

Camcorder-Kaufberatung

Vor dem Kauf einer Kamera

Einleitung

Die vorliegende Kaufberatung soll Leuten helfen, die zum ersten Mal eine Kamera kaufen, aber auch solchen, die lange keine Kamera mehr gekauft haben und sich auf den aktuellen Stand bringen möchten, was zu beachten ist, wenn man heute eine Kamera kauft. Im ersten Kapitel folgt eine Checkliste für die Vorbereitungen für den Kauf. Diese Checkliste ist ein eigenständiges Kapitel und wird durch die nachfolgenden Kapitel ergänzt. Diese werden dann wichtige Begriffe näher erklären und aufzeigen, worin sich Kameras unterscheiden können und was für wen das Richtige ist. Bevor im Forum etwas zu einer Kamera gefragt wird, sollte ein Neuling die gesamte Kaufberatung schon einmal gelesen haben, damit sich die Forenuser nicht über überflüssige Fragen ärgern 😊.

Viel Spass beim Lesen!

Cici von www.digitalvideoschnitt.de am 25.06.2007

1 Die wichtigen Schritte / Vorbereitung für den Kauf zusammengefasst als Checkliste:

1. ein Budget festlegen (z.B. 300-500 Euro exklusive Zubehör)
2. eine beliebige Kamera dieser Preisklasse möglichst früh in den Händen halten um bereits erste Anhaltspunkte zu haben - evtl. Vorurteile so beseitigen. Das könnte die Kamera eines Bekannten sein, wenn die Preisklasse nicht zu verschieden ist
3. sich im Klaren sein für was man die Kamera am meisten braucht und dazu die folgenden Prioritäten setzen
 - Bildqualität
 - Anzahl Funktionen
 - Aufnahmedauer
 - Bedienungsfreundlichkeit
 - PC-Freundlichkeit (Videos schwer bzw. unproblematisch zu bearbeiten)
 - Grösse/Gewicht
4. eine Liste erstellen von Kameras die in Frage kommen. Für diese Liste helfen beispielsweise Preissuchmaschinen im Internet - dort kann man auch preisliche Grenze festlegen
5. eine Kamera die in Frage kommt mal genauer unter die Lupe nehmen: Internetseite des Herstellers für Technische Daten und Kamerabeschreibungen konsultieren (man muss noch nicht alles verstehen)
6. anhand von dieser Kamera nun die Alternativen checken und evtl. von der Liste streichen
7. wenn nur noch wenige Alternativen übrig sind, diese mal ausprobieren (im grossen Discounter etc.)
8. bei Gefallen in Zeitschriften und im Internet TESTS / REVIEWS und VERGLEICHTESTS suchen und studieren
9. im Forum nach Meinungen zu den Modellen / zum Modell suchen
10. evtl. das Forum zur Meinung zwischen 2 Alternativen fragen, wenn das Thema noch nicht existiert (Suchfunktion)
11. vor dem Kauf mindestens einmal die definitive Kamera ausprobieren anhand einer eigenen kleinen Checkliste

2 Welcher Hersteller?

Canon, JVC, Panasonic und **Sony** sind ALLE gleichwertig. Diese vier Hersteller haben alle ihren eigenen Stil und generell kann man nichts falsch machen, wenn man sich eine Kamera eines dieser 4 Hersteller kauft. Sie haben alle nicht immer aber meistens ein gutes Preis- / Leistungsverhältnis - das heisst: teurere Modelle sind bei ihnen wirklich generell auch besser. Alle vier haben dementsprechend gute Optik bei günstigen Kameras und sehr gute Optik bei teureren Modellen. Wirklich schlechte Kameras gibt es bei diesen Herstellern heute nicht mehr. Jeder Hersteller hat auch ein mehr oder weniger deutliches Schwergewicht in dem er den anderen 3 Herstellern überlegen ist. Sehr günstige, aber auch professionelle Kameras gibt es auch von allen 4 Herstellern.

Von weniger bekannten oder gänzlich unbekanntem Herstellern wie sie im Teleshopping oder Versandhäusern auftauchen ist generell abzuraten, es sei denn man hat genügend positive Informationen über ein Modell oder man braucht eine „Wegwerfkamera“ um einen Autocrashtest von innen zu filmen etc

3 Grösse / Gewicht

Je früher man sich dabei festlegen kann, desto schneller kann man eine Kamera finden, weil man schon anhand vom optischen Eindruck potentielle Alternativen ausschliessen kann (zu gross bzw. zu unhandlich).

Je grösser und schwerer eine Kamera ist, desto weniger verwackeln die Bilder und desto einfacher ist die Kamera zu halten. Dafür ermüden die Arme schneller bei einer 2kg schweren Kamera, als bei einem 450 Gramm Winzling. Je grösser eine Kamera ist, desto eher ist sie auch lichtstark - das heisst: desto eher kann sie auch noch bei wenig Licht sehr gute Bilder machen. Eine sehr kleine Kamera hat den Vorteil, dass sie IMMER in der Jackentasche dabei ist. Ein unerwarteter Schnappschuss mitten in der Innenstadt ist damit einfacher als mit einer grossen, klobigen Kamera, die man lieber zu Hause lässt und sie nur mitnimmt, wenn man mit dem Auto unterwegs ist.

Es gilt also in diesem Punkt zu wissen, wann und was man filmen will. Daraus ergibt sich, wie oft und wann man die Kamera dabei haben will.

4 Das Aufzeichnungsformat

Auch dieser Punkt ist so früh wie möglich abzuklären, denn damit fallen schon mal sehr viele Kameras weg.

Es gibt ZWEI Formate zwischen denen man sich entscheiden muss:

- A) normales Format** (Standardformat, PAL, SD)
- B) hochauflösendes Format** (HDTV / HDV / High Definition - kurz: HD; nicht zu verwechseln mit „Harddisk“ = HDD !!)

Zwar können die hochauflösenden HD-Kameras (Gruppe B) AUCH im normalen Format filmen (aber nicht umgekehrt!!!), aber sie sind ein wenig teurer als die Kameras der Gruppe A. Es folgen nun die Kameratypen dieser beiden Gruppen.

4.1 SD-Kameras (Gruppe A)

Die **SD-Kameras (MiniDV-Kameras, Video8-Kameras, Hi8-Kameras etc.)** sterben langsam aus. WENN ÜBERHAUPT, dann sollte man sich für eine MiniDV-Kamera entscheiden, welche digital auf eine Kassette aufzeichnet. Es macht heute keinen Sinn mehr, eine Hi8- oder Video8-Kamera zu kaufen, die für den gleichen Preis analog auf Kassette aufzeichnet und deshalb auch deutlich weniger Bildqualität bietet. MiniDV-Kameras machen als einzige SD-Kameras noch Sinn: sie wird es noch einige Jahre geben. Sie bilden den etablierten Standard der Digitalkameras der letzten 10 Jahre und sind somit am meisten verbreitet und wenn das Budget sehr beschränkt ist, dann kriegt man für wenig Geld damit gute Kameras.

Zum Aufnahmeformat und den Aufnahmemedien der SD-Kameras:

Wenn es also PAL/SD sein soll, dann ist hier das Aufzeichnungsformat DV-AVI zu empfehlen, das auf MiniDV-Kassetten aufgezeichnet wird. Die Kameras dazu heißen **MiniDV-Kameras**. Konventionelles PAL/SD-Material auf Speicherkarten und DVDs ist nicht zu empfehlen, da es nicht nur weniger Auflösung als HD hat, sondern dazu in Form von MPEG2 sogar noch komprimierter als DV-AVI von MiniDV-Kameras ist.

Topaktuell und für die Zukunft gedacht sind jedoch die

4.2 HD-Kameras (Gruppe B)

In diese Gruppe gehören im Amateurbereich **HDV-Kameras** und **AVCHD-Kameras**. Diese zeichnen in HDTV-Auflösung auf. Für HDTV gibt es mehrere Auflösungen und nicht jede Kamera unterstützt jede Auflösung, aber schon die kleinste HD-Bildauflösung ist 3mal höher als die PAL-Auflösung. Im Gegensatz zu den SD-Kameras gibt es die HD-Kameras erst ab einem gewissen Preisniveau, das sich aber jeden Monat weiter nach unten schiebt. Bei den günstigsten Videokameras sind deshalb noch keine HD-Kameras zu finden. Sie lohnen sich aber auf jeden Fall für Leute, deren Budget sowieso schon über 500 Euro (Stand: Sommer 2007) liegt.

Warum bzw. Wann man zu einer HD-Kamera greifen soll, wenn man die Wahl zwischen SD und HD hat: - die Bilder haben eine 3-5 mal höhere Auflösung (wie eine Digitalkamera mit 3-5 mal mehr Pixeln als die Alternative) - wer noch keinen HD-Fernseher hat (-> 16:9 Fernseher mit dem Zeichen „HD-ready“ oder „Full-HD“), der wird später mal vielleicht einen haben, denn die „normalen“ Fernseher (4:3 PAL oder 16:9 PAL) sind langsam am verschwinden. Die hochauflösenden Videos kann man aber heute schon am PC anschauen und am konventionellen Fernseher sieht man halt einfach die hohe Auflösung NOCH nicht - dafür hat man die Videos heute schon hochauflösend gefilmt... - HDTV wird der neue Fernsehstandard für Apparate und auch Sendungen bzw. Fernsehsender. Zumindest

die Aufnahmen kann man schon heute in HD machen, denn HDTV ist so schnell am Kommen, dass man den Kauf einer SD-Kamera in 2 Jahren schon bereuen könnte, wenn alles nur noch HD ist und die PAL/SD-Bilder dagegen grob wirken.

Wichtig für dieses Kapitel: man braucht nicht zwangsläufig einen HD-Fernseher wenn man hochauflösend filmen will!

Die Bearbeitung von HD-Videos am PC ist nicht unbedingt schwieriger oder langsamer als von SD-Videos, aber bei schlechten Voraussetzungen (langsamer PC etc.) kann es problematisch sein. Dazu wird ein eigenes Kapitel folgen.

Die Aufnahmeformate und Aufnahmemedien der HD-Kameras:

Bei den HD-Kameras gibt es zwei konkurrierende Gruppen, von denen von der Bildqualität her KEINE bis heute deutlich über- oder unterlegen ist. **HDV** ist sehr gut und **AVCHD** ist ebenso sehr gut. Beide sind deutlich besser als DV-AVI (PAL/SD) und beide haben nach oben noch Potential, das bis heute noch nicht ganz ausgeschöpft worden ist.

HDV zeichnet meist auf Kassetten auf und ist älter als AVCHD und deshalb etablierter. Mehr Leute kennen es, mehr Programme unterstützen es. Komprimiert wird bei **HDV** mit **MPEG2** und bei **AVCHD** in **MPEG4**. Das ist eigentlich auch schon der Hauptunterschied. AVCHD wird NIE auf Kassette aufgezeichnet, HDV jedoch praktisch immer. Dies hat keinen Einfluss auf die Qualität der Videos, aber es hat Folgen für das Handling. Die Unterschiede von Kassetten, Speicherkarten und DVDs im Hinblick auf HD-Kameras folgen im nächsten Kapitel.

Nochmals, vor allem für die korrekte Verwendung im Forum:

HD = **H**igh **D**efinition = hochauflösend - *ACHTUNG! NICHT VERWECHSELN MIT „HDD“ = Hard Disc Drive = Festplatte* **SD** = **S**tandard **D**efinition = „normale“ Videoauflösung, wie wir sie seit den späten 70er Jahren bei Videokameras kennen

5 Aufzeichnungsmedien

Kameras zeichnen auf die folgenden Medien auf:

- Kassette (MiniDV, HDV - gleiche Kassette)
- Speicherkarte (PAL-MPEG2, AVCHD, höchst selten HDV)
- Festplatte (PAL-MPEG2, AVCHD)
- DVD (PAL-MPEG2, AVCHD)

KEINES dieser Medien ist von vornherein besser oder schlechter als die anderen. Jedes hat seine Vor- und Nachteile.

5.1 Kassette

Das bewährteste Aufzeichnungsmedium für Videos. Man kauft für 2 Euro eine Kassette, legt sie ein, nimmt sie raus und kann sie bearbeiten oder archivieren. Wer das fertig geschnittene Material wieder auf eine Kassette überspielen will, der muss bei der Kamera darauf achten, dass sie einen DV-in Eingang hat. Dann kommt das Material vom PC wieder zurück auf die Kassette - ansonsten muss man zum Archivieren von geschnittenem Material CDs, DVDs, etc. verwenden.

Vorteile:

günstig, überall zu kaufen, relativ robust - schlagunempfindlich, pro Kassette 1 Stunde filmen ohne Medienwechsel

Nachteile:

nicht linear - das heisst: es muss immer hin- und hergespult werden um eine Stelle zu finden, anfällig gegen Feuchtigkeit und Magnete, bei Extremtemperaturen empfindlich bis unbrauchbar (Antarktis, Sahara etc.), das Band muss in Normalgeschwindigkeit laufen beim Übertragen auf den PC

5.2 Speicherkarte

sehr zu empfehlen für HD-Kameras aber nicht zu empfehlen für SD-Kameras. Speicherkartenkameras sind extrem leise und physikalisch deutlich unempfindlicher als die anderen 3 Typen. Solche Kameras sind immer mehr im Kommen und könnten nach der Kassette das Standardmedium der Zukunft werden. Wenn die Karte voll ist muss eine neue verwendet oder die volle geleert werden. Wer viele Stunden am Stück filmen muss, braucht also heute noch mehrere leere kleine Karten, oder eine sehr grosse Karte.

Vorteile:

physikalisch extrem robust (einsetzbar in einem Temperaturbereich von -30 Grad bis +85 Grad Celsius!!), unempfindlich Druck gegenüber, G-Kräften gegenüber (Fallschirm, Kampfflugzeug, Achterbahn, Bungee-Jumping etc.), non-linear: jede Szene (von Aufnahmestart bis Stop) kann jederzeit per Thumbnail angeschaut, gelöscht etc. werden ohne Spulen wie bei der Kassette, Aufnahmedauer abhängig von Kartengrösse: mit steigender Kapazität der Speicherkarten steigt die Aufnahmedauer von einer Stunde zu mehreren Stunden pro Karte - ideal also für mehrstündige Veranstaltungen etc.

Nachteile:

bei einer längeren Reise bzw. wenn VIEL UND LANGE gefilmt wird, braucht man entweder viele Karten (normalerweise vom Typ her SD-Karten), oder man muss bei 2 oder 3 Karten ständig neben dem

Filmen auch gleich die anderen Karten auf den PC / Notebook übertragen (= leeren), denn die vollen Karten sind wegen des Kaufpreises heute noch nicht zum Archivieren geeignet wie beispielsweise Kassetten. Das Video muss nach der Aufnahme auf eine Festplatte, Datenkassette, DVD oder CD damit die Karte wieder zum Filmen bereit ist. (Richtwert: 4GB-Karte für 40-60 Minuten hochauflösendes AVCHD-Video)

5.3 Festplatte

Festplattenkameras (HDD-Kameras) zeichnen auf interne Festplatten auf und deshalb muss fällt bei ihnen das Spulen weg und ebenso der zusätzliche Kauf von Aufzeichnungsmedien. Die maximale Aufnahmedauer hängt von der Grösse ab und ist potentiell nach oben offen.

Vorteile:

kein Spulen, direkter Zugriff auf Szenen wie bei der Speicherkarte (wie bei Festplatten am PC).

Nachteile:

wenn die Festplatte voll ist, dann ist weiteres Filmen nicht möglich bis die Platte geleert ist. Dieser Nachteil ist SEHR GRAVIEREND, denn mit dieser Kamera ist somit im Gegensatz zu allen anderen Kameras Filmen über viele Stunden nicht möglich. Bei den anderen Kameras wechselt man die Kassette/Speicherkarte/DVD, aber bei der Festplattenkamera mit festeingebauter Festplatte ist der Spass vorbei, wenn die Kapazität erschöpft ist (variiert je nach Modell).

5.4 DVD

DVD-Kameras sind beliebt, weil es Käufer schätzen, die DVDs nach dem Filmen gleich in den DVD-Player einschieben zu können. Leider laufen diese DVDs aber LANGE nicht auf allen Playern und so bereuen viele Käufer den Kauf einer DVD-Kamera.

Vorteile:

relativ günstiges Medium das gleich zum Archivieren verwendet werden kann, Medium, das im Idealfall im DVD-Player läuft, Spulen fällt weg, wie bei Festplattenkameras und Speicherkartenkameras.

Nachteile:

sehr kurze Aufnahmekapazität bei HD-Kameras, da die Rohlinge nur 8cm gross sind und die Kapazität nicht steigt im Gegensatz zu den immer grösser werdenden Kapazitäten von Speicherkarten und Festplatten. So passen bei HD-Kameras unter Umständen weniger als eine Stunde Video auf eine Scheibe - abhängig von der Art der Scheibe und vom Kameramodell.

6 Kamerafunktionen

Hobbyfotografen und „Hobby-Filmemacher“ schätzen Kameras, bei denen man die Blende oder/und Verschlusszeit selber bei Bedarf einstellen kann (z.B. absichtlich über-/unterbelichten - oder korrigieren wenn die Kamera falsch misst bei extremen Lichtverhältnissen) - wer aber meistens bei „normalen“ Lichtverhältnisse filmt, braucht dafür nicht draufzuzahlen. Eine Gegenlicht-Taste sollten sowieso alle Kameras standardmässig haben - damit vermeidet man schwarze Gesichter, wenn hinter dem Kopf der gefilmten Person eine Lichtquelle / Himmel etc. ist.

Für spezielle Ansprüche gibt es Funktionen, die lange nicht alle Kameras haben:

- manuelle Tonsteuerung
- Zebrastreifen, die vor überbelichteten Flächen warnen
- progressives Filmen, also filmen in Vollbildern anstatt wie üblich in Halbbildern
- ND-Filter zur farbneutralen Abdunklung des Bildes bei zuviel Licht oder wenn man geringe Tiefenschärfe wünscht und die Blende noch nicht ganz geöffnet ist

Effekte haben prinzipiell **alle** Videokameras. Zu den häufigsten Effekten, gehören:

- Schwarz/Weiss Filmen
- Negativfilmen
- Bild horizontal oder vertikal verzerren oder in der Mitte spiegeln
- Solarisieren

Schon einfache Schnittprogramme können am PC unzählige solcher mehr oder weniger künstlerische Effekte selber nachträglich hinzufügen. Die Effekte sollen den Kauf keinesfalls beeinträchtigen.

Für Aufnahmen in Dunkelheit bieten die meisten Kameras entweder Filmen mit langen Verschlusszeiten oder Filmen mit unsichtbarem Infrarotlicht oder beides an. Das nennt sich dann je nach Hersteller „Low-Shutter Modus“, „Night-Shot“, „Night-View“ etc. . Vom Aussehen her gibt es beträchtliche Unterschiede - der Zweck ist aber jeweils der Selbe.

7 Second Hand Kameras

NIEMALS!!! - wer weiss, was der Chip alles erleben musste?! ... und die Linse... vielleicht ist sie verschoben... und der Akku.... Im Internet sind genügend Berichte über Kameras, die schon am ersten Tag nicht liefen... Geld zurück? - Viel Glück!...

Die günstigsten Kameras, die schon gute Bilder machen kosten 200 Euro. Eine neue Kamera hält viele Jahre. Es gibt also keinen Grund eine Second Hand Kamera für mehr als 150 Euro zu kaufen, wenn man von der Kamera eine gewisse Lebenserwartung und garantierte Unversehrtheit erwartet.

8 Zoom und Brennweite

Wichtig für gute Bildqualität beim Heranholen eines Objekts mittleres Zoom ist NICHT das „Digitale“ Zoom, sondern das „OPTISCHE“ Zoom.

Bei normalen Kameras stehen dafür 2 Zahlen: die kleinere Zahl, wie z.B. 10x, 16x oder 20x ist das optische Zoom, die grössere z.B. 100x, 250x ist das digitale = „wertlose“ Zoom. Das digitale Zoom rechnet einfach die Pixel hoch, dabei gleicht das Bild immer mehr einem Mosaik.

Wer oft in Räumen filmt, braucht nicht viel Tele, sondern einen breiten Weitwinkelbereich, damit der Raum überhaupt einigermaßen ins Bild passt. Ob eine Kamera viel **Weitwinkel** oder viel **Tele** bietet steht in den Zahlen der **Brennweite** und NICHT in der Zahl zum Zoom.

Bei den „Technischen Daten“ auf der Internetseite zu einer Kamera stehen zwei Zahlen für die Brennweite: die kleinere Zahl sollte möglichst klein sein für möglichst viel Weitwinkel und die grössere Zahl sollte möglichst gross sein, wenn starkes Tele benötigt wird (=starkes Heranholen z.B. bei Vögeln aus Distanz etc.).

Da jedoch die meisten Kameras ein 10-fach Zoom haben, muss man sich entweder für **Weitwinkel** (kleine Zahl) oder **Tele** (grosse Zahl) entscheiden, denn **bei 10-fach Zoom wird der Weitwinkel verzehnfacht**, also kann bei gutem Weitwinkel das Tele logischerweise nicht gross sein. Bei einer Kamera mit einem 16-fach Zoom, wird also der Weitwinkelbereich „versechzehnfacht“. Das optische Zoom zeigt also die Grösse des Bereichs an und die Brennweite zeigt an, von wo bis wo der Weitwinkel- und Telebereich gehen.

Ein Beispiel: eine Kamera mit 2,3mm Weitwinkel hat ein Tele von 23mm bei 10-fach Zoom. Eine andere mit GLEICH GROSSEM CHIP hat bei 10-fach Zoom 3,5-35 (mm) - also weniger Weitwinkel, dafür mehr Tele.

Wenn der Chip von zwei zu vergleichenden Kameras nicht gleich gross ist, und die Millimeterzahlen der Brennweite bei den technischen Daten NICHT im Kleinbildformat (kurz: KB) angegeben werden, dann müssen für einen Vergleich zwischen zwei Kameras ALLE Zahlen kompliziert umgerechnet werden. Nur wenn beide Kameras einen exakt gleichgrossen Chip haben, dann sind 3mm gleich 3mm im Weitwinkelbereich, bzw. 2m weitwinklicher als 3mm Brennweite.

Oft werden aber in den technischen Daten allgemeingültige Werte angegeben, die schon umgerechnet sind: z.B. „entspricht 28mm **im KB-Format**“. Dieses **KB** ist bei allen Kameras das gleiche und kann direkt verglichen werden ohne den Chip zu berücksichtigen. Es ist damit gemeint, was diese Brennweite bei einer **KleinBildkamera** (normaler Fotoapparat) bedeuten würde.

9 PIXEL

Bei MiniDV-Kameras: bitte achtet bei MiniDV Kameras NICHT auf die Pixelzahl! Das soll Eure Entscheidung zum Kauf einer MiniDV-Kamera als LETZTES beeinflussen, weil Ihr keinen Unterschied von Auge feststellen könnt, denn sie geben sowieso alle ein PAL/SD-Bild aus, also sind 3 Megapixel nicht besser als 2 Megapixel.

Im Gegenteil: bei GLEICH MODERNEN Chips, ist die Kamera mit weniger Pixeln generell (bei vergleichbarer Optik) LICHTSTÄRKER, als die Kamera mit mehr Pixeln. Weniger Pixel sind also besser für saubere Bilder bei wenig Licht oder Dämmerung etc. . Darum hat der beste Chip so viele effektive Pixel, wie die PAL-Auflösung gerade braucht, denn bei mehr Pixel wäre die Kamera lichtschwächer und bei weniger wäre das Bild weniger gut aufgelöst. Für digitale Fotos sind mehr Pixel zwar meist besser; beim Kamerakauf sollte man sich aber dann im Klaren sein: je besser aufgelöste Digitalfotos die Videokamera schiesst, desto lichtschwächer ist sie im Videofilmen. Der PAL-Fernseher kann nicht mehr als PAL-Auflösung darstellen.... eine Kamera mit 3 Millionen Pixeln hat also im Videomodus keinen Vorteil einer Kamera mit weniger Pixeln gegenüber. Abgesehen vom Fernsehgerät zeichnet schon die Kassette bei PAL-Kameras sowieso in PAL-Auflösung auf.

Anders ist das bei **HD-Kameras:** Hier spielt die Anzahl Pixel bei den aktuellen Technologien keine Rolle. Die HD-Auflösung ist so hoch, dass die Kamera nicht viel mehr Pixel haben kann, als die HD-Auflösung sowieso verlangt. Es gibt auch viele Kameras mit weniger Pixeln als ihre aufgezeichnete HD-Auflösung. Solche Kameras haben technische Tricks um trotzdem auf ein vollwertiges HD-Bild zu kommen, das man oft nicht von einem HD-Bild unterscheiden kann, bei dem der Chip deutlich mehr Pixel hatte. Hier gilt also ganz besonders: das Bild muss man mit eigenen Augen an einem geeigneten Gerät vor dem Kauf im Geschäft gesehen und möglichst auch verglichen haben.

10 CCD oder 3CCD oder CMOS?

So heissen die Chips / Sensoren der Videokameras welche das Licht aufnehmen, das vom Objektiv in die Kamera gelangt.

Wenn nur CCD bei der Kamera steht, dann kann man davon ausgehen, dass sie EINEN CCD-Chip besitzt. Daneben gibt es noch Kameras mit 3 Chips, die 3-CCD Kameras. 3 Chips sorgen für bessere Farben als 1 Chip, weil für jede der drei Grundfarben ein separater Chip zuständig ist. Das heisst aber nicht, dass 1 Chip-Kameras ein schlechtes Bild haben, denn die Bildqualität hängt noch von anderen Faktoren, wie z.B. der Chipgrösse ab. Bei der Chipgrösse gilt die Faustregel: je grösser, desto besser (1/4" ist also besser als 1/6" CCD). Daneben zählen aber noch andere Parameter wie z.B. Anzahl Pixel, die hier schon beschrieben worden ist.

CMOS ist die Alternative zu CCD. Es sind keine Chips sondern Sensoren (das ist eigentlich nur sprachlich ein Unterschied) und diese Sensoren sind meist alleine (1 CMOS), sind grundsätzlich grösser als CCDs und haben eine ganz andere Technologie. Sie sind nicht besser oder schlechter als CCDs sondern anders. Es gilt hier also der Vergleich an einem Fernseher zu machen. Auch bei CMOS-Kameras gibt es 3 CMOS-Kameras.

11 Bearbeiten am Computer

Generell kann man ALLE digitalen Videos mit dem Computer bearbeiten. Die Kameras haben dafür Ausgänge, über die sie mit dem Computer verbunden werden können - oder aber die Aufzeichnungsmedien (SD-Karte etc.) können direkt in den Computer eingeschoben werden.

Wenn die Kamera mit dem Computer verbunden wird, so geschieht dies über ein Kabel, welches unter div. Namen bekannt ist: *Firewire-Kabel*, *IEEE-1394-Kabel* oder *i-Link-Kabel*. Der Ausgang der Kamera, an dem das Kabel angeschlossen wird, heisst „DV-out“ bei der Kamerabeschreibung und sollte folglich vorhanden sein („DV-out: vorhanden“ oder „DV-out: ja“) - dies entspricht aber bei Kameras, die mit Kassetten arbeiten sowieso der Regel, weil man die Kassetten ja nicht in den PC einschieben kann...

11.1 Mini-DV-Kameras (*wer sich NUR für HD interessiert, muss diesen Teil nicht lesen und kann gleich bei den HD-Kameras weiterlesen*)

JEDES Bearbeitungsprogramm unterstützt das konventionelle DV-AVI Material von digitalen MiniDV-Kameras im 4:3-Format. Je exotischer jedoch das Material ist, desto weniger Programme unterstützen es auch:

DV-AVI gibt es auch als 16:9-Material und auch als „progressives“ Material (z.B. 25p). Was das genau ist, wird hier nicht näher beschrieben, weil es bei den Kameras ZUSÄTZLICHE Aufzeichnungsformate sind, zum konventionellen 4:3 Bild mit 50 Halbbildern. Verstehen muss man nur, dass jedes Programm das „normale“ 4:3 Format unterstützt, aber bei spezielleren Formaten wird die Auswahl kleiner. Grundsätzlich sind also Videos von MiniDV-Kameras völlig unkompliziert und unproblematisch zu bearbeiten.

11.2 HD-Kameras (*wer sich NUR für MiniDV-Kameras interessiert, muss diesen Teil nicht auch noch lesen*)

HDV, das bereits besprochene typische Kassetten-HD-Format kann heute von vielen Programmen unterstützt werden. Aber nicht von allen. Es gilt also, sich nach dem Kauf einer HDV-Kamera schlau zu machen, welche Programme das auf MPEG2 basierende HDV unterstützen. Desweiteren sollte der Computer einigermaßen „schnell“ sein - je nach dem gewünschten Bearbeitungsprogramm reichen für den HDV-Schnitt gerade noch PCs mit Prozessoren ab 3 Ghz. Idealerweise ist es aber ein 2-Kernprozessor. Richtwerte für Computer sind im Forum zahlreich vorhanden und ändern sich auch stetig leicht mit den aktuellen Bearbeitungsprogrammen. Die PC-Anforderungen sind aber auch einfach bei den Beschreibungen der Software als „Mindestanforderungen“ zu sehen - dabei Systemanforderungen für HDV suchen bzw. nach diesen erkundigen.

AVCHD-Kameras sind noch relativ neu und deshalb unterstützen noch lange nicht alle Programme dieses Format. Und wenn sie es unterstützen, dann muss der Rechner dafür NOCH etwas flotter sein, als bei HDV - kurz: ein richtig starker Rechner (abhängig von der Software - deshalb im Forum erkundigen). Mit den Kameras wird auch oft bereits kostenlos eine Software geliefert, die mindestens das Material lesen kann um es an einem normalen Computer anzusehen und mit Glück sogar schneiden kann (generell ohne weitere Funktionen / Effekte etc.). Für mehr Funktionen und Effekte (Titel, Überblendungen, Bildkorrektur etc.) braucht es dann aber eben Software und Rechenleistung, die nur ein extrem starker Rechner bewerkstelligen kann. Die Playstation3 von Sony kann dieses Material dann auch direkt lesen. AVCHD birgt von der Software bis zum Fernseher überall Hindernisse, welche man heute noch mit Tricks und Hintergrundwissen umgehen muss. Deshalb sollte man sich bei Interesse an diesem zukunftssträchtigen Videoformat vorher AUSFÜHRLICH erkundigen (z.B. im

Forum), welche Software zu empfehlen ist, wie das Video beispielsweise auf den „normalen“, konventionellen PAL-Fernseher kommt oder aber wie es auf den HDTV-Fernseher kommt, falls man bereits so ein Gerät besitzt, was natürlich sinnvoll ist, wenn man schon in HD filmt...

Kurz: HDV ist älter als AVCHD. Vorteil: mittlerweile sind alle Probleme der Bearbeitung von HDV gelöst und mit einem guten Rechner kriegt man tolle Videos hin. AVCHD ist noch sehr neu und kriegt zwar laufend neue Programme und Geräte, die es unterstützen - jedoch ist das alles noch am Anfang und deshalb nicht immer unproblematisch. Dies ist der Stand im Sommer 2007 und monatlich wird AVCHD unproblematischer zu bearbeiten. Zudem unterstützen immer mehr Geräte von Sony und Panasonic AVCHD direkt von der Speicherkarte oder DVD.

12 Zubehör

Für Videokameras gibt es unzähliges Zubehör: Stative, Filter, Regenschutz-Überzüge, Objektiv-Vorsätze, Zusatzakkus, Schutzgehäuse etc. Was jeder haben sollte, der eine Kamera kauft, ist ein Stativ und einen Schutzfilter für das „nackte“ Objektiv.

Stative

Es gibt Stative von kostenlos (z.B. Ministativ von Sony als Aktion zum 5er Pack Kassetten) bis zu einigen tausend Euro (5000 Euro kostet ein durchschnittliches Profistativ). WO ist der Unterschied? - In der STABILITÄT! - Profistative kann man nicht umrennen und sie laufen „wie geschmiert“ beim schwenken etc. (sie sind auch geschmiert: mit sogenannten Fluid-Köpfen). Das braucht aber ein Amateurfilmer nicht unbedingt, denn Schwenken ist sowieso eine Kunst und sollte vom Amateur in den meisten Fällen vermieden werden (siehe mein Tutorial: „Der perfekte Urlaubsfilm“ - im Forum) und ab 40 Euro gibt's im Discounter schon recht stabile Stative. Ein schwereres Stativ ist in der Regel stabiler, muss aber nicht unbedingt mehr kosten, denn auch ganz leichte (Reise-)Stative werden von guten Herstellern zu sehr hohen Preisen verkauft. Jeder muss für sich selber wissen, wie viel Gewicht und Stabilität er vom Stativ wünscht. Die sehr teuren Stative bieten noch ein Stück mehr Stabilität, aber unverhältnismässig wenig mehr im Vergleich zum hohen Preis. Man drückt im Discounter einfach mit einer Hand das Stativ kräftig nach unten, währenddem man mit der anderen Hand kräftig an den Beinen rüttelt: es sollte nicht zusammenklappen! - Die Stative sollten eine Angabe in Kilogramm haben, wieviel sie tragen und dies sollte einem Vielfachen des Kameragewichts entsprechen - also nicht ein Fotostativ, das 1 Kilo tragen kann für eine Kamera mit 890 Gramm nehmen! Das ist zu knapp.

Filter

Filter können das Bild farblich verändern, aber auch Licht schlucken (bei sehr viel Sonnenlicht) oder das Objektiv der Kamera schützen. Es gibt Qualitätsunterschiede - die billigsten Filter können das Bild verschlechtern.

Als Schutzfilter nimmt man meistens UV-Filter oder Skylight-Filter. Diese kosten wenig Geld und schützen dafür das Objektiv vor Regentropfen (die enthalten Schmutzpartikel und Säuren), Staub, Kratzern etc. . Wenn die Schutzfilter beispielsweise einen Kratzer durch einen fliegenden Kieselstein abkriegen, dann kann man einfach den billigen Filter ersetzen und muss nicht das teure Objektiv reparieren lassen. UV-Filter filtern dazu noch das unsichtbare UV-Licht heraus, welches die Farben negativ beeinträchtigen kann, wenn zuviel davon vorhanden ist (in den Bergen etc.). Skylight-Filter tun dies auch und sind zudem leicht rosa gefärbt um einen eventuellen Blaustich vorzubeugen. Deshalb sind diese aber weniger neutral als UV-Filter.

Pol-Filter sind ein grosses Kapitel für sich - hier sei nur gesagt, dass es zwei Arten gibt (zirkular und linear) und dass beide dafür da sind um Spiegelungen zu reduzieren und die Farben bei viel Licht kräftiger wirken zu lassen.

Dann gibt es noch Effekt-Filter, die z.B. aus Lichtern Sterne machen oder das gesamte Bild oder nur den Himmel in einen Farbton hüllen.

Schutzgehäuse

Diese gibt es für viele, aber nicht für alle Kameras. Sie schützen als sogenannte **Sportsgehäuse** die Kameras vor Dreck und Spritzwasser und finden deshalb Verwendung bei Motocross, Windsurfen etc. - für's Tauchen gibt es sogenannte Unterwassergehäuse mit denen man bis zu 100m tauchen kann.

Objektiv-Vorsätze

Sogenannte Konverter sorgen dafür, dass man noch mehr Tele oder Weitwinkel hat. Man kann also mit einem Telekonverter Objekte noch näher ranholen (typisch: 2-fach) als mit der Kamera alleine. Und mit einem Weitwinkelkonverter passt noch mehr Raum auf das Bild z.B. bei Innenaufnahmen. Die Konverter werden auf das Objektiv der Kamera geschraubt. Dafür haben die Kameras ein Gewinde mit einem spezifischen Durchmesser (=Filterdurchmesser).

Videoleuchten

Für alle Videokameras gibt es Videoleuchten mit Halogenlämpchen, Glühbirnchen oder LED-Lämpchen um bei wenig Licht besser filmen zu können.

Akku

Bei jedem Kamerakauf kriegt man einen Akku dazu und eine Möglichkeit, den Akku aufzuladen (entweder an der Kamera, mit einem Aufladegerät oder einer „Dockingstation“ an die die Kamera „angedockt“ wird).

Die Akkus die man zur Kamera bekommt haben oft nicht sehr viel Kapazität, aber zum normalen Filmen reicht es. Für den Notfall sollte man sich jedoch gleich mit der Kamera auch einen Zusatzakku kaufen und dabei darauf achten, wie lange man damit filmen kann. Akkus gibt es auch von Fremdherstellern. Einige Leute raten davon ab, weil man die Kamera mit einem billigen Akku von einem anderen Hersteller zerstören kann - andererseits kann man damit viel Geld sparen und wenn man sich vorher genügend erkundigt, kann man günstige Akkus finden, von denen noch keine Probleme bekannt sind. Akkupreise bleiben immer etwa gleich - es lohnt sich also nicht zu warten, sondern den Zusatzakku GLEICH zu kaufen um ihn ein Kameraleben lang bereit zu haben.

13 Mikrofonanschluss

Jede normale Videokamera hat ein eingebautes Mikrofon. Dieses hat oft eine Qualität, die für den Alltag ausreichend ist. Wer aber unbedingt sehr guten Ton will, um beispielsweise Konzerte zu filmen, oder aber einen kleinen Film zu drehen, der braucht ein externes Mikrofon.

Externe Mikrofone können nur an Kameras angeschlossen werden, die einen Mikrofonanschluss haben oder einen sogenannten „intelligenten Zubehörschuh“. Beim Mikrofonanschluss gibt es zwei Standards:

1. Mikrofone mit Klinkensteckern und Klinkenbuchsen-Mikrofoneingänge (gleiche Stecker wie beim MP3-Player / Walkman): dies ist die günstige, praktische Lösung, die schon zu einer merklichen Tonverbesserung führen kann.
2. XLR-Mikrofone und XLR-Eingänge: dies ist die professionellere und generell teurere Lösung, wie sie bei Konzerten, Film und Theater üblich sind. XLR-Eingänge findet man erst bei semi-professionelle Kameras und selbst da nicht immer.

Mit einem batteriebetriebenen XLR-Adapter können XLR-Mikrofone auch an eine kleine Videokamera mit Klinkenbuchse angeschlossen werden.

14 WO und WANN Kamera kaufen?

Wo kaufen? Das ist eine Philosophie für sich... Meine Philosophie: Internethändler oder Discounter. Warum? Ist am günstigsten und Beratung gibt's sowieso kostenlos im Forum - ausserdem: der Fachhändler repariert die Kamera im Schadensfalle auch nicht selber, sondern schickt sie an den Hersteller, was auch das Discounterpersonal tun würde... Warum also mehr bezahlen für gleiches Modell und gleiche Garantiebedingungen? - Für den Kauf im Internet muss man sich selbstverständlich vorher UNBEDINGT genügend über die Firma informieren, damit man nicht sein Geld verliert oder ein Modell aus dem Graumarkt erwischt.

Wann kaufen? - Je später man ein Kameramodell kauft, desto niedriger wird sein Preis sein. Deshalb haben Auslaufmodelle das beste Preis- / Leistungsverhältnis. Wenn eine neue Kamera anfangs zum Listenpreis angeboten wird, lohnt sich der Kauf am wenigsten. Schon nach 1-3 Monaten kann der Preis um 5-30% reduziert werden. Wenn später die Kamera aus dem Sortiment verschwindet, sinkt der Preis oft nochmals sehr stark. Desweiteren lohnt sich rein vom Monat her der Monat Februar am meisten: da ist wirtschaftlich die grösste Flaute, weil das Weihnachtsgeschäft und das Nachweihnachtsgeschäft vom Januar abgeschlossen sind und die Händler ihre Ware kaum loswerden. Da tauchen die Rabatte auf und man kann auch besser über Preise verhandeln, was sich natürlich IMMER empfiehlt, wenn nicht über das Internet gekauft wird. Dieser ganze Abschnitt gilt übrigens auch für Speicherkarten, welche oft ruckartig ihre Preise ändern und im Gegensatz zu sonstigem Zubehör (Akku, Leuchte, Stativ, Tasche etc.) günstiger werden, je länger man warten kann.

15 Schlusskapitel

Jetzt ist es sinnvoll, die Checkliste des ersten Kapitels anzugehen, bzw. bei Punkt 4) der Checkliste fortzufahren. Das Forum hilft jetzt auch gerne weiter bei genaueren Erklärungen von hier aufgeführten Begriffen / Thematiken. ALLES muss man nicht verstehen. Die Essenz lautet ja lediglich: 1) ALLE Kameras der vier genannten Hersteller sind qualitativ gut bis sehr gut. 2) Vor dem Kauf einer Kamera sollte man diese wirklich mal genügend ausprobieren können, dann kann kaum mehr etwas schief gehen.

Bevor man gleich im Forum eine Frage stellt, erwarten die Leute im Forum, dass man DIESES Dokument gelesen hat und dass man auch schon anderswo „geschnuppert“ hat - sei es im Forum selber, oder aber in Zeitschriften, Google, und ganz wichtig: die Internetseiten der vier genannten Hersteller. DANN, und nach Angabe der folgenden Daten, sind wir alle im Forum GERNE BEREIT auf Fragen zu antworten. Natürlich auch Anfängerfragen - dafür gibt es eine eigene Kategorie. Jeder von uns hat einmal angefangen 😊.

Für Hilfe im Forum ist es wichtig anzugeben

- wieviel Geld man maximal ausgeben will / kann
- WAS man hauptsächlich filmt (und was gelegentlich)
- was man mit dem Videomaterial nach dem Filmen vorhat (schneiden, bearbeiten, Videobeamer, DVD erstellen, verkaufen, Internetclips, ...)
- welche Prioritäten man hat bei den Punkten: Bildqualität, HD oder SD, Preis, Aufnahmemedium (Kassette, Speicherkarte, ... etc.), Kameragrösse
- welche Modelle man schon gefunden hat mit den Preissuchmaschinen, Google, Video-Zeitschriften, Forum oder Herstellerseiten

TUTORIAL: DIES IST DIE VIERTE VERSION DER KAUFBERATUNG, 25.06.2007, DIE ERSTE VERSION STAMMT VOM 14.07.2004 VON CICI. DAS TUTORIAL IST EINE EINFÜHRUNG FÜR NEUEINSTEIGER, NACH BESTEM WISSEN UND GEWISSEN...

© 2007 by Cici