

1 Wahl der Videokamera

Das erste Kapitel ist Ihnen behilflich, wenn Sie noch keine Videokamera besitzen oder eine Neuanschaffung planen. In einem entsprechenden Fachgeschäft werden Sie eine ganze Reihe von Geräten vorfinden. Ein jedes hat seine Vor- und Nachteile. Im Regal neben den klassischen Videokameras, den Camcordern, finden Sie die Fotoapparate und ganz bestimmt auch jemanden, der Ihnen versichert, dass man damit »ganz toll filmen kann«. Die Wahl des richtigen Gerätes kann also ganz schön schwierig werden. Daher wollen wir uns in diesem Kapitel erst einmal ansehen, was eine Videokamera überhaupt ist, warum man mit einem Fotoapparat auch filmen kann, wie es um alternative Kameras bestellt ist, was sich hinter den einzelnen Ausstattungsmerkmalen verbirgt und auf was Sie beim Kauf achten sollten. Auf geht's zu den »harten Fakten«!

Abbildung 1-1
Das sind die Abläufe in einer modernen Videokamera (ohne Audioteil): Einfangen und Fokussieren des Lichts, Erzeugen eines elektronischen Abbildes, Verarbeiten der Daten und abschließendes Speichern auf einem geeigneten Medium.



1.1 Was ist ein Camcorder?

Das Wort Camcorder stammt – natürlich – aus dem Englischen. Es setzt sich aus den beiden Wörtern »camera« und »recorder« zusammen und deutet an, dass ein Camcorder zwei Geräte in einem Gehäuse vereint. Diese beiden Geräte sind eine Kamera, die für uns elektronisch ein Abbild der Realität erzeugt, und ein Rekorder, der diese Bilddaten auf einem Speichermedium festhält. Das aufgenommene Bild können wir anschließend wieder betrachten – meistens wird dazu wohl ein Fernseher dienen. Natürlich kann auch ein Beamer oder ein Computer verwendet werden.

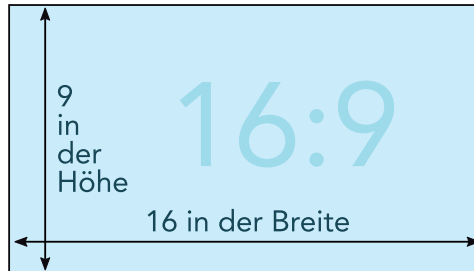


Abbildung 1-2
Ein sogenanntes 16:9-Bild ist 16 Längeneinheiten breit und 9 Längeneinheiten hoch. Das Bild im Querformat ermöglicht umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten.

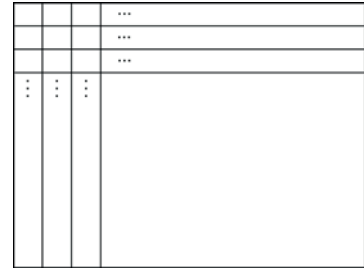


Abbildung 1-3
Ein digitales Bild besteht aus einzelnen Pixeln, die zeilen- und spaltenweise angeordnet sind.

Gegenüber dem klassischen 4:3-Format besitzt das moderne 16:9-Format mehrere Vorteile. Erst einmal passt es sich besser unseren Sehgewohnheiten an. Aber es bietet auch wesentlich mehr Möglichkeiten zur Gestaltung des Bildes – schließlich können Objekte und Personen in der horizontalen Bildausdehnung wesentlich differenzierter platziert werden. Das ist auch der Grund dafür, warum Kinofilme oft noch »breitwandiger« sind.

Der Kamerateil besteht aus einem Objektiv und einem Bildsensor. Von Objekten, die wir filmen wollen, geht Licht aus. Entweder leuchten diese Objekte selbst oder Umgebungslicht wird von ihnen reflektiert. Dieses Licht wird nun vom Objektiv eingefangen und auf den Bildsensor fokussiert. Der Sensor wandelt die Lichtinformation in ein elektronisches Signal um. Der Sensor besteht aus einzelnen lichtempfindlichen Elementen, den Bildpunkten. Das ausgelesene elektronische Bild setzt sich also wie ein Mosaik aus einzelnen Punkten, den Pixeln, zusammen. Es gleicht einer Tabelle mit einer Anzahl von Bildpunkten in horizontaler und vertikaler Richtung. Die Gesamtzahl an Bildpunkten wird als Auflösung bezeichnet. Sie wird als Produkt aus horizontaler und vertikaler Pixelanzahl angegeben, zum Beispiel 1920×1080 . Je mehr Bildpunkte verwendet werden, desto schärfer und detaillierter wird das Bild, und das ist auch genau der Ansatz von HDTV, dem hochauflösenden Fernsehen (von englisch »High Definition Television«). Eine Voraussetzung ist natürlich, dass auch das Objektiv die höhere Auflösung liefert.

Heutzutage haben die Bilder eine rechteckige Form im Seitenverhältnis 16:9. Ihre Breite beträgt demnach das $16:9 = 1,778$ -Fache der Bildhöhe. Folglich haben sie – zumindest im Regelfall, wenn die Bildpunkte quadratisch sind – auch 1,778-mal so viele horizontale Pixel wie vertikale. Elektronik und Optik in modernen Camcordern sind sehr leistungsfähig geworden, sodass auch im Heimbereich Camcorder schon lange HDTV anbieten. Sie sollten wegen des besseren Bildes auch solch ein Gerät kaufen, denn schließlich können unsere modernen Flachbild-Fernseher dieses Format ja darstellen und es wäre schade, das nicht zu nutzen. Selbst wenn Ihr aktueller Fernseher dies aus irgendeinem Grund noch nicht kann, der nächste kann es mit Sicherheit.

Die anfallende Datenmenge aus dem Sensor ist sehr groß und nur von ganz aktuellen, sehr schnellen Speichermedien zu bewältigen. Sie wird daher zusammen mit dem Ton, den ein Mikrofon aufgenommen hat, geeignet verarbeitet und komprimiert. Die Daten erhalten ein bestimmtes Dateiformat, eine spezielle Codierung. Anschließend werden sie im Rekorderteil auf das Speichermedium geschrieben. Das ist heutzutage meist eine Speicherkarte. Ein Videofilm entsteht, wenn solche Einzelbilder in rascher Folge hintereinander aufgenommen und abgespeichert werden.

Wir wissen jetzt grob, wie ein Camcorder funktioniert und was er beinhaltet. Schauen wir uns ein paar wichtige Elemente doch einmal im Detail an. Im folgenden Abschnitt wollen wir klären, welche Auflösung wir für ein gutes Videobild benötigen und wie viele Einzelbilder in jeder Sekunde aufgenommen werden sollten.

1.2 Framerate und Auflösung – jetzt kommen die Zahlen!

Vor vielen Jahren hat man bei dem hierzulande verwendeten PAL-Fernsehsystem festgelegt, dass ein Bild aus 576 Zeilen bestehen soll (ganz korrekt 575). Diese Zahl orientiert sich am Auflösungsvermögen des Auges und an der Kombination aus (damals) üblicher Bilddiagonale und Betrachtungsabstand. Als die Bilder digital wurden, hat man (für ein 4:3-Bild) 720 Bildpunkte in horizontaler Richtung festgelegt (je nach Berechnung auch 702 oder 768). Diese Auflösung wollen wir von nun an als »SD-Auflösung« bezeichnen, von englisch »Standard Definition«, der Standardauflösung. Die Bildwiederholrate (neudeutsch Framerate) orientiert sich an der hiesigen Netzfrequenz im Stromnetz, das sind 50 Hz. Weil dies die damalige Technik überforderte, wählte man das Zeilensprungverfahren und stellte 50 Halbbilder mit jeweils halbiertes vertikaler Auflösung und alternierender Zeilenanordnung nacheinander dar. In Ländern mit dem NTSC-Format waren es 60 Halbbilder/Sekunde.

Wenn wir in diesem Buch von SD- beziehungsweise PAL-Auflösung sprechen, dann wollen wir (mit der Zeit gehend) immer von einem digitalisierten (PAL-) Bild ausgehen, das aus einzelnen Pixeln besteht und so in Videokameras erzeugt, verarbeitet und für die Bearbeitung am Computer bereitgestellt wird.

Ein HDTV-Bild ist wesentlich schärfer als ein Bild in SD-Auflösung. Auf großen Bildschirmen wird dies besonders deutlich. Es ist technisch auch sehr aufwendig, mit der kleinen SD-Auflösung ein richtig gutes Bild zu erhalten. Deswegen erzeugen auch einfache HD-Camcorder ein viel besseres Bild als so manch teurer SD-Camcorder. Wenn Sie am Filmen Spaß finden und noch ein älteres SD-Gerät besitzen, dann ist der Umstieg eine lohnende Investition.



Abbildung 1–4

Je mehr Bildpunkte zur Darstellung verwendet werden, desto schärfer kann ein Bild sein. Die Auflösung steigt und es lassen sich mehr Details erkennen, vorausgesetzt, sie werden auch von der jeweiligen Technik geliefert.

Für das Kino hingegen wurde richtiges Filmmaterial belichtet, und das war teuer. Als Kompromiss zwischen Kosten und Bewegungsauflösung einigte man sich auf 24 Bilder/Sekunde (abgekürzt 24 fps, von englisch »frames per second«). Eine höhere Bildwiederholrate hätte zwar Bewegungen besser aufgelöst, aber auch die Kosten in die Höhe getrieben.

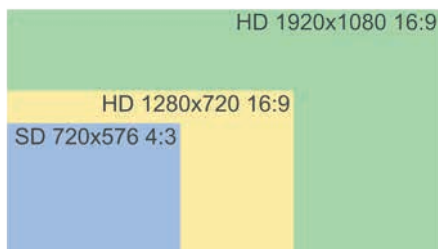


Abbildung 1-5

Würden wir die einzelnen Bildpunkte gleich groß belassen, dann ergäben sich bei den verschiedenen SD- und HD-Auflösungen Größenunterschiede, wie es diese Abbildung verdeutlicht. Bereits die kleinere HD-Auflösung zeigt ein detailliertes Abbild der Realität und wird von der vollen HD-Auflösung nochmals deutlich übertroffen.

Dank leistungsfähigerer Elektronik entwickelte sich HDTV, und damit gleich eine Vielzahl von verschiedenen Formaten. Zunächst gibt es die »kleinere« HD-Auflösung, die »HD Ready«-Fernseher unterstützen müssen. Sie beträgt 1280×720 Bildpunkte, enthält also bereits die doppelte Anzahl Bildpunkte gegenüber der SD-Auflösung. Als Bildwiederholraten stehen 24 Bilder/Sekunde für Kinofilme, 25 und 50 Bilder/Sekunde für PAL-Länder sowie 30 und 60 Bilder/Sekunde für NTSC-Länder zur Verfügung. Daneben gibt es die volle HD-Auflösung mit 1920×1080 Bildpunkten und den gleichen Bildwiederholraten.

Bezüglich der Auflösung können wir sagen: Klassisches SD ist out, HD-Bilder sind wesentlich schärfer, bieten viel mehr Details und werden daher auch von den meisten Videokameras erzeugt. Wenn Sie also noch einen alten Röhrenfernseher mit SD-Auflösung haben, ist es jetzt an der Zeit, ein neues Gerät zu erwerben. Die volle HD-Auflösung bietet gegenüber der »kleineren« HD-Auflösung ein noch schärferes und detaillierteres Bild. Folglich spricht nichts dagegen, eine Kamera zu erwerben, die diese hohe Auflösung bietet. Selbst wenn Ihr Fernseher nur »HD Ready« ist und die volle Auflösung noch nicht darstellen kann – Ihr nächstes Gerät kann das mit Sicherheit. Außerdem stehen schon Geräte mit noch höherer Auflösung an – dem sogenannten 4K. Wählen Sie also ein Gerät, das 1920×1080 Bildpunkte aufnehmen kann, und nutzen Sie auch dieses Format.

Bei der Bildrate wird es komplizierter. Moderne Fernseher sollten mit allen Bildraten zurechtkommen. Erstellen Sie Ihre Videos nur für PAL-Länder, dann benötigen Sie die NTSC-Bildraten 30 und 60 Bilder/Sekunde (eigentlich) nicht, auch wenn diese mittlerweile problemlos verwendet werden können. Ihnen genügen dann 25 beziehungsweise 50 Bilder/Sekunde. Welche davon

Es gibt noch einen Vorteil, wenn Ihre Kamera 60 Bilder/Sekunde unterstützt, und das sind Zeitlupen. Eine Zeitlupe entsteht, wenn eine Aufnahme mit einer größeren Framerate aufgenommen wird, als sie abgespielt wird. Filmen Sie zum Beispiel mit 50 Bildern/Sekunde und spielen das Material mit 25 Bildern/Sekunde ab, dann haben Sie die Geschwindigkeit der Bewegungen halbiert. 60 Bilder/Sekunde ermöglichen also noch mehr Spielraum bei Zeitlupen. Sind Sie hieran interessiert, dann schadet es nichts, wenn Ihre Kamera (speziell für diesen Effekt) auch 60 Bilder/Sekunde bietet.

sollten Sie nehmen? Nun, die Bewegungsauflösung wird besser, je höher die Bildrate ist – dies spricht für 50 Bilder/Sekunde. Eine Ausnahme besteht dann, wenn Ihr Fernseher mit diesem Format nichts anfangen kann oder Ihr Computer mit dessen Bearbeitung überfordert ist. Leider wird dieses Format jedoch nicht in der vollen HD-Auflösung von der Blu-ray Disc unterstützt. Wenn sie Ihr Zielmedium ist, können Sie nur eine niedrigere Bildrate (geringere Bewegungsauflösung) oder eine niedrigere Bildauflösung (weniger erkennbare Details) verwenden.

Derzeit ist das sogenannte »4K« in aller Munde. 4K verdoppelt die Anzahl der Pixel der großen HD-Auflösung sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung auf 3840×2160 (4K UHD) beziehungsweise 4096×2304 (4K) Pixel. Damit steht die vierfache Bildinformation zur Verfügung. Es können also deutlich detailliertere Bilder übertragen werden. Allerdings stellt diese hohe Auflösung entsprechende Anforderungen an Kameras und Schnittcomputer. Auch lohnt sie sich nur bei richtig großen Bildschirmdiagonalen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist 4K für den Amateurfilmer noch Zukunftsmusik.

Bei einer geringeren Bewegungsauflösung wirken Bewegungen bei genauerer Betrachtung nicht so sanft und geschmeidig, sondern eher etwas rauer, hölzerner. Eine niedrige Bildrate ist immer dann hinderlich, wenn Bewegungen von Objekten, insbesondere von der Kamera selbst, zu schnell sind. Bei raschen Schwenks kommt es zu einem unschönen Nachzittern und Nachwischen der Objektkanten. Dies fällt besonders bei vertikalen Gegenständen wie zum Beispiel Laternenmasten oder Möbelstücken auf. Es lässt sich nur durch bewusst langsames Schwenken vermeiden oder durch extrem schnelles Schwenken kaschieren. Filmen mit 25 Bildern/Sekunde (oder auch 30 Bildern/Sekunde) erfordert also etwas mehr Erfahrung im Umgang mit Bewegungsgeschwindigkeiten, die man als Anfänger kaum mitbringt.

Nicht jede Videokamera erlaubt das Filmen mit 50 oder 60 Bildern/Sekunde. Wenn Ihr favorisiertes Modell dies nicht leistet, ist es aber nicht unbedingt schlecht. Auch Videos mit 25 oder 30 Bildern/Sekunde können sehr harmonisch wirken, müssen jedoch etwas sorgsamer gefilmt werden. Viele Videoportale im Internet unterstützen ebenfalls keine 50 beziehungsweise 60 Bilder/Sekunde. Dies ist aber nicht tragisch, denn hochgeladene Videos werden entsprechend umkonvertiert. Filmen Sie explizit für Videoportale, dann genügen (derzeit noch) 25 beziehungsweise 30 Bilder/Sekunde.

Dann wären da noch die kinotypischen 24 Bilder/Sekunde. Ihre Verwendung ergibt eine Bewegungsauflösung wie im Kino, die relativ gering ist und beherrscht sein will. Gehen Sie häufig ins Kino und mögen die Bewegungsauflösung dort, dann werden Ihnen Ihre eigenen Filme mit 24 Bildern/Sekunde vertraut erscheinen. Wenn Sie Ihre Filme tatsächlich im Kino vor-

Filmen mit 24 Bildern/Sekunde ist zwar »cool«, weil es dem Arbeiten professioneller Kinofilmer entspricht, aber es garantiert keinen professionellen »Kinolook«. 24 Bilder/Sekunde erlauben nur eine akzeptable Bewegungsauflösung – damit teures Filmmaterial gespart wird. Daher ist das Filmen mit dieser Bildwiederholrate auch recht anspruchsvoll und stellt Anforderungen an die maximale Bewegungsgeschwindigkeit der Kamera. Für den Einsteiger sind höhere Bildwiederholraten einfacher zu handhaben.

In Europa benötigen Sie die Bildwiederholraten des NTSC-Systems (30 beziehungsweise 60 Bilder/Sekunde) normalerweise nicht, denn hier werden einheitlich 25 beziehungsweise 50 Bilder/Sekunde verwendet. Oftmals filmen die Kameras in vielen Smartphones und Tablet-PCs sowie viele kompakte Spaßkameras jedoch mit 30 Bildern/Sekunde. Leider lassen sich verschiedene Bildwiederholraten nur schlecht mischen. Wenn Sie derartige Kameras kombinieren möchten, dann sollte Ihre Hauptkamera auch die NTSC-Bildwiederholraten anbieten.

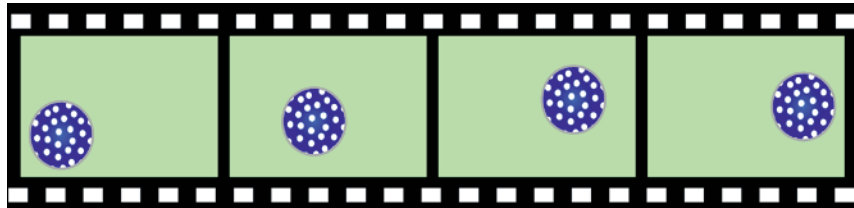
Abbildung 1–6

Klassische Videocodecs wie der DV-Codec speichern jedes Einzelbild komplett, dies vereinfacht den Videoschnitt, erhöht aber das Datenvolumen. Moderne Videocodecs fassen mehrere Einzelbilder in Bildergruppen zusammen. Hierdurch lässt sich die Datenrate deutlich reduzieren.



Abbildung 1–7

In Bildergruppen speichern moderne Videocodecs nur noch die Unterschiede im Inhalt zu den vorhergehenden (und nachfolgenden) Einzelbildern – zum Beispiel die Bewegung von Objekten.



führen wollen, dann sind 24 Bilder/Sekunde die richtige Einstellung. Es kann auch von vielen Fernsehgeräten dargestellt werden, wird auf Blu-ray Discs unterstützt (nicht jedoch auf der DVD) und ist auch im Internet auf Videoportalen verbreitet. Wenn Sie also nicht gerade Cineast sind oder so arbeiten wollen, spricht eigentlich nicht allzu viel für 24 Bilder/Sekunde. Zusammengefasst kann also gesagt werden: Filmen Sie ruhig in 1920×1080 mit 50 Bildern/Sekunde, was auch schlicht 1080 50p genannt wird (das p kennzeichnet Vollbilder, von englisch »progressive«). Damit machen Sie am Anfang als Einsteiger mit Heimvorführungsambitionen am wenigsten verkehrt. Bietet Ihre Kamera oder der Fernseher diese Option nicht, dann können Sie natürlich auch auf 25 oder sogar 24 Bilder/Sekunde ausweichen.

Bleibt noch das (veraltete) Zeilensprungverfahren mit Halbbildern, das aus historischen Gründen entstanden ist und bis in die Neuzeit erhalten blieb. Besteht die Kette Ihrer Geräte von der Kamera bis zum Fernseher nur aus modernen Geräten, dann hat das Zeilensprungverfahren (gekennzeichnet durch ein i von englisch »interlaced«) keine Bedeutung für Sie – und dann nutzen Sie es bitte auch nicht. Nur wenn Sie Ihre Filme auf eine DVD brennen, die dann tatsächlich auf einem Röhrenfernseher gezeigt werden soll, kann dieses Verfahren (noch) Vorteile bieten. Heutzutage wird mit Vollbildern gearbeitet, etwas anderes können Flachbildschirme auch gar nicht darstellen.

1.3 Die Codierung der Videoaufnahmen

Alte Camcorder zeichneten Filme analog auf Videokassetten auf, eine digitale Codierung des Materials erfolgte nicht. Dies änderte sich Mitte der neunziger Jahre, als das MiniDV-System Einzug hielt. Gegenüber den hobbytauglichen analogen Vorgängern bot es eine deutlich bessere Bildqualität. Digitalisiertes Videomaterial in SD-Auflösung benötigt ohne weitere Kompression eine Datenrate von etwa 25 Megabyte/Sekunde – zu viel für die damalige Technik. Das Material musste durch eine entsprechende Codierung datenreduziert werden. Diese arbeitet beim (Mini-)DV-System einzelbildweise (jedes Bild für sich) mit einem Codec, der mit der JPEG-Kompression bei Digitalfotos verwandt ist. Die Datenrate reduziert sich so etwa um den Faktor sieben. Da jedes Bild einzeln vorliegt, stellt dieses Format bescheidene Anforderungen an Schnittcomputer.

Die neuen HD-Formate wechselten jedoch die Codierung. Sie stellen höhere Anforderungen an die Schnittcomputer. Beim HDV-Format hielt das MPEG-2-Verfahren (nach dem sogenannten Teil 2) Einzug, das auch bei der DVD oder dem digitalen Fernsehen (in einigen Varianten) verwendet wird. Es ist deutlich effizienter, denn es codiert nicht mehr jedes Einzelbild, sondern speichert in Bildergruppen nur die Änderungen im Bildinhalt zwischen aufeinanderfolgenden Bildern – etwa so: »Roter Ball bewegt sich von Bild 4 nach 5 um 20 Bildpunkte nach links.« Dafür ist zunächst eine aufwendige Bewegungsanalyse nötig. MPEG-2 stellt daher ganz andere Anforderungen an die Hardware eines Schnittcomputers, denn es müssen ständig Bildergruppen zerlegt und verarbeitet werden. Moderne Rechner kommen hiermit problemlos zurecht und einige Kameras, gerade auch im Profibereich, verwenden auch heute noch MPEG-2.

Mit dem Aufkommen von Kameras, die ihre Daten auf Festkörperspeicher schreiben, wurde zum moderneren Advanced Videocodec (kurz AVC) gewechselt, der auch H.264 genannt wird; dieser ist Teil von MPEG-4 (Teil 10, um genau zu sein) und stellt die derzeit (fast) modernste und ausgereifteste Entwicklungsstufe dar. Bei gleicher Datenrate ist die Bildqualität gegenüber MPEG-2 deutlich besser. Aber die Anforderungen an die Schnittcomputer sind nochmals größer. Sie benötigen einen Computer der neueren Generation, um damit flüssig AVC-codierte HD-Videos schneiden zu können.

Wenn Sie nun vor der Wahl stehen, welches Format für Sie das richtige ist, dann sollten Sie ruhig zum modernen AVC/H.264 greifen. Geräte für den Heimanwender, die noch mit MPEG-2 arbeiten, sind meist ältere Generationen. Das AVCHD-Format verwendet ebenfalls AVC, benutzt auf dem Spei-

Der robuste AVC-Codec wird auch von vielen Videoportalen im Internet verwendet. Wenn Sie Ihre Filme am Computer schneiden und die Veröffentlichung auf einem Videoportal planen, dann ist es gut, wenn Ihre Filme gleich in der Kamera AVC-codiert aufgezeichnet werden. Gute Schnittprogramme können dann einen Teil der Codierung weiterbenutzen. Das spart Rechenzeit und minimiert Qualitätsverluste.



Abbildung 1–8
Eine moderne SD-Speicherkarte zur Verwendung in der Kamera. Je nach Kapazität fasst sie mehrere Stunden Videomaterial.

Auch wenn es heute kaum noch Bedeutung hat, dem DV-Band haben wir große Sprünge in der Bildqualität zu verdanken. Das Kürzel »DV« stellt die Abkürzung für »Digital Video« dar. Unter diesen Standard fallen mehrere Kassettenformate und Aufzeichnungsvarianten. Am bekanntesten ist die MiniDV-Kassette, die es auch in Groß als DV-Kassette gibt. Daneben ist das DVCAM-Verfahren bei Profis beliebt (gewesen). Ihnen allen ist jedoch eines gemeinsam: Das eigentliche Datenformat ist bei allen Systemen gleich.

chermedium jedoch eine besondere Dateistruktur mit spezieller Organisation der Clips, wird aber von vielen Videoschnittprogrammen problemlos verarbeitet. Es bietet allerdings genau genommen nur die Option, HD-Material mit Vollbildern in der »kleineren« Auflösung mit 720 Zeilen zu speichern. In der größeren Auflösung 1920×1080 sind nur Aufzeichnungen im Zeilensprungverfahren möglich. Deswegen bieten moderne Kameras häufig die interessante Möglichkeit, direkt einzelne Videodateien in Ordnern abzulegen, wie Sie es von der Fotokamera her kennen. Damit werden auch Videos nach 1080 p möglich. Ob als sogenannter Container nun eine Datei mit der Endung .mp4 oder .mov erzeugt wird, ist dabei kaum von Bedeutung.

1.4 Die Speicherkarte – der Film der modernen Kamera

Die ersten Filmkameras hatten als Aufnahmemedium richtiges Filmmaterial – daher ihr Name. Auch im Amateurbereich war zunächst Filmmaterial üblich, Opa filmte zum Beispiel auf Super 8 – eine recht teure Angelegenheit. Die ersten Camcorder hatten dann günstigere Videokassetten. Auch das populäre digitale MiniDV-System, heute kaum noch im Handel, zeichnete auf Kassetten mit Bandmaterial auf – ebenso sein Nachfolger HDV. Die Kassetten waren handlich, günstig und beliebig erweiterbar, allerdings gehörte langwieriges Spulen zum Alltag und die Übertragung der Aufnahmen auf den Computer erfolgte nur in Echtzeit, nicht schneller. Man wollte weg vom Bandmedium und es entstanden Geräte mit eingebautem DVD-Brenner (heute eine Rarität) und eingebauter Festplatte.

In den letzten Jahren gewann der Flash-Speicher, wie wir ihn vom USB-Speicherstick her kennen, immer größere Bedeutung. Verstärkt wurde der Trend von digitalen Fotokameras, die diesen Speichertyp in Form einer Speicherkarte verwenden. Speicherkarten sind klein, beliebig erweiterbar, man kann sie löschen, wiederbeschreiben und stets rasch auf einen Clip wie auf einer Festplatte zugreifen. Ist ihre Datentransferrate groß genug, können auch Videofilme darauf aufgezeichnet werden – und das trifft auf viele moderne Karten zu.

Viele Videokameras verwenden SD-Speicherkarten (SD steht für »Secure Digital«, englisch für »sicher digital«). In teureren Geräten kommen auch CF-Karten zum Einsatz (das steht für »CompactFlash«). Profigeräte nutzen speziellere und deutlich teurere Karten mit teilweise sehr hohen Datentransferraten.

Jetzt »zoomen« wir eine Ebene heraus und betrachten im nächsten Abschnitt verschiedene Ansätze, um die Speicherkarte mit Videofilmen zu füllen. Welcher Kameratyp eignet sich für Ihr Videovorhaben?

Speicherkarten sind sehr robust, aber auch nicht unzerstörbar. Denken Sie unbedingt an Backups von wichtigen Aufnahmen. Auch im Urlaub ist es also eine gute Idee, einen (vertrauenswürdigen) Computer ausfindig zu machen, an dem sich Ihre wertvollen Aufnahmen zum Beispiel auf (mehrere) tragbare Festplatten kopieren lassen.

1.5 Filmen mit dem Fotoapparat? Wo liegt der Unterschied zum Camcorder?

Wahrscheinlich haben Sie schon davon gehört, dass einige Leute mit dem Fotoapparat filmen. Vielleicht ist das sogar für Sie interessant – denn abwegig ist dieser Ansatz nicht. Filmkamera und Fotoapparat haben seit Urzeiten viel gemeinsam: Beide nehmen einzelne Bilder auf und speichern sie ab. Dazu besitzen sie ein Objektiv, ein lichtempfindliches Element und eine Speichervorrichtung. Die heutzutage elektronische Bildaufnahme erfolgt auch in weiten Teilen gleich. Für einen Videofilm müssen natürlich viele Einzelbilder kontinuierlich hintereinander aufgenommen und abgespeichert werden, moderne Kameraelektroniken beherrschen das aber spielerisch. Der Fotoapparat kann also auch Videos aufnehmen, und zwar in durchaus sehr guter Qualität, selbstverständlich oftmals auch in HD. Die vielen Leute, die diese Funktion nutzen, irren sich also nicht. Trotzdem gibt es auch noch neu entwickelte klassische Camcorder zu kaufen. Offensichtlich bestehen also auch Unterschiede. Betrachten wir diese doch einmal detaillierter, dann werden Sie wissen, wo die jeweiligen Vor- und Nachteile liegen und welches Gerät für Sie das richtige ist.

Nicht alle Camcorder bieten wirklich gute Fotofunktionen, ein zusätzlich filmender Fotoapparat hingegen schon. Wenn Sie gerne leicht reisen und auch richtig gute Fotos machen möchten, dann spart Ihnen eine DSLR/DSLM mit Videofunktion tatsächlich das Mitnehmen von zwei verschiedenen Geräten.

1.5.1 Welche Fotoapparate eignen sich zum Videofilmen?

Grundsätzlich ist zunächst zu klären, welche Fotoapparate wir überhaupt betrachten wollen. Salopp formuliert gilt: Man kann nur mit Geräten ernsthaft filmen, mit denen man auch ernsthaft fotografieren kann. Nichts gegen Kompaktkameras – sie sind wunderbar geeignet für Schnappschüsse unterwegs, sie sind klein, leicht und sehr mobil. Richtige Qualität erreichen Sie aber nur mit einem ausgewachsenen Fotoapparat. Das gilt auch für die Bedienqualität, denn diese Geräte bieten eine höhere Anzahl an größer bemessenen Tasten, sie sind ergonomisch greifbar und natürlich bieten sie die Möglichkeit, das Objektiv zu wechseln und es auf das jeweilige Motiv abzustimmen. Gleiches gilt für die Videofunktion. Betrachten wir also ausgewachsene Spiegelreflexkameras, die DSLRs, oder deren Rivalen, die spiegellosen DSLMs.



Abbildung 1–9
Für Schnappschüsse wunderbar geeignet, zum ernsthaften Videofilmen aber weniger: die typischen Kompaktkameras.

1.5.2 DSLR, DSLM und ihre Eignung zum Videofilmen

Abbildung 1–10
Camcorder im klassischen
Format oder in einem Hoch-
kantgehäuse haben gegen-
über Fotoapparaten andere
Merkmale.



Der Sensor der Kamera ist nun wirklich ein extrem präzises und sehr empfindliches Bauteil. Er ist bei Kameras mit wechselbaren Objektiven (und hochgeklapptem Spiegel) frei zugänglich. Den Sensor bitte niemals berühren – weder mit dem Finger noch mit anderen Gegenständen. Vermeiden Sie unbedingt, dass sich Staub auf dem Sensor ablagert. Falls eine Reinigung erforderlich wird, überlassen Sie diese einer Person, die sich sicher damit auskennt.

Das Wort DSLR steht für »Digital Single-Lens Reflex« und bezeichnet Kameras mit einem einzelnen Objektiv und einem Sucher, der sein Bild durch Reflexion erhält. Dies geschieht an einem Spiegel, daher auch »Spiegelreflexkamera«. Dank dieses Spiegels zeigt der Sucher ein Bild ohne optischen Versatz, genau so, wie es auch aufgenommen wird (bei einigen Kameras wird das Bild aufgrund der Baugröße etwas beschnitten). Man ist optisch direkt mit dem Objektiv verbunden.

Das Wort DSLM steht für »Digital Single-Lens Mirrorless«. Man dachte sich, wenn sowieso schon ein elektronischer Sensor das Bild verarbeitet, so kann ich dieses doch gleich auf einem kleinen Monitor im Sucher anzeigen lassen und spare den Spiegel und die ganze Mechanik. DSLMs können also leichter und kompakter gebaut werden. Der elektronische Sucher zeigt exakt das Sensorbild, hat aber nur eine begrenzte Auflösung und manuelles Scharfstellen kann schwieriger werden.

Daher existieren beide Geräteklassen parallel nebeneinander und beide sind zum Filmen sehr gut geeignet. Während des Filmens muss allerdings bei einer DSLR (wie beim Fotografieren auch) der Spiegel aus dem Strahlengang des Lichts weggeklappt werden und eine Bildkontrolle ist nur über den LCD-Bildschirm der Kamera möglich. Bei einer DSLM kann das Bild natürlich auch durch den Sucher kontrolliert werden.

Einen ersten Unterschied zwischen DSLR/DSLM und Camcorder finden wir schon beim Gehäusedesign: Ein Camcorder ist explizit auf das Filmen ausgelegt, Fotografieren ist nur eine Zusatzfunktion. Entsprechend sind Gehäusedesign und Funktionsauswahl gestaltet. Genau entgegengesetzt verhält es sich mit dem Fotoapparat. Ein Camcorder fasst sich mit seiner Handschlaufe anders an als ein Fotoapparat, den wir normalerweise kürzer und in anderer Weise in der Hand halten.

Das ist wichtig, wenn wir Aufnahmen freihändig erstellen möchten. Auch die Anordnung der Bedienelemente unterscheidet sich. Um die Ergonomie

Abbildung 1–11
Mit modernen
DSLRs oder DSLMs
(wie hier im Bild
gezeigt) können
sehr hochwertige
Videoaufnahmen
erstellt werden.
Natürlich unter-
scheiden sie sich
in der Bauform
und im Bedien-
konzept von
klassischen
Camcordern.



beim Filmen zu verbessern, verwenden DSLR/DSLM-Nutzer häufig sogenannte »Rigs«. Das sind Rohrkonstruktionen, die die Kamera tragen und mit Handgriffen, eventuell Schulterauflagen und Montageplätzen für weiteres Zubehör unterstützen. Explizite Unterschiede bei der Funktionsgestaltung ergeben sich konsequent aus den jeweiligen Aufgaben – diese wollen wir nun betrachten.

1.5.3 Unterschiede bei der Bedienung: Automatiken versus manuelles Einstellen

Videoaufnahmen leben von der Bewegung – sei es innerhalb eines Motivs oder durch die Kamera. Dabei müssen Schärfe und Belichtung fortlaufend überprüft und nachgeführt werden. Je nach Kenntnisstand des Nutzers übernehmen diese Regelung Automatikfunktionen. Sie müssen schnell und akkurat arbeiten, damit das Bild stets stimmt – hierfür ist entsprechender technischer Aufwand nötig. Bei einem Fotoapparat hingegen werden die Einstellungen während der Aufnahme nicht verändert. Besonders wichtig wird dies beim Autofokus, wie wir gleich sehen werden. Aber auch bei der automatischen Belichtung gibt es Unterschiede. Die Einzelbilder werden für einen Videofilm anders belichtet als für ein Foto. Das gilt vor allem für die Belichtungszeit, die bei Videofilmen nicht so variabel ist wie beim Fotografieren. Weiterhin ist bei Videoaufnahmen wichtig, dass Einstellungen behutsam und nicht in großen, groben Schritten geändert werden. Da diese Punkte für das Fotografieren nicht essenziell sind, werden sie auch (noch) nicht von allen DSLR/DSLMs entsprechend berücksichtigt.

Bei einer DSLR/DSLM wird viel Wert auf ein manuelles Einstellen der einzelnen Belichtungsparameter gelegt – wie es Fotografen explizit erwarten. Bei Camcordern wird dagegen stark auf gute Automatiken fürs Filmen geachtet. Echte manuelle Bedienmöglichkeiten (wie die Einstellung des Blendenwerts, der Verschlusszeit, der Verstärkung) sind sogar relativ selten und bleiben den teureren Modellen vorbehalten.

Aufgrund dieser Unterschiede muss bei Fotoapparaten während des Filmens häufig manuell eingestellt, kontrolliert und nachgeregelt werden. Sie werden das in diesem Buch lernen, denn es bringt teilweise bessere Resultate als der Automatikbetrieb. Es ist nicht sonderlich schwer, allerdings erhöht sich die Menge der plötzlich anfallenden Aufgaben.

1.5.4 Unterschiede bezüglich der erreichbaren Tiefenschärfe

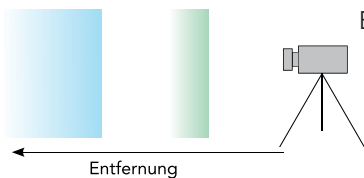


Abbildung 1–12
Nur ein begrenzter Tiefenbereich wird bei Foto- und Videoaufnahmen scharf abgebildet. Ausdehnung und Lage dieses Bereiches lassen sich einstellen: In Blau gezeigt ist eine große Tiefenschärfe mit einem Fokuspunkt weit entfernt von der Kamera. Der grüne Bereich beschreibt das Gegenteil.

Ein sehr wichtiges und von vielen Leuten geschätztes Unterscheidungsmerkmal ist gestalterischer Natur: die Tiefenschärfe. Sie ist ein Maß für den Entfernungsbereich, der bei Aufnahmen scharf abgebildet wird. Nehmen wir an, Sie wollen eine zehn Meter lange Reihe von Dominstensteinen festhalten. Die Kamera steht am Anfang der Reihe. Bei großer Tiefenschärfe sind alle Steine innerhalb eines zum Beispiel sechs Meter langen Bereiches dieser Reihe scharf, die anderen werden unscharf. Die Lage dieses Bereiches können Sie einstellen, ob nah an der Kamera oder weit weg. Bei geringer Tiefenschärfe ist der Bereich vielleicht nur zwei Meter ausgedehnt. Die Tiefenschärfe ist ein sehr wichtiges Gestaltungsmittel. Eine geringe Tiefenschärfe kann sehr positiv sein, zum Beispiel bei einem Porträt oder Interview, wenn wir das Gesicht einer Person dadurch freistellen wollen, damit es scharf ist und der Hintergrund unscharf. Der Blick des Betrachters wird dann bevorzugt auf das Gesicht gelenkt. Eine geringe Tiefenschärfe wird oft mit einem cineastischen Bild assoziiert. Der Umgang mit ihr kann anspruchsvoll sein, wenn sich bei einer Aufnahme die Objektdistanz ändert, weil dann natürlich die Schärfenebene (die Lage des scharf abgebildeten Bereiches) nachgeführt werden muss.

Abbildung 1–13
Auch im Fotobereich wird bei Porträtaufnahmen oft mit einer geringen Tiefenschärfe gearbeitet. Das Gesicht wird hierbei als Einziges scharf abgebildet und zieht den Blick des Betrachters auf sich. Der unscharfe Hintergrund wirkt unterstützend – ohne abzulenken.

Eine geringe Tiefenschärfe lässt sich mit einem Camcorder nur schlecht erreichen. Das liegt daran, dass in Camcordern relativ kleine Bildsensoren verwendet werden. In einer DSLR/DSLM werden hingegen deutlich größere Bildsensoren genutzt, mit denen es einfacher ist, eine geringe Tiefenschärfe zu erzeugen. Auf der anderen Seite erreicht ein Camcorder spielerisch eine große Tiefenschärfe; es wird ein großer Entfernungsbereich scharf abgebildet. Dies mit einem Fotoapparat zu erreichen, ist deutlich schwieriger und erfordert eine hohe Beleuchtungsstärke.



Abbildung 1–14
Eine derart geringe Tiefenschärfe, die Zweig und Blätter besonders plastisch vom Hintergrund abhebt, ist häufig nur mit einer DSLR/DSLM möglich.

1.5.5 Unterschiede beim automatischen Scharfstellen

Beim Autofokus, dem automatischen Scharfstellen, gibt es gravierende Unterschiede – aus mehreren Gründen. Zunächst einmal muss beim Camcorder der Autofokus keine 100-prozentige Trefferquote haben – das liegt an der hohen Tiefenschärfe. Wenn eine Person in einer Entfernung von fünf Metern scharf abgebildet werden soll und der Tiefenschärfebereich drei Meter beträgt, dann ist es unkritisch, ob der Mittelpunkt dieser »scharfen Zone« nun bei 4,80 Meter oder 5,20 Meter liegt. Bei geringer Tiefenschärfe ist dies hingegen kritisch. Stellt der Autofokus nicht auf das gewünschte Objekt in der richtigen Fokusebene scharf, wird das Bild unbrauchbar. Damit der Autofokus das anvisierte Ziel exakt trifft, wird er vor einer Fotoaufnahme vom Benutzer entsprechend eingestellt. Bei der Einstellung einer Szene ist das vor einer Videoaufnahme noch unkritisch. Schwierig wird es, wenn sich der Bildinhalt, beispielsweise die Objektdistanz, während einer Videoaufnahme ändert. Der Autofokus des Fotoapparats ist also nicht darauf ausgelegt, Änderungen während einer Aufnahme schnell zu korrigieren. Wenn dieser erstmal »suchen« muss, dann ist die Szene ruiniert.

Mehr noch: Die Autofokussysteme von DSLRs und DSLMs sind verschieden. Bei einer DSLR arbeitet häufig ein Phasen-Autofokus mit einzelnen Sensoren, und zwar ausschließlich bei heruntergeklapptem Spiegel, wenn kein Licht auf den Sensor fällt. Dieses System ist sehr exakt, aber es kann nicht während der Filmaufnahme genutzt werden. Bei einer DSLM arbeitet – wie im Camcorder auch – ein Kontrast-Autofokus, der direkt das Sensorbild auswertet. Im Unterschied zum Phasen-Autofokus der DSLR kann dieser auch während des Filmens arbeiten. Moderne DSLRs haben daher zusätzlich für das Filmen einen Kontrast-Autofokus eingebaut. Die Videotauglichkeit dieser Systeme hat sich in letzter Zeit deutlich verbessert, allerdings sind für das Filmen die Autofokussysteme von Camcordern immer noch besser, das heißt schneller und konstanter als die von Fotoapparaten.

Fotoapparate erreichen derzeit – rein auf das Filmen bezogen – also nicht die Autofokusqualität von Camcordern. Verändert sich die Objektdistanz während der Aufnahme und die Tiefenschärfe ist klein, dann ist es häufig erforderlich, bei einer DSLR oder DSLM die Schärfe manuell nachzuführen, dafür besitzen deren Objektive meist einen eigenen Ring. Um ein sanftes Einstellen ohne Verwacklungen zu ermöglichen, gibt es zahlreiche Hilfsmittel. Die Spanne reicht von einfachen Einstellgriffen bis hin zum motorisierten »Follow Focus« (englisch für »der Schärfe folgen«). Profis arbeiten gar mit einem zusätzlichen Kameramann, der sich um Einstellung und Nachführung der Schärfe kümmert.

1.5.6 Unterschiede bei wechselbaren Objektiven

Abbildung 1–15
Bei Camcordern selten, aber bereits bei relativ günstigen filmenden Fotokameras selbstverständlich: auswechselbare Objektive. So kann die Kamera exakt auf das jeweilige Motiv angepasst werden.



Kommen wir zum Objektiv. Es ist bei einem Camcorder fest mit dem Gehäuse verbaut und nur bei wenigen sehr teuren Geräten wechselbar. Bei einer DSLR/DSLM ist das Auswechseln von Objektiven hingegen selbstverständlich. Wozu das dient? Nun, es gibt kein »Universalobjektiv«. Objektive müssen wir unterscheiden nach ihrer Brennweite, ihrer Lichtempfindlichkeit und ihrer Abbildungsleistung. Im Camcorder ist meist ein Zoomobjektiv mit zehn- bis dreißigfachem Zoomfaktor untergebracht, das über eine Änderung der Brennweite den Öffnungswinkel für die Objekterfassung einstellt. Mit der Einstellung des Zooms wählen wir also, ob das Objektiv eher im Telebereich wie ein Fernglas abbildet und weit entfernte Objekte aus einem kleinen Bereich groß darstellt (große Brennweite) oder ob wir im Weitwinkelbetrieb einen großen Bereich einfangen, seine Objekte aber nur klein darstellen (kleine Brennweite). Schwierig wird es, wenn wir eine größere oder kleinere Brennweite benötigen, als das Objektiv hergibt. Es gibt zwar Konverter, aber diese mindern ein wenig die Bildqualität. Ein wechselbares Objektiv löst das Problem. Wir können zum Beispiel ein explizites Weitwinkelobjektiv wählen. Manche Objektive sind besonders lichtempfindlich, wir können damit in dunkler Umgebung filmen. Andere Objektive sind Makrokünstler und erlauben das großformatige Abbilden von ganz kleinen Objekten. Solche Funktionen kann ein Camcorderobjektiv nicht bieten. Es kann nur umständlich mit Vorsätzen und Filtern angepasst werden.



Abbildung 1–16
Mit einem Makroobjektiv können auch kleine Objekte großformatig abgebildet werden.



Abbildung 1–17
Mit großer Brennweite beziehungsweise einem starken Teleobjektiv lassen sich scheue Tiere aus großer Entfernung formatfüllend abbilden.

Objektive allerdings gehören zu den teuersten Gegenständen der ganzen Ausrüstung. Man kann also sagen: Wechselbare Objektive gestatten der Kreativität freien Lauf, sind teuer und setzen einiges an Wissen, Können und Erfahrung voraus. Der Anfänger benötigt diese Option zunächst nicht, genauso wenig der »Familienfilmer«.

Objektive allerdings gehören zu den teuersten Gegenständen der ganzen Ausrüstung. Man kann also sagen: Wechselbare Objektive gestatten der Kreativität freien Lauf, sind teuer und setzen einiges an Wissen, Können und Erfahrung voraus. Der Anfänger benötigt diese Option zunächst nicht, genauso wenig der »Familienfilmer«.

Objektive sind sehr präzise und auch sehr empfindliche Geräte aus Glas. Sie sollten sie stets sehr sorgfältig behandeln. Kratzer und Fingerabdrücke auf den Linsen sind unbedingt zu vermeiden. Auch zur Reinigung sollten Sie nicht irgendein Tuch nehmen. Im Kapitel zur Pflege werden wir die Objektivreinigung genau diskutieren.

1.5.7 Unterschiede bei der Tonaufnahme

Camcorder und DSLRs/DSLMs unterscheiden sich auch bei der für Filme so wichtigen Tonaufnahme. Hier wird bei Fotoapparaten häufig gespart. Zwar haben auch Fotoapparate dank eingebauter Mikrofone »Ton« – allerdings meist nur in geringer Qualität. Für gute Tonaufnahmen müssen an diese Geräte also externe Mikrofone angeschlossen werden. Entsprechende Anschlüsse für ein Mikrofon und einen Kopfhörer sollten filmende Fotoapparate also mitbringen, ebenso wie hochwertige Tonverarbeitungselektroniken, die auch eine manuelle Lautstärkeanpassung gestatten. Leider tun dies

nur wenige DSLRs/DSLMs. Hier sind meist Camcorder im Vorteil. Videofilmer, die mit Fotoapparaten arbeiten, nehmen den Ton daher im Regelfall mit zusätzlichen Audiorekordern separat auf und schneiden hinterher Ton und Bild am Computer passend zusammen. Das ist also ein zusätzlicher Arbeitsschritt.

1.5.8 Unterschiede bei der Aufnahmedauer

Zu guter Letzt ist da noch die maximale Aufnahmedauer. Die kann nämlich für eine einzelne Aufnahme bei Fotoapparaten zeitlich beschränkt sein. Die Ursache liegt entweder in der Größe der Datei auf der Speicherkarte oder in Zollbestimmungen der EU. Häufig haben Geräte, die in der EU gekauft werden, eine Beschränkung auf eine kontinuierliche Aufnahmezeit von 29 Minuten und 59 Sekunden. Danach müssen Sie die Aufnahme neu starten und mit einer kleinen Unterbrechung leben – nichts für eine komplette Aufnahme des Konzertes der Band aus der Nachbarschaft.

1.5.9 Fazit

Die Unterschiede zwischen dem Filmen mit einem Camcorder und einer DSLR/DSLM lassen sich in einem Satz gut zusammenfassen: Der Camcorder eignet sich besser, wenn dokumentarisch gearbeitet werden soll, der Fotoapparat ist besser für das szenische Arbeiten geeignet. Dokumentarisches Arbeiten beschreibt den Umstand, schnell auf geänderte Inhalte reagieren zu müssen. Mit der Kamera werden geeignete Motive aufgesucht, die sich rasch ändern können. Abläufe sind nicht beliebig oft wiederholbar. Eine Aufnahme muss schnell sitzen. Die korrekte inhaltliche Wiedergabe ist sehr wichtig. Beim szenischen Arbeiten legen wir auch großen Wert auf die Wirkung des Bildes und dessen Gestaltung. Kameraeinstellungen werden sorgfältig ausgetüftelt, eine Szene kann oft wiederholt werden.

Möchten Sie bequem filmen, sich auf Automaten verlassen, kommt es Ihnen mehr auf den Bildinhalt an, möchten Sie spontan sein und sind Ihre Motive »gewöhnlich«, dann ist vermutlich der Camcorder für Sie am geeignetsten. Möchten Sie das Bild kreativ gestalten, kommt es auf die Wirkung des Bildes an, haben Sie Zeit vor der Aufnahme, um alles genau einzustellen, scheuen Sie sich nicht davor, »Hand anzulegen«, und sind Ihre Szenen eher statisch und planbar, dann sollten Sie sich den Fotoapparat näher anschauen. Wenn Sie Letzteren bereits besitzen, können Sie natürlich auch erst einmal damit anfangen und Vor- und Nachteile selber erfahren und bewerten.

Achten Sie auch auf die verschiedenen Anschlussvarianten: Am modernsten und zukunftsreichsten ist die digitale HDMI-Schnittstelle, wie sie die meisten der aktuellen Fernsehgeräte und Camcordermodelle aufweisen. Ein einzelnes Kabel ermöglicht damit die verlustfreie Übertragung von digitalen Bild- und Tonsignalen. Aktuell ist die Version 2.0 – damit werden alle derzeit gängigen Auflösungen bis hin zu 4K abgedeckt. Das geht natürlich nicht ohne einen modernen Kopierschutz, hier mit dem Namen HDCP. Falls bei Ihren Geräten die HDMI-Schnittstelle noch nicht implementiert ist, dann müssen Sie die HD-Verbindung klassisch über analoge Farbkomponentensignale herstellen. Achtung: Bild- und Tonsignale werden hier über separate, unabhängige Leitungen geführt! Die erreichbare Bildqualität ist etwas schlechter.

Und Hybridgeräte, die speziell für den Videofilmer gemacht sind? Nun, sie werten vor allem die Ergonomie auf und haben gegebenenfalls auch mehr Audiofunktionen. Die übrigen Unterscheidungsmerkmale bleiben aber weitestgehend unangetastet.

Neben dieser schwierigen Wahl der »Hauptkamera« stellt sich vielleicht auch die Frage nach eventuellen Zusatzkameras. Betrachten wir diese in den folgenden Abschnitten.

1.6 Welche Rolle spielen »Action-Kameras« beim Videofilmen?

Action-Kameras sind kleine, sehr robuste Videokameras, die häufig ein wasserdichtes, staubdichtes und schlagfestes Gehäuse aufweisen. Sie sind hauptsächlich dazu gedacht, sportliche Betätigungen unter rauen Bedingungen aufzunehmen, und werden dabei oft direkt am Körper beziehungsweise am Sportgerät getragen. Deswegen gibt es für diese Kameras umfangreiche (und oft separat zu erwerbende) Haltevorrichtungen, vom Brustgurt über Helmbevestigungen bis zum Saugnapf für das Auto. Sie bieten teilweise extreme Weitwinkeleinstellungen, um viel von der Bewegung und der jeweiligen Umwelt erfassen zu können. Ihre sonstige Ausstattung ist jedoch eher spartanisch. Mittlerweile bieten diese Geräte eine beachtliche Bildqualität. Aufnahmen in voller HD-Auflösung sind – je nach Gerät – problemlos möglich. Oftmals werden sogar Zeitlupenaufnahmen geboten.

Abbildung 1–18

Action-Kameras sind robust und häufig auch wasserdicht – mit vielen Modellen kann man auch richtig tauchen. Sie sind daher prädestiniert für turbulente Umgebungen. Eine Action-Kamera könnte daher auch direkt am Körper des hier gezeigten Wasserskiläufers angebracht werden und die Vergnügungstour aus dessen Sichtweise filmen.



Durch die Befestigung an (stark) bewegten Objekten entstehen im Regelfall sehr unruhige, wackelige Aufnahmen, die sich durch das Wort »Action« recht gut beschreiben lassen. Einzelne Szenen eines Films sind, so aufgenommen,

ein »Hingucker«. Keinesfalls sollte ein kompletter Film aus solchen Aufnahmen bestehen, denn die ständig wechselnden Bildausschnitte machen die Betrachtung anstrengend. Mit Action-Kameras können aber auch sehr hochwertige und ansehnliche Aufnahmen erstellt werden. Großartige Unterwasser- und Landschaftsaufnahmen sind möglich. Dazu benötigt der Filmer jedoch einiges an Wissen. Zum Beispiel ist es günstig, bei bewegten Aufnahmen ein statisches Element, zum Beispiel einen Körperteil oder einen Ausschnitt des Sportgerätes, im Bild zu haben, das dem Zuschauer einen Referenzpunkt bietet. Deswegen entstehen gute Aufnahmen mit Action-Kameras im Regelfall von etwas fortgeschrittenen Filmern.

1.7 Kann man nicht einfach mit dem Handy filmen?

Nahezu jedes Smartphone (beziehungsweise Tablet) besitzt eine eingebaute Kamera, mit der sich auch Videos, zumindest in der kleineren HD-Auflösung, erstellen lassen. Viele Menschen werden täglich (besser: ständig) von ihrem Smartphone begleitet. Warum also nicht ein solches Gerät zur Videoaufnahme nutzen? Bei der Aufnahme von Videos mit dem Smartphone gibt es einige Einschränkungen zu beachten. Zunächst ist es sehr mobil und schnell eingesetzt. Im Urlaub lassen sich rasch ansehnliche Landschaftsaufnahmen oder Clips unserer Lieben erstellen. Da die Geräte relativ wenig »Ruhemasse« besitzen, sind sie jedoch schwer ruhig zu halten. Eingebaute Bildstabilisatoren bieten nicht alle Geräte. Ein Stativanschluss ist ebenfalls nicht anzutreffen – es gibt ihn aber in Form von Clips als Zubehör zum Nachrüsten. Filmen wir mit dem Smartphone, müssen wir besonders auf ruhige Bedingungen achten, indem wir uns auf- beziehungsweise abstützen oder das Gerät geeignet anlehnen.

Das eingebaute Mikrofon ist auf Sprachaufnahmen bei kleineren Abständen ausgerichtet. Es bietet eine verständliche Tonqualität, erreicht jedoch nicht die Klarheit von guten externen Mikrofonen. Diese können jedoch häufig über Adapter an die Headset-Buchse angeschlossen werden. Natürlich besitzt das Smartphone nur ein einfaches Objektiv ohne optischen Zoom. Eine herausragende Bildqualität können wir also nicht erwarten – allerdings sind je nach Modell durchaus ansehnliche Resultate möglich. Die Bedienung ist von der jeweiligen Software abhängig. Während die herstellereigenen Programme sich auf die Basisfunktionen beschränken, können mit (kostenpflichtigen) Versionen zusätzliche Funktionen bereitgestellt werden. Bedienkomfort und Funktionsfülle einer richtigen Videokamera werden jedoch nicht erreicht.

Fassen wir also zusammen: Das Smartphone ist zur Aufnahme von Schnapshots geeignet, wenn die richtige Kamera zum Beispiel aus



Abbildung 1–19
Viele von uns begleitet es täglich: das Smartphone. Mit ihm kann man auch Videos aufnehmen.



Abbildung 1–20
Das Smartphone sollte zum Videofilmen immer im Querformat gehalten werden. Nur so ergibt sich ein gewohntes 16:9-Seitenverhältnis, das sich bildgestalterisch gut nutzen lässt.

Abbildung 1–21

Damit Sie auch unterwegs ruhige Aufnahmen mit einem Smartphone erstellen können, lehnen Sie dieses doch einfach an einen festen Gegenstand an.



Gewichtsgründen nicht mitgenommen werden soll. Auch Landschaftsaufnahmen sind unterwegs möglich. Aufnahmen mit dem Smartphone sind nicht so komfortabel, deswegen sollten sie sorgsam und geplant durchgeführt werden,

Achten Sie nicht nur auf einen möglichst hohen (optischen) Zoomfaktor. Für ein gutes Videobild sind auch andere Parameter des Objektivs wichtig, zum Beispiel die Abbildungsschärfe oder die Lichtempfindlichkeit. In einem guten Fachgeschäft wird Sie freundliches Verkaufspersonal bestimmt Probeaufnahmen machen lassen. Diese sollten Sie in Ruhe betrachten und zur Kameraauswahl mit heranziehen.

damit sich ansehnliche Clips ergeben. Die Kamerafunktion sollten wir also als Ergänzung zur richtigen Kamera betrachten und nicht als Ersatz für diese verstehen. Und bitte: Halten Sie zum Filmen das Smartphone im Querformat. Nur so passen die Videos korrekt auf einen Fernseher oder Monitor.

Verlassen wir nun die verschiedenen Kameratypen und konzentrieren uns auf deren innere Werte. Studieren wir also die jeweilige Ausstattung.

1.8 Was steht auf der Ausstattungsliste?

Bei der Ausstattungsliste wird natürlich sehr werbewirksam gearbeitet und nicht immer sind die angepriesenen Funktionen tatsächlich nützlich oder gar ein »Muss«. Betrachten wir daher einmal die auffälligsten Kandidaten, die auf bunten Schildchen oder Aufklebern an den Camcordern angepriesen werden.

1.8.1 Der Trick mit den Megapixeln

Viele Megapixel sind zwar für ein Foto gut, machen die Erstellung von niedriger aufgelösten Videofilmen aber auch etwas aufwendiger. Schließlich muss aus einem hochauflösenden Bild eines mit kleinerer Auflösung errechnet werden. Diese Berechnung ist aufwendig und muss sorgsam durchgeführt werden. Wenn die Kamera es hier »nicht so genau« nimmt, dann mindert das die Bildqualität. Wenn es Ihnen hauptsächlich auf die Schärfe des Bildes ankommt, dann sind Sie folglich mit einem geeignet ausgelegten Camcorder besser bedient als mit einer DSLR/DSLM.

Von der digitalen Fotokamera ist uns der Begriff Megapixel geläufig. Je mehr Megapixel der Bildsensor einer Kamera aufweist, desto feiner aufgelöst sind deren Bilder – wir können mehr Details erkennen und größere Papierfotos von den digitalen Dateien erstellen. Deswegen sind große Megapixelwerte beliebt – aber auch nicht immer nur von Vorteil. Oftmals enthalten nämlich die Bildsensoren mehr Pixel auf gleicher Grundfläche, also werden die einzelnen Pixel immer kleiner. Damit sinkt die Lichtempfindlichkeit und es droht ein höheres Rauschen.

Trotzdem werden auch gerne Camcorder mit vielen Megapixeln beworben. Selten erwähnt wird jedoch, dass diese Megapixel nur Sinn machen, wenn der Camcorder einen Fotomodus aufweist, also auch als digitaler Fotoapparat benutzt werden kann. Denn selbst für die volle HD-Auflösung werden gerade einmal etwa zwei Megapixel benötigt. Es dürfen ruhig etwas mehr auf dem Sensor sein, die nutzt nämlich der elektronische Bildstabilisator zur Ruhigstellung des Bildes. Mehr als vier Megapixel sind aber für normale Videoanwendungen eigentlich nicht notwendig. Wenn Sie mit Ihrem Camcorder nicht viel oder gar nicht fotografieren wollen, sollten viele Megapixel für Sie nicht ausschlaggebend sein.