

grosse Palette von hochwertigen (und teuren) Wechselobjektiven. Sie sind vielseitige Arbeitsgeräte für Reportage-, Action- und People-Fotografen. Preislich liegt diese Kamera im Bereich der professionellen DSLR-Kameras. Die Stärke dieses Konzepts liegt in der einfachen und intuitiven Bedienung, dem grossen Sensor (Vollformat mit entsprechend gutem Rauschverhalten), der sehr leisen Auslösung (im Gegensatz zu den oft lauten DSLR) und der hervorragenden Qualität der Objektive.

Sehr grosse Sensoren | Noch grössere Sensoren als die DSLR-Kameras im Vollformat besitzen die Mittelformatkameras. Es gibt in diesem Bereich eine Vielzahl verschiedener Sensorgrössen und Auflösungen. Bei einzelnen Modellen ist der Sensor fest im Kameragehäuse eingebaut (z.B. bei der *Leica S*), bei anderen kann er als separater Bauteil (*Digitalback*) der Kamera hinzugefügt werden (z.B. bei *Hasselblad* und *Phase One*). Das erhöht die Flexibilität der Kamera und ermöglicht auch eine Anpassung an geänderte Anforderungen (z.B. durch einen Sensor mit höherer Auflösung oder besserem Rauschverhalten). Die Firmen *Hasselblad* (*Hasselblad X1D*) und *Fujifilm* (*Fujifilm GFX 50S*) bieten zudem spiegellose Systemkameras mit einem Mittelformatsensor an.

Die digitalen Rückteile dieser Kameras können auch von Drittfirmen geliefert werden. So stellt zum Beispiel die Firma *Phase One* digitale Kamerarückwände für Mittelformatkameras verschiedener Hersteller her. Solche Rückwände lassen sich auch an kleine Fachkameras montieren (z.B. 6x9-Fachkameras der Marken *Sinar* und *Arca Swiss*), die vor allem mit ihrer grossen Verstellbarkeit brillieren und so diese alteameratechnik ebenfalls in die digitale Zeit überführen. Eine wichtige Gemeinsamkeit dieser Kamerasysteme ist der wesentlich höhere Preis (sowohl für die Kamera als auch für die Objektive). Sie sind die Werkzeuge der Berufsfotografen. Ich werde deshalb in diesem Buch nur am Rande auf diese Kameras eingehen. Für die meisten Amateurfotografen bleiben solche Systeme unerschwinglich.

Eignung | Die Fülle an verschiedenen Kameramodellen und -systemen ist gross und es kommen laufend neue Modelle dazu. Es ist schwierig, sich dabei einen guten



Überblick zu verschaffen und das für die geplanten Einsatzzwecke (und das vorhandene Budget) am besten geeignete System zu finden.

Leider gibt es kein Kamerasystem, das alle Anforderungen der Fotografie perfekt erfüllen kann. Um Ihnen die Wahl etwas zu erleichtern, stelle ich Ihnen die verschiedenen Kameratypen mit ihren Haupteigenschaften in der unterstehenden Tabelle einander gegenüber:

🚩 **Digitale Mittelformatkamera**
Die Firma *Hasselblad* stellt professionelle digitale Mittelformatkameras her. Die *H6D* Kameras wurden so konstruiert, dass der digitale Rückteil abgenommen und mittels eines *H* Systemadapters auch an kleinen Fachkameras genutzt werden kann.
© *Hasselblad*

Kameratyp	Beschreibung	Eignung
Handy-Kamera	In ein Handy integrierte Kamera mit sehr kleinem Sensor.	Für Schnappschüsse und zum Dokumentieren geeignet.
Kleine Kompaktkamera	Kleine, leichte und handliche Kamera mit kleinem Sensor und vielen Automatikfunktionen.	Für Schnappschüsse und zum Dokumentieren gut geeignet, bei genügend Licht auch mit einer guten Bildqualität.
Grössere Kompaktkamera	Kamera mit einem mittelgrossen Sensor mit vielen Automatikfunktionen und manuellen Einstellmöglichkeiten.	Bei guter Optik auch als kleine und leichte Zweitkamera für anspruchsvolle Fotografen geeignet.
Systemkamera	Kamera mit einem mittelgrossen bis grossen Sensor und mit vielen Wechselobjektiven.	Sowohl als Hauptkamera wie auch als kleine und leichte Zweitkamera gut geeignet.
DSLR-Kamera	Spiegelreflexkamera mit einem grossen Sensor und viele Wechselobjektiven.	Sehr gut geeignete Kamera für den anspruchsvollen Fotografen.
Mittelformatkamera	Grosse und schwere Kamera mit sehr grossem Sensor, vielen Wechselobjektiven und vielfältigem Zubehör.	Das Werkzeug des Berufsfotografen, professionelles aber auch sehr teures Kamerasystem.

1.2 Möglichkeiten/Grenzen

Jedes Kamerasystem hat seine technischen Möglichkeiten und Grenzen

Handy-/Kompaktkameras

Die beste Kamera nützt nichts, wenn sie im entscheidenden Moment nicht griffbereit ist. Es lohnt sich deshalb, immer eine kleine und leichte Kompaktkamera oder eine Handy-Kamera mit dabei zu haben, um auch überraschend auftauchende Motive festhalten zu können.

Jedes Kamerasystem besitzt Stärken und Schwächen, hat seine Möglichkeiten und Grenzen, die wir bei unserer Arbeit beachten müssen. Vor allem die technischen Grenzen bestimmen, welche Kamerasysteme sich besonders gut für welche fotografischen Aufgaben eignen und mit welchen technischen und qualitativen Problemen Sie in der fotografischen Praxis rechnen müssen.

Es gibt kein Kamerasystem, das sich für alle fotografischen Aufgaben gleich gut eignet. Die »eierlegende Wollmilchsau« wurde in der Fotografie noch nicht erfunden. Jede Kamera ist nur ein möglichst guter Kompromiss, um die gesetzten Ziele und Anforderungen zu erreichen und Bilder in der gewünschten Qualität zu liefern. Suchen Sie deshalb nicht die perfekte, sondern die für die konkrete Aufgabe genügend gute Lösung. Die verschiedenen fotografischen Aufgaben erfordern unterschiedliche Fähigkeiten und es lohnt sich nicht (im übertragenen Sinn), »mit Kanonen auf Spatzen zu schiessen«.

Im letzten Kapitel haben Sie die technischen Grundeigenschaften (insbesondere die Sensorgröße und das Rauschverhalten) kennengelernt. Jetzt schauen wir die verschiedenen Kamerasysteme aus dem Blickwinkel des Einsatzes in der fotografischen Praxis an.

Spontan | Die Größe und das Gewicht des Kamerasystems geben Ihnen einen Hinweis auf die Einsatzmöglichkeiten. Möchten Sie flexibel sein und möglichst spontan fotografieren (und die Kamera jederzeit griffbereit mit dabei haben), dann benötigen Sie eine leichte und kompakte Kamera. Die Größe und das Gewicht sind dann wichtige Auswahlkriterien. In diesem Bereich bewähren sich die kleinen Kompaktkameras sehr gut. Sie passen in jede Hosentasche und sind auch meistens sehr einfach zu bedienen. Es gibt eine riesige Auswahl an Modellen in allen Größen und Formen. Bei guten Lichtverhältnissen

können Sie das Motiv auch mit der digitalen Kamera Ihres *Smartphones*, das Sie sowieso immer mit dabei haben, aufnehmen.

Schwächen zeigen diese Systeme aufgrund ihrer kleinen Sensoren (1" und kleiner), die zu stark weitwinkligen Objektiven mit einer grossen Schärfentiefe führen. Deshalb verzeichnen diese Kameras an den Rändern und neigen bei schlechten Lichtverhältnissen zu starkem Rauschen (die Pixelgröße ist kleiner als 3 µm). Die digitalen Dateien lassen sich deshalb nicht so gut weiterverarbeiten. Die Einstelltoleranz bei der Blende ist auf wenige Stufen beschränkt und Handy-Kameras besitzen oft nur eine fixe Blende. Die grosse Schärfen-

» Erinnerungsfoto

Während einer Ferienreise nach New York (USA) genossen meine Frau und ich eine Schiffsrundfahrt um die Südspitze von Manhattan. An diesem sonnigen Tag mit klarem Licht boten sich viele verschiedene Aufnahmemotive an. Für solche Momente reicht auch eine Handy-Kamera aus, um ein Erinnerungsfoto aufzunehmen.

4,1 mm (33 mm) | f/2,4 | 1/1 600 | ISO 50

© Julia Zurmühle



tiefe ist bei Übersichts- und Nahaufnahmen von Vorteil, verunmöglicht aber das attraktive Spiel mit Schärfe und Unschärfe zur Betonung des Motivs. Deshalb eignen sich diese Kameras nicht für die Porträtfotografie.

Solange Sie nur mit den Automatikfunktionen arbeiten, sind die Kompaktkameras einfach zu bedienen. Möchten Sie die Kamera aber manuell steuern, dann wird die Bedienung schwerfälliger. Dafür sind sie nicht konstruiert und die Einstellknöpfe und Bedienungsschalter sind nicht ergonomisch angeordnet. Die fehlenden Wechselobjektive und die kleine Auswahl an Spezialzubehör schränken zudem die Einsatzgebiete ein.

Flexibel | Eine Mittelstellung zwischen den kleinen Kompaktkameras und den Spiegelreflexkameras nehmen die spiegellosen Systemkameras mit Wechselobjektiven ein. Sie arbeiten mit verschiedenen Sensorgrößen (1"-, 4/3"-, APS-C- und Vollformat-Sensoren). Wegen des fehlenden Spiegelkastens sind sie ebenfalls klein, leicht und handlich, zeigen aber aufgrund der wesentlich grösseren Sensoren (die Pixelgrösse ist meistens grösser als 3 µm) eine bessere Bildqualität mit weniger Rauschen als die Kompaktkameras. Die Dateien lassen sich deshalb auch

besser nachbearbeiten. Die Wechselobjektive erlauben einen vielfältigen Einsatz. Diese Kameras sind ideale Zweitkameras für engagierte Fotografen, denn sie bieten eine akzeptable bis gute Bildqualität bei wenig Gewicht und Grösse. Nachteile haben sie wegen der grösseren Schärfentiefe (bei 1"- und 4/3"-Kameras) und bei der Bedienung, die in der Regel nicht so einfach und ergonomisch ist wie bei den Spiegelreflexkameras.

Universell | Auch heute noch sind die digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) die universellsten und schnellsten Kamerasysteme. Die grossen Sensoren bieten eine für die meisten fotografischen Aufgaben genügende Detaillierung und Auflösung. Diese Kameras sind aber (zusammen mit den Wechselobjektiven) schon wesentlich grösser und schwerer als die spiegellosen Systeme. Wer schon einmal einen gut gefüllten Kamerarucksack einer grösseren digitalen Spiegelreflexausrüstung einen Berg hochgetragen hat, kann das sicher bestätigen.

Spiegelreflexkameras sind in der Praxis bei manueller Steuerung einfacher zu handhaben als die Kompakt- und Systemkameras. Grössere DSLR-Kameras können ruhiger gehalten werden und lassen sich leichter mit den Händen

Systemkameras

Die kleinen und leichten Systemkameras mit ihren grösseren Sensoren und den vielen Wechselobjektiven sind eine gute Alternative zu den grösseren und schwereren DSLR-Kameras, auch wenn sie diese bezüglich der Geschwindigkeit, des Handlings und der Bildqualität in der Regel nicht ganz erreichen.



📷 Action-Kamera

Die KeyMission 360 von Nikon ist eine kleine und leichte Kamera, mit der Sie die Action um Sie herum mit Fotos und Videos in 360° und dynamischem 4K Ultra HD aufzeichnen können. Sie ist wasserdicht (bis zu einer Tiefe von 30 m), stossfest (bis zu einer Fallhöhe von 2 m), frostbeständig und staubdicht.

© Nikon

👁️ Blick aus dem Fenster

Während eines Flugs nach den USA bot sich mir ein schöner Blick aus dem Fenster über die weite Berg- und Eislandschaft im Norden. Zum Glück hatte ich meine Olympus OM-D E-M5 griffbereit, um diesen Moment festzuhalten. Mit einer Handy-Kamera hätte ich eine solche Bildqualität nicht erreicht.

19 mm (38 mm) | f/8 | 1/500 | ISO 100

© Martin Zurmühle





⤴ Making-of

Für Making-of-Bilder eignet sich eine Handy-Kamera sehr gut. Bei diesen Lichtverhältnissen kann sie allerdings keine gute Bildqualität liefern.

4,1 mm (33 mm) | f/2,4 | 1/20 | ISO 50

© Julia Zurmühle

⤴ Schwierige Lichtverhältnisse

Schwierige Lichtverhältnisse sind ideale Bedingungen für eine leistungsstarke und rauschstabile DSLR. Dank Stativaufnahme, einer kleinen Blende (mit viel Schärfentiefe) und einem sich nicht bewegenden Modell wird die bestmögliche Bildqualität erreicht.

35 mm | f/11 | 2 s | ISO 50

© Martin Zurmühle



bedienen. Vor allem Fotografen, die viel und intensiv fotografieren, werden deshalb eine grössere Kamera bevorzugen. Die Unterschiede zwischen einer günstigen DSLR und den teuren Profimodellen sind bezüglich der Bildqualität klein, bei der Robustheit und Bedienbarkeit aber beträchtlich.

Die professionellen digitalen Spiegelreflexkameras sind sehr schnelle Aufnahmesysteme. Dank schnell fokussierenden Objektiven und leistungsstarken Kameraverschlüssen sind Bildfolgen von über 10 Bildern pro Sekunde möglich. Diese Kameras sind die geeigneten Werkzeuge für Tier- und Sportfotografen. Im Porträtbereich bieten sie (mit lichtstarken Objektiven und einem Sensor im Vollformat) eine kleine Schärfentiefe, die ein bewusstes Spiel mit Schärfe und Unschärfe erlaubt und ein schönes *Bokeh* (Unschärfe) zeigt.

Dank der grossen Objektivpalette (vom extremen Weitwinkel- bis zum starken Teleobjektiv) und dem vielfältigen Zubehörmaterial sind die DSLR die universellsten Kameras auf dem Markt und können in fast allen Gebieten eingesetzt werden. Ein Nachteil ist der Platzbedarf und das grössere Gewicht der Ausrüstung. Schwächen gegenüber den noch grösseren Formaten zeigen sie in der Bildqualität, die vor allem bei starken Vergrösserungen den Anforderungen manchmal nicht mehr genügt (z.B. bei Plakatwerbung). Zudem besitzen die

Mittelformatkameras ein noch stärkeres Spiel von Schärfe und Unschärfe mit einer weicheren Gesamtwirkung des Bildes und einem noch schöneren *Bokeh*.

Anspruchsvoll | Die Mittelformatkameras funktionieren ähnlich wie die Spiegelreflexkameras. Sie sind aber noch grösser und schwerer und besitzen nicht so viele Wechselobjektive. Aufgrund der grösseren Sensoren gibt es im Weitwinkelbereich eine grosse Auswahl an Objektiven, dafür sind die Möglichkeiten im Telebereich beschränkt. Dank einer ausgezeichneten Optik und den grossen Sensorformaten bieten diese Kameras (bei guten Lichtverhältnissen) eine ausgezeichnete Bildqualität, die auch starke Vergrösserungen erlaubt. Sie sind deshalb die Werkzeuge des Berufsfotografen.

Aufgrund der grösseren Sensoren verschieben sich die Brennweiten zum Telebereich hin mit entsprechend kleinerer Schärfentiefe. Die Bilder werden deshalb bei offener Blende im Hintergrund schön weichgezeichnet. Damit eignen sich diese Kameras ausgezeichnet für Porträtaufnahmen in höchster fotografischer Qualität. Aufgrund der Grösse dieser Kamerasysteme liegt ihr Einsatz vor allem im Bereich der Werbe- und Studiofotografie. Auf Reisen und bei Reportagen sind die Ausrüstungen zu gross und schwer, bei Tier- und Sportaufnahmen die Fokussierung und Bildfrequenz zu langsam.

Verstellbar | Bei praktisch allen angebotenen Kameras ist das Objektiv fest mit dem Kameragehäuse verbunden und lässt sich nicht aus der optischen Achse verstellen. Möchten Sie eine möglichst grosse Freiheit erhalten, wie Sie die Schärfe im Bild platzieren und die Geometrie des Aufnahmemotives abbilden, dann benötigen Sie eine Fach- oder Grossformatkamera. Bei diesen grossen Kamerasystemen kann die Sensor- und Objektivenebene in allen Richtungen verschoben und gedreht werden. So haben Sie die grösstmögliche Kontrolle über die Aufnahme. Allerdings sind solche Systeme sehr langsam in der Bedienung und teuer in der Anschaffung und somit (wie die Mittelformatkameras) in erster Linie die Werkzeuge des Berufsfotografen. Ein zahlbarer Kompromiss sind Tilt-Shift-Objektive oder -Adapter, die zu einigen Spiegelreflex- und Mittelformatkameras erhältlich sind.



Damit lässt sich das Objektiv in einem begrenzten Umfang verschieben (shiften) und drehen (tilten). So können Sie stürzende Linien korrigieren und die Schärfenebene nach Ihren Wünschen im Bild platzieren.

Neben der Verstellbarkeit bietet die Fachkamera (aufgrund ihres sehr grossen Aufnahmeformats) eine unübertroffene Bildqualität. Das Spiel mit Schärfe und Unschärfe kann sehr kreativ eingesetzt werden und die Bilder lassen sich fast beliebig vergrössern. Dank digitalen Rückteilen können kleinere Fachkameras auch digital eingesetzt werden. Allerdings erlaubt der wesentlich kleinere Sensor (im Vergleich zu den analogen Aufnahmeformaten) keine sehr weitwinkligen Aufnahmen.

Der grösste Nachteil der Fachkameras ist die sehr langsame Arbeitsweise. Meistens muss ab Stativ gearbeitet werden und es braucht sehr viel Zeit, bis die Kamera eingerichtet und einsatzbereit ist. Diese Systeme eignen sich deshalb besser für unbewegte Motive (wie Landschaften und Gebäude) als für sich schnell ändernde Aufnahmesituationen.

Speziell und kreativ | Neben diesen fünf Grundtypen gibt es noch eine Vielzahl spezieller Kameras, die für besondere Aufnahmewecke gebraucht werden. Dazu gehören Panorama-, Unterwasser-, Sofortbild- und Spionage- und Action-Kameras, aber auch einfachste Kamerasysteme wie die Lomos, die speziell in der spontanen Fotografie eingesetzt werden (Lomografie).

Qual der Wahl | Um Ihnen die Auswahl etwas zu erleichtern, vergleiche ich in der untenstehenden Tabelle die verschiedenen Kamerasysteme aufgrund ihrer Eignung für verschiedene Einsatzzwecke. Diese unvollständige Auflistung soll Ihnen ein paar Anhaltspunkte und Entscheidungshilfen geben, um das geeignete Kamerasystem für Ihren geplanten Anwendungszweck zu finden.

Diese Zusammenstellung basiert auf meinen eigenen Erfahrungen mit diesen Kamerasystemen. Oft ist es möglich, mit einer auf den ersten Blick ungeeigneten Kamera ganz ausgezeichnete Bilder zu machen. Es lohnt sich deshalb immer, mit jedem Kamerasystem zu experimentieren und deren Möglichkeiten und Grenzen in der eigenen fotografischen Praxis auszuloten.

« Grösste Verstellbarkeit

Das Grundsystem der Fachkameras ist so alt wie die Fotografie. Dank getrennten Objektiv- und Bildebenen, die sich frei bewegen können, lässt sich die Geometrie der Aufnahme stark beeinflussen. Auch die Schärfenebene kann fast beliebig festgelegt werden. In der analogen Fotografie bieten die sehr grossen Bildformate höchste Bildqualität. Mit einem entsprechenden Rückteil (wie im Bild die Sinar p3 mit Sinarback 54H) können Sie mit diese Kameras auch digital fotografieren.

© Sinar

» Geeignete Einsatzgebiete

Diese tabellarische Übersicht gibt Ihnen Hinweise, für welche fotografischen Einsätze sich welche Kamerasysteme besonders eignen (von »++« = sehr gut geeignet bis zu »-« = nicht geeignet).

Anwendung	Kompakt-kamera	System-kamera	DSLR	Mittel-format	Fach-kamera
Notizbuch	++	+	0	--	--
Streetlife	++	++	+	-	--
Reportage	++	++	+	-	--
Urlaub / Reisen	++	++	+	-	--
Available Light	--	0	++	+	+
Nacht	--	0	++	+	+
Makro	+	+	++	-	--
Sport	-	+	++	0	--
Landschaft	-	0	+	++	++
Natur	0	+	++	+	+
Tiere	0	+	++	+	0
Architektur	--	0	+	++	++
Porträt	--	0	+	++	+
Studio	--	+	+	++	+
Akt	--	+	++	++	+
Werbung	--	-	+	++	++
Unterwasser	+	++	++	--	--
Panorama	0	+	++	+	0