-Magazin zur Digitalfotografie. Bisher haben wir unsere Information ausschließlich online verbreitet. Warum nun dieses E-Book? Und warum so „dick"?

digitalkamera.de wird seit jeher zur Kauf-Vorbereitung genutzt. Unsere Kameramarktübersicht ist dabei immer der zentrale Punkt, an dem sich alles aufhängt. Im Laufe der Jahre kamen dann unsere Kameratests hinzu. Die Informationen sind aber auf zahllosen Seiten verstreut. Es fehlt an strukturierten Basisinformationen für alle potenziellen Kamerakäufer, die noch nicht so tief in der Materie stecken, dass sie allein mit der Kameraübersicht ihre ideale Kamera finden. Genau da setzt dieses E-Book an.

Davon, dass Sie eine Kamera aus der Klasse der spiegellosen Systemkameras erwerben möchten, gehen Sie vermutlich aus (und wir auch), sonst hätten Sie dieses E-Book nicht gekauft. Aber welches der aktuell 73 erhältlichen Modelle ist das richtige für Sie? Nach der Lektüre dieses E-Books sollten Sie idealerweise ein bis fünf Kameras in der Endauswahl haben. Zu diesen werden Sie dann wahrscheinlich noch weitere Informationen einholen, z. B. Einzel- oder Vergleichstests zu diesen Modellen lesen oder sich die Kameras bei einem Händler anschauen.

Im Kapitel „Vorteile spiegelloser Systemkameras" (Seite 6) stellen wir Ihnen sicherheitshalber noch einmal ausführlich die Vorzüge der spiegellosen Systemkameras vor und gehen auf die Unterschiede zu den Kompaktkameras und den Spiegelreflexkameras ein (womöglich kommen Sie dann noch zu dem Schluss, sich auch eine der beiden anderen Kameraklassen noch einmal näher anschauen zu wollen). Das Kapitel „Geschichte der Spiegellosen" (Seite 13) müssen Sie nicht lesen, aber vielleicht interessiert Sie, wie lange welches System schon am Markt ist und wie sich dieses noch recht junge Kamerasegment über die Zeit entwickelt hat.

Danach geht es zur Sache: Im Kapitel „Worauf beim Kauf achten?" (Seite 35) erklären wir Ihnen alle relevanten Ausstattungsmerkmale, damit Sie bei der Kameraauswahl auf die Eigenschaften achten, die Ihnen wichtig sind und sich in den Tests auf die für Sie wichtigen Aspekte konzentrieren können. Auch sollten Sie Ihrem Händler nach der Lektüre die richtigen Fragen stellen können.

Dementsprechend umfassend vorinformiert können Sie dann im Kapitel „Marktübersicht" (Seite 58) stöbern. Wahrscheinlich tun Sie das sogar immer zwischendurch mal. Und vielleicht haben Sie sich mit den zuvor gelesenen Informationen schon auf ein oder zwei Hersteller bzw. Kamerasysteme festgelegt.

Da der Kameramarkt in ständiger Bewegung ist, überarbeiten wir dieses E-Book ungefähr zweimal pro Jahr. Diese Ausgabe ist schon die **19. größere Aktualisierung** und enthält alle Neuheiten bis einschließlich März 2024. Auf aktuellem Stand ist beispielsweise die Marktübersicht, in die wir alle aktuellen Tests eingebarbeitet haben. Ebenfalls entsprechend aktualisiert haben wir die „Ausstattungsübersicht" (Seite 56).

Seit 2019 bilden wir die Kameras im Marktübersicht-Teil annähernd **größenrichtig** zueinander ab (auf der Titelseite haben wir dieses Feature schon immer). Sie bekommen dadurch sofort einem Blick einen Eindruck, ob es sich um eine große oder kleine Kamera handelt und können diese sogar grob miteinander vergleichen, ohne auf die Maßangaben in der Tabelle zu achten.

In dieser Ausgabe haben wir erstmals kleine, feine Neuerungen in der Marktübersicht: Unter den Fotos gibt es jeweils einen kleinen Link zu weiteren Fotos online. So kann man die meisten Kameras mit einem Klick schnell von allen Seiten anschauen. Im Datenblatt haben wir jetzt zusätzlich die Akkureichweite inklusive dem Zusatz, ob die Kamera per USB aufgeladen werden kann. Zudem nennen wir ggf. auch Gebraucht-Preise.

Für Ihren Komfort haben wir übrigens eine „versteckte Funktion" in dieses E-Book eingebaut. Wenn Sie in der Kopfzeile auf das **Logo klicken**, kommen Sie direkt zum Haupt-Inhaltsverzeichnis. Klicken Sie statt dessen auf „Spiegellose Systemkameras", kommen Sie zum Inhaltsverzeichnis für das Marktübersicht-Kapitel. Die Zeilen beider Inhaltsverzeichnisse sind natürlich auch **verlinkt** und **klickbar**, ebenso die Hyperlinks und Querverweise in diesem E-Book.

Wir wünschen Ihnen gute Informationen in diesem E-Book. Wenn Sie Verbesserungsvorschläge oder Anmerkungen haben, freue ich mich über Ihre Nachricht per E-Mail an jmr@medianord.de. Wir haben zu diesem E-Book auch eine **Online-Umfrage** unter https://de.surveymonkey.com/r/QJY752Q eingerichtet und würden uns sehr freuen, wenn Sie sich fünf Minuten Zeit für die Beantwortung einiger Fragen nehmen würden. Auch dort können Sie mir übrigens Ihre Anregungen mitteilen. Oder schreiben Sie mir an jmr@medianord.de.

Jan-Markus Rupprecht
digitalkamera.de-Herausgeber

Vorteile spiegelloser Systemkameras

Wenn Sie dieses E-Book gekauft haben, ist Ihre Entscheidung, dass Ihre nächste Kamera eine spiegellose Systemkamera wird, wahrscheinlich schon gefallen. Oder vielleicht doch nicht? Sicherheitshalber führen wir hier einmal relativ ausführlich auf, was die spiegellosen Systemkameras eigentlich ausmacht.

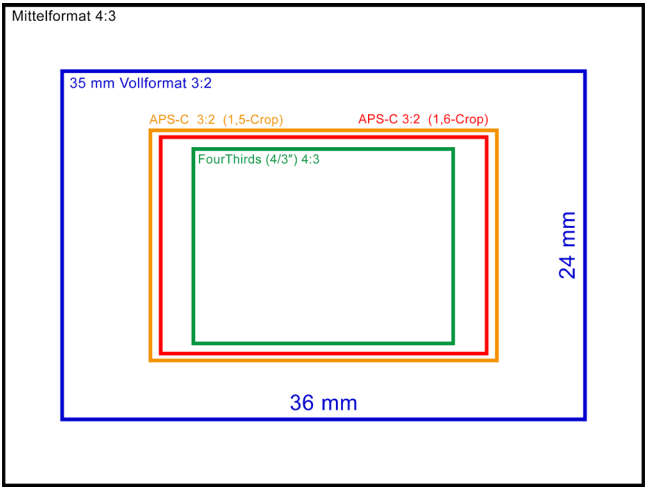
Vor wenigen Jahren war die Sache noch recht einfach: Wenn man mit der Bildqualität einer Kompaktkamera nicht zufrieden war, ging man zum Händler und verlangte nach einer Spiegelreflexkamera. Dabei hat das „Spiegelreflex" gar keinen Einfluss auf die Bildqualität, der Spiegel macht ja nicht das Bild besser oder schlechter. Früher war es einfach so, dass Kompaktkameras – bei denen ja „kompakt" nicht automatisch „klein" bedeutet, sondern eher „integriert" – praktisch immer auch mehr oder weniger sehr kleine Bildsensoren hatten. Und Spiegelreflexkameras im Gegensatz dazu verhältnismäßig sehr große Bildsensoren. Und was in anderen Bereichen längst nicht mehr automatisch gilt, hat bei Kamerasensoren Bestand: Größer ist besser!

Die Sony Alpha 7 Baureihe hat mit ihren großen Sensoren in voller Kleinbild-Größe bei den spiegellosen Systemkameras neue Maßstäbe gesetzt. [Foto: Sony]

Das erklärt sich einfach aus dem physikalischen Prinzip, dass ein großer Sensor mehr Licht einfangen kann als ein kleiner. Und das Einfangen von Licht und die Umwandlung dessen in ein digitales Bild ist nun einmal genau die Aufgabe eines Sensors. Ein großer Sensor wird also im Sekundenbruchteil der Aufnahme immer mehr Licht einsammeln können als ein kleiner Sensor. Er wird bei wenig vorhandenem Licht signifikant bessere Aufnahmen machen. Aber er wird auch bei viel Licht die einzelnen Helligkeitswerte besser differenzieren können. Vor allem bei wenig Licht haben aber große Sensoren drastische Vorteile. Je nachdem, wie man es betrachtet, haben die großen Sensoren

aber auch Nachteile. Das ist vor allem der Preis. Der steigt bei einem Sensor tendenziell mit seiner Fläche. Ein großer Sensor wird immer drastisch teurer sein als ein kleiner Sensor. Das schlägt sich dann im Kamerapreis nieder. Außerdem erfordert die größere Sensorfläche auch eine größere Kamera und größere Objektive. Das mag nicht für jeden automatisch ein Nachteil sein, es schlägt sich aber wiederum im Preis nieder. Insbesondere große Linsen sind wesentlich aufwändiger und teurer zu fertigen als kleine Linsen. Der dritte Punkt ist die Schärfentiefe. Das ist der Bereich der Tiefe (von vorne nach hinten), der von einem Objektiv scharf abgebildet wird. Große Sensoren (in Verbindung mit großen Blendenöffnungen) sorgen für eine geringe Schärfentiefe.

Das ist gerade sehr „in“ und viele Leute wollen genau das und genau deshalb auch große Sensoren: Weil man damit so schön freistellen kann. Das ist toll bei Porträts. Da ist die fotografierte Person scharf, und der Hintergrund verschwindet in Unschärfe. Wunderschön. Aber es gibt natürlich auch Situationen, da ist das überhaupt nicht erwünscht. Will man Dinge, ein Fahrzeug vielleicht oder einen Gegenstand auf dem Fototisch, von vorne bis hinten scharf abbilden, dann geht das mit großen Sensoren eigentlich nur mit Tilt-Objektiven, bei denen sich das Linsensystem neigen lässt. Auch kann eine leicht daneben liegende Schärfe bei großen Sensoren leicht ein Bild ruinieren. Kleinere Sensoren sind da wesentlich toleranter. In der Praxis kann es durchaus sein, dass man mit einem kleinen oder mittelgroßen Sensor eine höhere Ausbeute an scharfen Urlaubsfotos mit nach Hause bringt.



Die verschiedenen Sensorgrößen im Vergleich. Weil die Sensorgröße so wichtig ist (auch bei der Kaufentscheidung) gehen wir darauf auch im Kapitel „Sensorgröße“ (Seite 49) noch einmal drauf ein. [Grafik: MediaNord]

Geschichte der Spiegellosen

Als Ende 2004 mit der **Epson** R-D1 die erste digitale spiegellose Systemkamera auf den Markt kam, war diese ein echtes Nischenprodukt. Das verwendete Leica-M-Objektivbajonett und die dadurch bedingte ausschließlich manuelle Scharfstellung mittels optischen Messsuchers sowie der hohe Kaufpreis von über 2.500 Euro ohne Objektiv waren nicht geeignet, größere Käuferschichten zu erschließen. Dasselbe gilt erst recht für die erste Leica M8, die im Herbst 2006 vorgestellt wurde. Im streng technischen Sinne ebenfalls eine spiegellose Systemkamera, aber ohne Live View und mit ausschließlich manueller Scharfstellung durch rein optischen Leuchtrahmen-Messsucher zu einem Preis von über 4.000 Euro ohne Objektiv blieb auch sie ein sehr spezielles Gerät. Von spiegellosen Systemkameras sprach damals noch niemand.

Epson R-D1 von Ende 2004 kann als erste spiegellose Systemkamera bezeichnet werden – obwohl es den Begriff und die Kameraklasse damals noch gar nicht gab. [Foto: Epson]

Erst die auf der Photokina 2008 vorgestellte **Panasonic** Lumix G1 legte den Grundstein für die modernen spiegellosen Systemkameras, so wie man sie heute kennt. Dabei war die Lumix G1 noch eher konservativ im Stil einer Spiegelreflexkamera gestaltet – nur dass sich im Höcker über dem Objektiv kein Penta-Prisma befand, sondern der Videosucher. Live-View konnten damals längst noch nicht alle Spiegelreflexkameras und so erstaunte und faszinierte das Konzept gleichermaßen: Eine „richtige“ Kamera, aber ohne optischen Sucher, dafür mit der Möglichkeit alle Statusanzeigen und andere Hilfsmittel wie beispielsweise Gitterlinien im Live-Sucherbild einzubinden. Durch den nicht mehr nötigen Klapp-Spiegel konnte die Kamera flacher gebaut werden und das Objektiv dichter an den Bildsensor heranrücken, wodurch sich einige Vorteile ergaben (siehe Kapitel „Vorteile spiegelloser Systemkameras“). Panasonic hatte mit der Lumix G1 nicht weniger als den zukünftigen Stand der Technik der Digitalfotografie vorgestellt.

Die 2008 vorgestellte Panasonic Lumix DMC-G1 war die erste spiegellose Systemkamera nach heutigem Verständnis, also mit elektronischem Live-View-Sucherbild, kurzem Auflagemaß und speziell dafür entwickelten Objektiven. [Foto: Panasonic]

Dabei war die G1 gar nicht so der Hammer. Die Kamera konnte nicht einmal Videos aufzeichnen. Wenig später, im Frühjahr 2009, kam die Panasonic GH1 auf den Markt, die von der Bauform ähnlich gestaltet war (ebenfalls im „Spiegelreflex-Look") aber dafür richtig gut Videografie beherrschte. In FullHD und mit großartigem Stereoton (auch ohne Zusatzmikrofon), das war damals gar nicht selbstverständlich. Mit dabei war ein 10-fach-Zoomobjektiv mit recht guter Abbildungsleistung, das allerdings auch weder besonders klein noch besonders leicht war. Die Bildwandlung erledigte ein innovativer Multiformat-Sensor, der von 16:9 über 3:2 bis 4:3 bei jedem Seitenverhältnis den vollen Bildwinkel des Objektivs ausschöpfte (nur bei 1:1 gab es etwas Beschnitt). Auch die Bildqualität konnte sich sehen lassen, sodass zwei Exemplare der GH1 noch heute ihren Dienst in der digitalkamera.de-Redaktion versehen, unter anderem für Produktaufnahmen am Fototisch.

Dem Nachteil des zunächst sehr kleinen Objektiv-Angebots des „Micro Four Thirds" genannten Systems begegnete Panasonic mit einem Objektivadapter, der es ermöglichte, bereits existierende Four-Thirds-Objektive zu verwenden, die Olympus und Panasonic in den Jahren zuvor für ihre Spiegelreflexkameras auf den Markt gebracht hatten. Dann war da zwar nichts mehr richtig klein und kompakt, aber dafür konnten Umsteiger ihren Objektiv-Bestand weiter verwenden und für speziellere Anwendungsfälle, wie an unserem Fototisch, konnte man auf die sehr hochwertigen und dabei recht preisgünstigen Festbrennweiten (z. B. Makroobjektive) von Olympus zurückgreifen.

Auch beim übrigen Zubehör, z. B. den externen Systemblitzgeräten, blieb man einfach dem Four-Thirds-System treu: Die Blitzgeräte von Olympus und Panasonic ließen sich

Worauf beim Kauf achten?

Worauf sollten Sie beim Kauf Ihrer spiegellosen Systemkamera achten? Worauf kommt es an? Was bedeuten all die verschiedenen Schlagworte und Eigenschaften? In diesem Kapitel gehen wir auf die zahlreichen technischen Eigenschaften einer spiegellosen Systemkamera ein. Sicherlich nicht auf jede Spezialität, aber zumindest auf alles Wichtige. Wir haben dies in eine alphabetische Reihenfolge gebracht, damit Sie die verschiedenen Aspekte bei Bedarf schnell finden.

Auflösung

Wenn eine Kamera beworben wird, dann ist es häufig die Auflösung, die einen prominenten Platz einnimmt. Es ist zwar richtig, dass eine hohe Auflösung auch gleichzeitig bedeutet, dass die Kamera kleinere Details darstellen kann. Allerdings bedeutet eine höhere Auflösung meistens auch mehr Bildrauschen, es sei denn der Sensor der höherauflösenden Kamera ist größer oder er bietet wesentliche technologische Fortschritte, etwa rückwärtige Belichtung (BSI) oder Kupfer statt Aluminium für die Schaltungskomponenten. Während hoch auflösende Vollformatsensoren im Bereich der Spiegellosen mehr als 40 und teilweise sogar bis zu 61 Megapixen liefern (es gibt auch speziell niedrig auflösende, unter anderem für Aufnahmen bei sehr wenig Licht), lösen APS-C-Sensoren derzeit bis zu 30 Megapixel auf. Micro-Four-Thirds-Kameras hatten lange Zeit 16 Megapixel, mittlerweile aber fast immer 20 Megapixel.

Autofokus

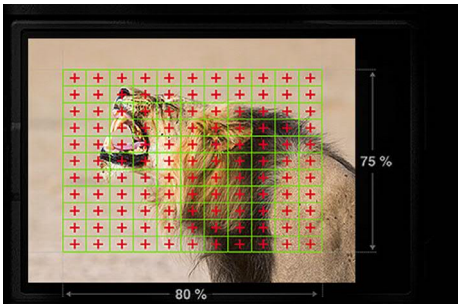
Mit Ausnahme der Leica-M-Modelle besitzen alle spiegellosen Systemkameras ein Autofokus-System. Der Kontrast-Autofokus kam mit der Live-Vorschau bei Digitalkameras auf. Hier wird mittels Messreihe exakt auf dem Sensor fokussiert, bei Bedarf auch nahe am Bildrand. Um eine hohe Geschwindigkeit zu erreichen, werden eine hohe Rechenleistung sowie speziell auf den Kontrast-AF zugeschnittene Fokusmotoren benötigt. Vor allem bei der Fokusnachführung ist der Kontrast-AF nicht so leistungsstark, da er durch mehrere Messungen herausfinden muss, wohin sich das Motiv bewegt.

Um den Kontrast-Autofokus zu beschleunigen, setzen einige Hersteller auf verschiedene Hybrid-AF-Technologien. Sony (Alpha 6xxx und etliche Alpha-Vollformat-Modelle), Nikon (alle Modelle), Fujifilm (alle Modelle außer der X-A3) und Olympus (ab OM-D E-M1 inkl. Mk II, E-M1X und OM-D E-M5 Mk III) verwenden Phasen-AF-Sensoren, die direkt auf dem Bildsensor integriert sind und an die Stelle entsprechender Fotodioden treten, die ihrerseits von den umliegenden Pixeln interpoliert werden müssen. Die Sensoren ermöglichen eine Messung der Stellrichtung, was den Autofokus deutlich

beschleunigt und bspw. das Pumpen bei Videoaufnahmen sichtbar mindert sowie die Leistungsfähigkeit der Autofokusnachführung bei Action-Aufnahmen erhöht. Für die Feinjustierung ist aber weiterhin der präzisere Kontrast-Autofokus zuständig.

Canon geht mit seinem Dual-Pixel-CMOS-AF einen etwas anderen Weg. Jeder Pixel besteht aus zwei Fototdioden, die zur Bilderzeugung zusammengeschaltet werden. Zur Fokusmessung arbeiten die Teilpixel unabhängig voneinander und so können auf etwa 80 Prozent der Sensorfläche unzählige Phasen-AF-Messungen vorgenommen werden, ohne dafür Fotopixel opfern zu müssen. Der DFD-AF von Panasonic (alle Modelle außer der GM5, GF7 und G6) wiederum berechnet anhand zweier leicht unterschiedlich fokussierter Bilder, wie weit und in welche Richtung der Fokus verschoben werden muss. Für die Feinjustage kommt, wie bei den anderen Hybridsystemen mit Phasen-Autofokus, der Kontrastautofokus zum Einsatz. Damit ahmt die DFD-Technologie quasi den Phasen-AF nach und erreicht eine ähnliche Leistung.

Wenn Sie mehr über Autofokus-Technik wissen möchten, empfehlen wir Ihnen unseren Fototipp, der die verschiedenen Verfahren detailliert vorstellt: **http://www.digitalkamera.de/WWYM**



Olympus integriert bei der OM-D E-M1 Mark II erstmals Kreuz-Phasen-AF-Sensoren direkt auf dem Bildsensor. Es sind stolze 121 Stück, die einen großen Teil der Fläche abdecken. Damit sollen bis zu 18 Serienbilder pro Sekunde mit AF-C möglich sein. [Foto: Olympus]

Bildrauschen

Die Auflösung einer Kamera muss immer in Relation zur Sensorgröße gesehen werden, um Rückschlüsse auf die Bildqualität ziehen zu können. So wird ein kleiner Aufnahmesensor mit einer hohen Auflösung immer mehr Bildrauschen aufweisen als ein größerer Sensor mit der gleichen Auflösung. Dieser Umstand ist der Größe der einzelnen lichtempfindlichen Punkte geschuldet. Je mehr Bildpunkte vorhanden sind, desto kleiner

sind deren Abmessungen, und je kleiner die Abmessungen der Bildpunkte sind, desto größer kann die Anzahl sein, die auf die Sensorfläche passt.

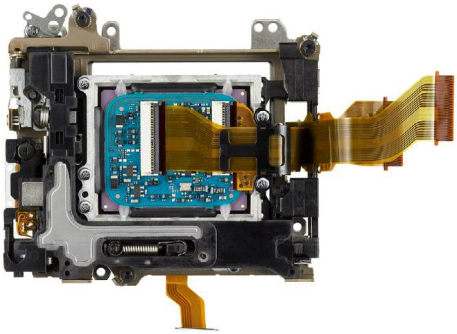
Bildstabilisator

Bildstabilisatoren gehören in heutigen Kamerasystemen zur Standardausstattung. Es gibt zwei Arten von optischen Bildstabilisatoren, einer stabilisiert das Bild in der Kamera und der andere stabilisiert das Bild im Objektiv. Moderne kamerainterne Stabilisatoren arbeiten zumeist mit einem Magnetfeld, in dem der Aufnahmesensor „schwebt". Dadurch können diese Systeme bis zu fünf Achsen stabilisieren und sind relativ leise. Nur kamerainterne Bildstabilisatoren sind in der Lage, die Rotationen als fünfte Achse zu stabilisieren. Darüber hinaus können durchweg alle montierten Objektive stabilisiert werden. Aktuelle Systeme sind in der Lage, bis zu fünf Blendenstufen auszugleichen.

Bildstabilisatoren in Objektiven arbeiten über eine bewegliche Linsengruppe innerhalb der Objektivkonstruktion und sind ebenfalls in der Lage, bis zu fünf Blendenstufen auszugleichen.

Neue Stabilisationssysteme von Panasonic, Sony und Olympus kombinieren Sensor- und Objektiv-Stabilisatoren und erreichen damit zusammen noch bessere Endergebnisse. Um diese Funktion nutzen zu können, müssen sowohl die Kamera als auch das Objektiv diese Funktion unterstützen.

Wenn Sie mehr über Bildstabilisatoren wissen möchten, empfehlen wir Ihnen unseren Fototipp, der die beiden Verfahren vorstellt und miteinander vergleicht: https://www.digitalkamera.de/LUUN.



Dieser CMOS-Bildsensor ist beweglich gelagert in seiner Bildstabilisierungs-Einheit. [Foto: Sony].

Ausstattungsübersicht

Hersteller Modell	Sensorgröße	Auflösung [Megapixel]	Seitenverhältnis	Bildstabilisator	Autofokus	Oblektivbalonett	Crop-Faktor	Video	Blitz	Blitzschuh	HDMI	WLAN	Bluetooth	Mikrofonanschluss	Kopfhöreranschluss	Sucher	Monitor beweglich	Touchscreen	GPS	Speicherkarte	Preisklasse
Canon EOS R100	APS-C	24	3:2	–	H	EOS R	1,6	4K25	P	●	D	●	●	●	–	EVF	–	–	S	SD	B
Canon EOS R50	APS-C	24	3:2	–	H	EOS R	1,6	4K30	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Canon EOS R10	APS-C	24	3:2	–	H	EOS R	1,6	4K60	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Canon EOS RP	KB	26	3:2	–	H	EOS R	1,0	4K25	–	●	C	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	D
Canon EOS R8	KB	24	3:2	–	H	EOS R	1,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	D
Canon EOS R7	APS-C	33	3:2	●	H	EOS R	1,6	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	D
Canon EOS R6	KB	20	3:2	●	H	EOS R	1,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	CFe	E
Canon EOS R6 Mark II	KB	24	3:2	●	H	EOS R	1,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Canon EOS R5	KB	45	3:2	●	H	EOS R	1,0	8K30	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Canon EOS R3	KB	24	3:2	●	H	EOS R	1,0	6K30	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	CFe	E
Fujifilm X-S10	APS-C	26	3:2	●	H	Fujifilm X	1,5	4K30	P	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	C
Fujifilm X-S20	APS-C	26	3:2	●	H	Fujifilm X	1,5	6K30	P	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	C
Fujifilm X-T30 II	APS-C	26	3:2	–	H	Fujifilm X	1,5	4K30	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Fujifilm X-T5	APS-C	40	3:2	●	H	Fujifilm X	1,5	6K30	–	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	D
Fujifilm X-H2	APS-C	40	3:2	●	H	Fujifil[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	A	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD, CFe	D
Fujifilm X-H2s	APS-C	26	3:2	●	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD, CFe	E
Fujifilm GFX 50S II	44x33	51	4:3	●	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Fujifilm GFX 100S	44x33	102	4:3	●	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Fujifilm GFX 100	44x33	102	4:3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Fujifilm GFX 100 II	44x33	102	4:3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	E
Hasselblad X1D II 50C	44x33	50	4:3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	–	●	●	EVF	–	●	int.	SD	E
Hasselblad X2D 100C	44x33	100	4:3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	–	–	–	EVF	●	●	–	CFe	E
Leica M11	KB	60	3:2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	–	–	M	–	●	S	SD	E
Leica M11-P	KB	60	3:2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	–	–	M	–	●	S	SD	E
Leica M11 Monochrom	KB	60	3:2	–	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	–	–	M	–	●	S	SD	E
Leica SL2-S	KB	25	3:2	●	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	●	EVF	–	●	int.	SD	E
Leica SL2	KB	47	3:2	●	K	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	●	●	●	EVF	–	●	int.	SD	E
Leica SL3	KB	60	3:2	●	K	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A	●	●	●	●	EVF	–	●	int.	SD	E
Nikon Z 30	APS-C	21	3:2	–	H	Nikon Z	[illegible]	[illegible]	[illegible]	●	D	–	●	●	–	–	●	●	S	SD	B
Nikon Z 50	APS-C	21	3:2	–	H	Nikon Z	1,5	4K30	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Nikon Z fc	APS-C	21	3:2	–	H	Nikon Z	1,5	4K30	–	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Nikon Z 5	KB	25	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	4K30	–	●	C	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	C
Nikon Z 6II	KB	25	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	4K30	–	●	C	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD, XQD*	D
Nikon Z f	KB	25	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD, µSD	D
Nikon Z 7II	KB	46	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	4K30	–	●	C	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD, XQD*	E
Nikon Z 8	KB	46	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	8K60	–	●	A	●	●	●	●	EVF	●	●	S	CFe, XQD*	E
Nikon Z 9	KB	46	3:2	●	H	Nikon Z	1,0	8K60	–	●	A	●	●	●	●	EVF	●	●	S	CFe, XQD*	E
Olympus Pen E-P7	4/3"	20	4:3	●	K	MFT	2,0	4K30	A	●	D	●	●	–	–	–	●	●	L	SD	B
Olympus OM-D E-M10 Mk IV	4/3"	20	4:3	●	K	MFT	2,0	4K30	P	●	D	●	●	–	–	EVF	●	●	L	SD	B
OM System OM-5	4/3"	20	4:3	●	H	MFT	2,0	4K30	–	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
OM System OM-1	4/3"	20	4:3	●	H	MFT	2,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	D
OM System OM-1 Mark II	4/3"	20	4:3	●	H	MFT	2,0	4K60	–	●	D	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	D
Panasonic Lumix DC-G110D	4/3"	20	4:3	●	K	MFT	2,0	4K30	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	B
Panasonic Lumix DMC-G81	4/3"	16	4:3	●	K	MFT	2,0	4K30	P	●	D	●	–	●	–	EVF	●	●	L	SD	B
Panasonic Lumix DC-G91	4/3"	20	4:3	●	K	MFT	2,0	4K30	P	●	D	●	●	●	–	EVF	●	●	S	SD	C
Panasonic Lumix DC-G9	4/3"	20	4:3	●	K	MFT	2,0	4K60	–	●	A	●	●	●	●	EVF	●	●	L	SD	D
Panasonic Lumix DC-G9 II	4/3"	25	4:3	●	K	MFT	2,0	6K30	–	●	A	●	●	●	●	EVF	●	●	S	SD	D

– Leseprobe –
Das komplette E-Book als druckbare PDF-Datei mit 212 Seiten gibt es für **nur 7,99 €** unter www.digitalkamera.de/NBFPP

* wahlweise auch CFexpress

Alle aktuellen spiegellosen Systemkameras

1. Canon EOS R100 60
2. Canon EOS R50 62
3. Canon EOS R10 64
4. Canon EOS RP 66
5. Canon EOS R8 68
6. Canon EOS R7 70
7. Canon EOS R6 72
8. Canon EOS R6 Mark II 74
9. Canon EOS R5 76
10. Canon EOS R3 78
11. Fujifilm X-T30 II 80
12. Fujifilm X-S10 82
13. Fujifilm X-T5 84
14. Fujifilm X-S20 86
15. Fujifilm X-H2 88
16. Fujifilm X-H2S 90
17. Fujifilm GFX 50S II 92
18. Fujifilm GFX100S 94
19. Fujifilm GFX100 II 96
20. Hasselblad X1D II 50C 98
21. Hasselblad X2D 100C 100
22. Leica M11 102
23. Leica M11-P 104
24. Leica M11 Monochrom 106
25. Leica SL2-S 108
26. Leica SL2 110
27. Leica SL3 112
28. Nikon Z 30 114
29. Nikon Z 50 116
30. Nikon Z fc 118
31. Nikon Z 5 120
32. Nikon Z 6II 122
33. Nikon Z f 124
34. Nikon Z 7II 126
35. Nikon Z 8 128
36. Nikon Z 9 130
37. Olympus Pen E-P7 132
38. Olympus OM-D E-M10 Mark IV 134
39. OM System OM-5 136
40. OM System OM-1 138
41. OM System OM-1 Mark II 140
42. Panasonic Lumix DC-G100D 142
43. Panasonic Lumix DMC-G81 144
44. Panasonic Lumix DC-G91 146
45. Panasonic Lumix DC-G9 148
46. Panasonic Lumix DC-G9 II 150
47. Panasonic Lumix DC-GH5 II 152
48. Panasonic Lumix DC-GH6 154
49. Panasonic Lumix DC-S5 156
50. Panasonic Lumix DC-S5II 158
51. Panasonic Lumix DC-S5IIX 160
52. Panasonic Lumix DC-S1 162
53. Panasonic Lumix DC-S1R 164
54. Panasonic Lumix DC-S1H 166
55. Sigma fp 168
56. Sigma fp L 170
57. Sony ZV-E10 172
58. Sony Alpha 6100 174
59. Sony Alpha 6400 176
60. Sony Alpha 6600 178
61. Sony Alpha 6700 180
62. Sony Alpha 7C 182
63. Sony Alpha 7C II 184
64. Sony Alpha 7C R 186
65. Sony Alpha 7 III 188
66. Sony Alpha 7 IV 190
67. Sony ZV-E1 192
68. Sony Alpha 7S III 194
69. Sony Alpha 7R IIIA 196
70. Sony Alpha 7R IVA 198
71. Sony Alpha 7R V 200
72. Sony Alpha 9 II 202
73. Sony Alpha 9 III 204
74. Sony Alpha 1 206

Nikon Z 5

- Bildstabilisierter 24 Megapixel CMOS-Sensor
- Nikon Z Objektivbajonett
- Neigbarer 3,2"-Touchscreen, elektr. Sucher
- Hybrid-Autofokus, 4K30-Video
- HDMI, USB-C, WLAN und Bluetooth

28 weitere Fotos

Die Z 5 ist eine preisgünstigere Variante der Z 6 mit einem etwas einfacheren, nicht rückwärtig belichteten 24-Megapixel-CMOS-Sensor. Das bedeutet bei der Bildqualität kaum Einschränkungen, wohl aber bei der Serienbildfunktion (4,5 statt 12 Bilder/s). Zudem fehlt das Status-LCD. Keine Abstriche muss man beim Sensor-Shift-Bildstabilisator, dem wetterfesten Magnesiumgehäuse, dem Sucher und dem Bildschirm machen. Auch einen Hybrid-Autofokus und 4K-Videofunktion besitzt sie und hat sogar zwei SD/SDHC/SDXC-UHS-II-Speicherkartenschächte und eine USB-C-Dauerstromversorgung. WLAN und Bluetooth sind ebenfalls an Bord. Ausführlichere Infos in der Produktvorstellung: https://www.digitalkamera.de/TTNJ.

Test-Spiegel

Der digitalkamera.de-Test (https://www.digitalkamera.de/1XJZ) zeigt die Kamera als reaktionsschnell, robust und mit sehr guter Bildqualität bis ISO 800 ausgestattet, bis ISO 3.200 ist die sogar noch gut. Leider ist die Serienbildfunktion etwas langsam und der Crop bei 4K-Video ist ebenfalls suboptimal.

Im Test des fotoMagazin (https://www.digitalkamera.de/MDU4F) zeigt die Kamera geringes Bildrauschen bis ISO 6.400. Die Auflösung ist bis ISO 1.600 gut. Die Geschwindigkeit ist beim AF und der Serienbildgeschwindigkeit hoch. Auch die Ausstattung ist im oberen Drittel angesiedelt und so erreicht die Kamera ein sehr gutes Endergebnis.

Der DigitalPhoto-Test (https://www.digitalkamera.de/2SJJK) stellt die sehr gute Bildqualität der Kamera heraus. Auch die umfangreiche Ausstattung im kleinen Gehäuse wusste zu überzeugen. Lediglich der Videocrop und der etwas behebige Serienbildmodus wurden kritisiert. Die Kamera schloss mit einem sehr guten Ergebnis ab.

Modell	Nikon Z 5
Sensor	CMOS Kleinbild 36,0 x 24,0 mm (Cropfaktor 1,0) 24,9 Megapixel (physikalisch), 24,3 Megapixel (effektiv)
Auflösung (max.)	6.016 x 4.016 (3:2)
Video (max.)	3.840 x 2.160 30p
Objektivanschluss	Nikon Z
Videosucher	100 % Bildfeldabdeckung, 3,69 Millionen Bildpunkte Auflösung, Dioptrienausgleich (-4,0 bis 2,0 dpt)
Monitor	3,2" (8,0 cm), 1.040.000 Bildpunkte, beweglich, Touchscreen
AV-Anschlüsse	AV-Ausgang: HDMI-Ausgang Mini (Typ C) mit Clean-HDMI-Signal Audioeingang: 3,5 mm-Klinke (Stereo mit Spannungsversorgung) Audioausgang: 3,5 mm Klinke (Stereo, 3-polig)
Belichtung	Programm-, Blenden- und Zeit-Automatik, Bulb und Manuell
Belichtungsreihe	automatisch, max. 9 Aufnahmen (1/3-3 EV Schrittweite), mit interner HDR-Verarbeitung
Panoramafunktion	nein
Belichtungsmessung	Integral-, Spot- und Matrix-/Mehrfeld-Messung
kürzeste Verschlusszeit	1/8.000 s
Bildstabilisator	Sensor-Shift (optisch)
eingebauter Blitz	nein
Blitzanschuh	Nikon, Standard-Mittenkontakt
Drahtlos	WLAN, Bluetooth
GPS	extern (dauerhafte Smartphone Verbindung, kabelgebunden oder Aufsteck-Empfänger)
Intervallaufnahme	ja (Startzeit einstellbar), max. 9.999 Aufnahmen
Speicher	Speicherkartenfach 1: SD (SDHC, SDXC, UHS I, UHS II) Speicherkartenfach 2: SD (SDHC, SDXC, UHS I, UHS II)
Empfindlichkeit	automatisch ISO 100 bis 51.200, manuell ISO 50 bis 102.400
Autofokus	Phasenvergleich, Kontrast
Serienbildfunktion	max. 4,5 Bilder/s und max. 100 Aufnahmen in bester Qualität
Akkulaufzeit	470 Fotos pro Akkuladung, Akku über USB aufladbar (Typ C)
Gehäuse	Spritzwasserschutz
Abmessungen	134 x 101 x 70 mm (B x H x T)
Gewicht	673 g (betriebsbereit, ohne Objektiv)
Markteinführung	August 2020
Internet-Preis	ohne Objektiv ab 1.544 €, gebraucht ab 789 € (Ø 872 €), UVP 1.599 € mit Z 24-50 mm: ab 1.697 €, UVP 1.899 €
Online-Datenblatt	https://www.digitalkamera.de/4TWCF (mit Preisvergleich)