

# Schnell geknipst: Digitales fotografieren

Analog versus Digital: Vor- und Nachteile der Technisierung

Früher wurde für den Urlaub neben Urlaubsort, Hotel, Anreise und Gepäck auch bewusst der Einsatz des Fotoapparates geplant. Wie viele Bilder will man machen, welche Filme nimmt man mit und was genau soll eigentlich abgelichtet werden? Im Hinterkopf behielt man immer die Kosten für diesen Spaß. Filmkauf, Bildentwicklung und Fotoalbum – all diese Komponenten wurden dabei bedacht.

Schließlich sollte die Erinnerung an das Erlebnis auch bestmöglich präsentiert werden. Die Profis setzten dazu auch neben dem Normalfilm noch auf Diafilme, um im Freundeskreis das Erlebte stilvoller präsentieren zu können. Heute ist das alles anders! Aber welche Vorteile bringt die digitale Fotografie eigentlich genau mit sich?



Der folgende Text kann nicht die Frage beantworten, ob für die Fotografie analog oder digital besser ist. Die Informationen dienen dazu, Entscheidungshilfen zu geben für die Anschaffung einer Kamera oder je nach eigenem Ziel, ein System zu erwerben und zu nutzen, das zum geplanten Einsatzzweck passt. Gerade bei geringen Vorkenntnissen oder nur seltenem Einsatz bietet die digitale Fotografie aber einige Vorteile.

Die Vorteile

## 1. Kosten

Die Anschaffungskosten sind für digitale Systeme höchst unterschiedlich, je nach Anforderung an den Einsatz, die Qualität und Handhabung. Gegenüber analogen Kameras besteht der Kostenvorteil vor allem aber darin, dass man keine Folgekosten durch Filmkäufe hat und die Bildentwicklung bei reiner Betrachtung am Computer oder Nutzung von Online-Alben entfällt.

## 2. Handhabung

Den größten Vorteil digitaler Kameras bietet der LCD-Bildschirm, der sowohl eine mögliche Vorschau des Bildmotivs bieten kann, als auch die Betrachtung nach dem Fotografieren ermöglicht und als Entscheidungsgrundlage für das erneute Knipsen und Löschen dient. Ein weiterer Vorteil bietet die Speicherkarte, die meist bis zu 1.000 Bilder und mehr abspeichern kann. Man muss keine Ersatzfilme mitnehmen, keine Filme wechseln und kann alle Bilder auch einfach auf andere Systeme (Computer) übertragen und auch die Kamera direkt an Monitore, Fernseher und Beamer anschließen, um die Fotos zu betrachten.

## 3. Bildbetrachtung und Nutzungsmöglichkeiten

Vor allem der Spaßfaktor steigt mit zunehmendem Wissen über die Möglichkeiten, die ein digitales Foto bietet. Die *Bildbearbeitung* beschränkt sich nicht auf Zuschneiden, Schärfen und Kontraste erhöhen, sondern bringt tolle Ergebnisse und Abwechslung in die Fotos. Es lohnt sich, sich damit zu beschäftigen. Ebenso können recht schnell ganze Fotoalben erstellt werden.

## 2 Verschiedenes

---

### Die Nachteile

#### 1. Energieversorgung

Gegenüber analogen Systemen mit motorischem oder gar noch manuellem Filmtransport brauchen digitale Apparate viel mehr Energie. Gerade der Monitor und der Sensor einer Kamera sind energiehungrig. Für einen Knipsmarathon sollte man also immer für Ersatzakku/Ersatzbatterien sorgen. Leider hat jeder Hersteller hier seine eigenen Baupläne und man muss oft recht teuer für einen Zweitakku zahlen. Es empfiehlt sich deshalb, dies beim Kauf eines neuen Kamerasystems auch mit zu bedenken.

#### 2. Technikwissen

Geknipst hat man die Fotos zwar immer recht schnell, aber das Aussortieren, Übertragen auf den Computer, Abspeichern, Sichern und die nachträgliche Bearbeitung/Verbesserung sind oft große Herausforderungen. Ein gutes Technikverständnis und Verstehen von Daten und deren Verarbeitung sind also Voraussetzung zur Nutzung der digitalen Fotokameras.



#### 3. Archivierung

Gerne wird bei den schnellgemachten und lieb gewonnenen Erinnerungsfotos vergessen, dass digitale Daten bei fal-

scher Speicherung nicht sehr lange haltbar sind. Filme halten bei richtiger Lagerung (dunkel und Zimmertemperatur) nahezu ewig. Farbfotos selbst verblassen zwar, halten aber auch sehr lange. Fotos auf CDs und Festplatten haben nur begrenzte Haltbarkeit; man geht in etwa von nur 10 Jahren aus. Speicherkarten schützen die Daten durch ihre Bauweise besser und können bei guter Lagerung auch Fotos lange abrufbar halten. Insgesamt ist es aber wichtig, alte Datenbestände regelmäßig auf neue Datenträger zu archivieren und gegebenenfalls auch an neue Software und Hardware (Zugriffsmöglichkeiten) anzupassen. Denn heute kann man kaum noch Disketten aus den 1990er Jahren auslesen; die alten Lochkarten schon gar nicht mehr, außer im Museum. Der Technikwandel muss also immer mit bedacht werden und erfordert ein aktives Eingreifen bei der Sicherung der Fotos.

Insgesamt überwiegen die Vorteile jedoch, da man die Nachteile durch sein eigenes Wissen schnell ausgleichen kann. Zumal die Möglichkeiten der technischen Nutzbarkeit auch immer einfacher werden und der Zugang zu neuer Technik auch nicht teurer, sondern oftmals billiger wird. Wichtig ist beim Kauf einer Digitalkamera noch zu wissen, was sich hinter dem Begriff „Qualität“ verbergen kann und welche Komponenten bei einer Kamera die wichtigste Rolle spielen.

#### Technik und Qualität

Das wichtigste Element für eine gute Bildqualität ist die Lichtmenge, die auf das lichtempfindliche Filmmaterial oder den Sensor auftrifft. Damit viel Licht in den Fotoapparat eindringen kann, braucht es ein Objektiv. Die Güte und Wölbung des Objektivs bilden zusammen mit dem Durchmesser der Lichteintrittspupille (dem Loch im Gehäuse, das Licht einlässt) und dem Abstand dieser Öffnung zum Mittelpunkt des Lichteinfalls (Fokus) dann den sogenannten

Lichtstärke-Wert. Dieser Wert wird mit  $f$  abgekürzt. Je kleiner der Wert desto lichtstärker ist das Objektiv. Meist bewegen sich diese Werte zwischen 1,4 und 3,5. Gut ist noch der Wert 2,8. Oft zu lesen ist auch die Schreibweise  $f\ 1/2,8$  oder  $1:2,8$ . Digitale Spiegelreflexkameras oder Systemkameras bzw. Bridge-Kameras bieten einen Objektivwechsel an. Man kann dann zwischen Weitwinkel (viel Bildinhalt sichtbar), Tele (nah ran, wenig im Bild sichtbar) und sonstigen Objektiven wie Fischauge (Rand wird stark verzerrt wie durch eine Kugel) hin- und her tauschen.

Neben dem Objektiv spielt vor allem die Größe des Sensors eine wichtige Rolle. Der Sensor entspricht bei der Digitalkamera dem lichtempfindlichen Filmmaterial bei der Analogkamera. Auf dem Sensor befinden sich schachbrettartig angelegt die Pixel. Jedes Pixel kann elektronisch die Lichtmenge und Lichtfarbe messen. Jedes Pixel besteht aus vier mit Filtern versehenen lichtempfindlichen Anteilen: zwei Teile grün, ein Teil Rot, ein Teil Blau. Also wird nicht das ganze Licht genutzt, sondern nur ein kleiner Teil (ca. 20-25%).



Wichtig für die Schärfe des Bildes ist vor allem die Größe dieser einzelnen Pixel. Je größer, desto schärfer und rauscharmer kann fotografiert werden, da mehr Licht genutzt werden kann zur Erzeugung eines Fotos. Ebenso wichtig für das Gesamtfoto ist die sogenannte Auflösung.

Diese gibt wieder, wie viele Pixel insgesamt zur Verfügung stehen. Man hat hier dann die Abhängigkeit von der Größe des Sensors, da ja nur eine bestimmte Menge Pixel auf eine bestimmte Fläche draufpassen. Der ideale Sensor hat also möglichst große und sehr dicht nebeneinanderliegende Pixel. Ein recht guter, häufig vorkommender Sensor (APS-C) hat übrigens  $22,5\text{ mm} \times 15,0\text{ mm}$  Fläche. In Smartphones und günstigen Kameras steckt meist aber nur ein sehr kleiner und günstiger Sensor mit ca. 5mm Kantenlänge. Um hier viele Pixel (oft 10-15 Megapixel) unterbringen zu können, müssen die Pixel sehr klein sein – also leidet die Bildqualität schon bautechnisch bedingt sehr stark und muss per Software korrigiert werden, wodurch viele Fehler (Artefakte, Verluste, Rauschen) passieren. Übrigens würden 6 Megapixel Auflösung für das hochwertige Drucken eines Bildes in DIN-A4 schon völlig ausreichen.



Im Zusammenhang mit der Qualität steht auch die Lichtempfindlichkeit, angegeben als ISO-Wert. Beim Analog-Film konnte man meist ISO-100 (damals auch ASA100). Moderne Kameras geben Werte von bis zu 12.000 ISO an, mit denen man auch Bilder im Dunkeln machen kann, mit dem Nachteil, dass die Bilder stark verrauscht sind, d.h. sie scheinen unscharf und die Motive haben verschwommene Kanten. Hier sollte man vorsichtig sein und den ISO Wert durch Ausprobieren nur leicht erhöhen, wenn man im Dunkeln fotografieren will, etwa bei

## 4 Verschiedenes

Kerzenschein, um die Stimmung durch einen Blitz nicht kaputtzumachen.

Weitere Qualitätsmerkmale für die Kamera selbst können beim Monitor (LCD-Display) liegen. Dieser sollte lichtstark sein, damit auch bei Sonnenlicht noch das Bild angezeigt wird, und eine möglichst hohe Auflösung, also auch wieder Pixel/Fläche, haben. Das probiert man am besten einfach beim Kauf aus. Denn meist nutzt man den Monitor lieber als den manchmal auch gar nicht vorhandenen Sucher. Die Kamera nah an das Auge zu führen, hat aber immer bei hellem Sonnenlicht den Vorteil, dass man den Bildausschnitt gut erkennt. Vorsicht: Bei Digitalkameras zeigt der Sucher je nach System mal das mögliche Vorschaubild oder einfach nur einen unbearbeiteten Bildausschnitt an. Für die Anfängerin oder den Anfänger ist ersteres besser, deshalb sollte man auch einen elektronischen Sucher mit hoher Auflösung achten.



Für Hobby-Fotografen ist ein wichtiges Argument auch das abgespeicherte Bild-Datenformat. Im Normalfall wird das Bild als JPG (manchmal auch JPEG genannt) abgespeichert, also per Software berechnet und mit Informationen, welches Pixel wieviel Licht und welche Farbe im Bild hat, verkleinert. Ein im JPG-Format aufgezeichnetes Foto eignet sich in der Regel auch noch zur Nachbearbeitung. Her-

stellerspezifische Rohdatenformate (RAW) sind dagegen vor allem etwas für Profis, die jeden Pixel nachbearbeiten wollen.

Ein Vorteil für geübte Fotografen der digitalen Bilderdaten sind noch die Informationen zur Blendenwahl, Belichtungszeit, Verschlussdauer und sogar Geo-Position, verpackt in den EXIF-Daten. Jedes Bild hat also einen Fingerabdruck, der genau aussagt, mit welchen technischen Parametern ein Bild aufgenommen wurde, zu welcher Zeit, an welchem Ort. So kann man gut lernen, wie man ein tolles Bild geknipst hat, und diese Einstellungen in ähnlichen Situationen ohne langes Ausprobieren einfach wieder anwenden.

Oftmals sind in digitalen Kameras verschiedene Voreinstellungen, Filmmodi oder Programme vorhanden, die beispielsweise bessere Porträts, bessere Landschaftsaufnahmen etc. versprechen. Man kann diese Optionen nutzen, sollte sich aber lieber mit manuellen Einstellungen befassen, um „bessere“ Bilder zu machen. Wenn, dann ist die Möglichkeit zur manuellen Einstellung ein wichtigeres Kaufargument als voreingestellte Wahlprogramme.

Wichtig für unterschiedliche Lichtbedingungen ist natürlich auch ein Blitz. Gut, wenn überhaupt einer vorhanden ist. Besser, wenn man einen einstellbaren Aufsteckblitz als Erweiterung nutzen kann, denn Blitzlicht macht Bilder oft zwar hell, aber überzeichnet und entstellt die vorhandene Stimmung zu stark, wenn man die Lichtintensität nicht dosieren kann.

Erweiterungen für höherwertige Systeme bekommt man auch in Form von Aufsteck-Filtern. Diese können ebenfalls Licht/Farben beeinflussen und Spiegelungen in Scheiben und auf Wasser verhindern oder Kontraste stark beeinflussen (Farbfilter, Polarisationsfilter, Graufilter).

Neben all diesen Qualitätsbeeinflussenden Merkmalen ist es aber auch wichtig zu wissen, was man eigentlich genau mit der Kamera tun will, oder welche Art Bilder man machen möchte. Selbst Smartphones bieten schon ausreichend gute Foto-Möglichkeiten an und den Varianten an Kamerasystemen sind keine Grenzen gesetzt. Tipp der Redaktion: Die eigenen Wünsche und Ziele kennen, unterschiedliche Systeme ausprobieren und dann kaufen.

Quelle:  
[www.silver-tipps.de](http://www.silver-tipps.de)

Links:  
<http://www.silver-tipps.de/analog-versus-digital-vor-und-nachteile-der-technisierung/>  
<http://www.silver-tipps.de/mehr-megapixel-gleich-mehr-qualitaet/>

Bildnachweise:  
Silver Tipps – JGU

Christian Wedel