



Manfred Kurz

### Allgemeines zum SD-Video

Sicherlich hat schon jeder Anwender SD-Videos in die Bildspuren von m.objects eingebunden. SD-Videos sind Videos im Standardformat (maximal 768 x 576 px).

Die meisten digitalen Kompaktkameras ermöglichen die Aufnahmen von Video-Clips in der Auflösung von 640 x 480 px. Diese Dateien fielen früher in der Kamera meistens im avi-Format an und konnten ohne Konvertierung in ein anderes Format direkt in m.objects, ähnlich wie Bilder, eingefügt werden.

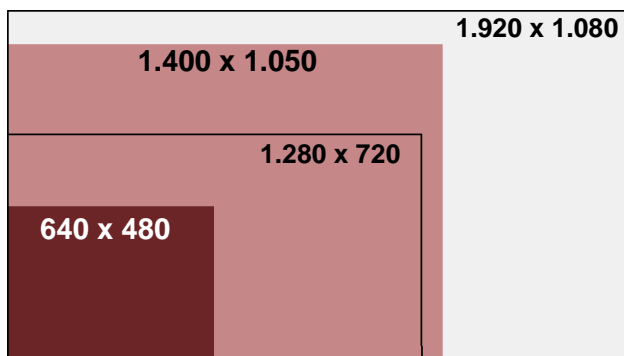
Da wir in der Regel bei Vorführungen unserer Shows mit einem Beamer auf 1.400 x 1.050 px projizieren, sollte unsere Software-Leinwand auch auf diese Verhältnisse eingestellt werden.

Die SD-Videos in der vorliegenden, geringen Auflösung sollten in der Regel nicht auf die Beamerauflösung extrapoliert werden, da die Qualität des Videos darunter leidet.

#### Beispiel 1 B (Salsa - Tanz)

Wie Beispiel 1, jedoch ohne Kontrastrahmen, gezoomt auf 1.400 x 1.050 px (Vollbild = Beamer).

Die vorhandenen Pixel werden lediglich ergänzt, indem die Software aus zwei Nachbarpixeln ein zusätzliches Pixel errechnet. Beim Vollbild werden Breite und Höhe unseres Videos von 640 x 480 px um jeweils 219 % gespreizt, das heißt - bezogen auf die Fläche - wird das Bild um den Faktor 4,8 vergrößert, ohne zusätzliche Bildinformationen zu besitzen. Als Ergebnis können wir nur optischen Matsch erwarten.



Wichtige Formate in Pixeln

Die Verhältnisse sind hier anschaulich dargestellt, beachten Sie den vorstehend beschriebenen Flächenunterschied von 480 % zwischen dem SD-Video 640 x 480 px und dem Beamerformat 1.400 x 1.050 px.

#### Beispiel 1 A (Salsa - Tanz)

Aufnahmegerät: IXUS 55  
Aufnahme: 09/2006  
Datei: avi  
Bild: 640 x 480 px, Format: 4 : 3  
Video: 30 fps, 1.873 kBit/s, 24 Bit, PVMJPG30  
Audio: 8 Bit, PCM, mono

Das Video wird in der Größe 640 x 480 px gezeigt mit weißem Kontrastrahmen auf grauem Hintergrund.

So ist es kein Wunder, wenn dann nur eine unbefriedigende Schärfe auf der Leinwand den Betrachtungsspaß der Zuschauer beeinträchtigt. Bilder, die noch kleiner sind als die TV-Auflösung (PAL oder DVD) sollte man nicht unbedingt auf Leinwänden von 5 Meter Seitenlänge darstellen.

An der Abbildung wird auch deutlich, dass der Unterschied zwischen der HDTV I-Auflösung 1.280 x 720 px und der Beamerauflösung 1.400 x 1.050 px gar nicht so gewaltig ist. Spontan vermutet, müsste ein Video von 1.280 x 720 px auf unserer Beamerfläche qualitativ gut aussehen. Entweder als Video ohne Veränderung der Größe in 1.280 x 720 px, in der Mitte des Beamerbildes zentriert oder gering auf 109,4 % gezoomt (siehe Beispiel 6), so dass die Beamerbreite von 1.400 px erreicht wird.

Bisher haben wir uns diesem Sachverhalt entzogen, indem das SD-Video nicht extrapoliert, sondern in der Größe nicht (oder kaum) verändert wurde. Das SD-Video konnte dann in ein entsprechend großes Bildfeld mit oder ohne Kontrastrahmen eingepasst werden (siehe Beispiel 1 A).

### Zusatzmodul HD-Video

Der verantwortliche Autor und Vertreiber der Software m.objects, Herr Richter, bietet ein Zusatzmodul an, das die Einbindung von Videos in die Show ermöglicht, die größer sind als 768

x 576 px. Leider kann man diese Möglichkeit in der Freeware-Demo nicht ausprobieren, die Demo ist auf SD-Videos begrenzt.



Ich gehe davon aus, dass es machbar ist, HD-Videos auch in der Auflösung bis 1.920 x 1.080 px (HDTV II oder Full HD) zu benutzen.

Da zur Zeit der Standard-Beamer für Präsentationen der Shows eine Auflösung von 1.400 x 1.050 px besitzt, will ich für diesen Tipp 299 auch hierauf meine Anwendungsbeispiele beziehen.

Die Software wird durch einen entsprechenden Code freigeschaltet, der in der Regel auch per eMail übermittelt wird. Die Bestellung erfolgt auf der Website von m.objects.

### Konvertierung einer Show in eine EXE-Datei

Es ist möglich, die fertige Show in eine exe-Datei zu konvertieren, eine selbst ausführende Datei, die zum Abspielen lediglich das Betriebssystem Windows benötigt.

Die exe-Datei lässt sich schnell herstellen und sie ist relativ klein. Wenn man die Größe der virtuellen Leinwand verkleinert, kann man eine exe-Datei auch einmal schnell als eMail-Anhang verschicken.

Vor dem Absenden benenne ich die Endung „exe“ in „abc“ um, damit die Datei nicht durch den Spam-Filter des Adressaten unbrauchbar gemacht wird. Da eine exe-Datei bei Anklicken sofort ausgeführt wird, könnten auf diese Weise große Schäden auf dem PC angerichtet werden. So ist es gut, wenn alle Virenschutz-Programme diese eMails blockieren oder sofort löschen. Der Empfänger muss natürlich die Datei vor dem Starten wieder mit der Endung „exe“ versehen.

Da die exe-Datei zum Betriebssystem von Microsoft-Windows gehört, ist es sinnvoll nachvollziehbar, dass unsere Videos in der Show in dem Format wmv (Windows Media Video) vorliegen sollten. Ich habe mir jedenfalls angewöhnt, in der Regel gleich alle Videos als wmv-Dateien in die Bildspuren einzustellen, egal, ob man später vielleicht einmal eine exe-Konvertierung plant.

### WMV Transcoder v1.09

Von der Website m.objects kann der wmv-Transcoder heruntergeladen werden. Es handelt sich um ein ganz kleines exe-Programm, das z. B. avi- und mov-Dateien in das wmv-Format konvertiert.

Herr Richter empfiehlt die Installation des Alternativen QuickTime (quicktimealt178.exe) anstelle der normalen QuickTime-Software. Damit funktioniert der Transcoder besser bei der Umwandlung einer mov-Datei nach wmv. Dies kann ich ausdrücklich bestätigen.

Die Anwendung ist sehr einfach und selbst erklärend. Die Quelldatei wird ausgewählt und der Konvertierungsprozess gestartet. Das Transcodieren beansprucht bei meinem PC manchmal beide Prozessoren mit 90 bis 100 %, der Programmfortschritt wird als Prozentwert angezeigt.

Die einzustellende Qualität von 90 % sollte beibehalten werden. Höhere Werte vergrößern lediglich den Umfang der neuen wmv-Datei. Das folgende Bild zeigt das Programmfenster des Transcoders.



### Beispiele für SD-Videos

Ich habe einmal die mir bisher zur Verfügung stehenden Quellen bezüglich der SD-Videos zusammen getragen und hier tabellarisch dargestellt.

Handy	640 x 480 px	30 fps	.avi
IXUX 55	640 x 480 px	30 fps	.avi
Canon A540	640 x 480 px	30 fps	.avi
Sony P200	640 x 480 px	30 fps	.mpg
TV	720 x 576 px	50/2 fps	.mpg

Die drei mittleren Geräte sind nicht mehr ganz aktuelle digitale Kompaktkameras. Angegeben habe ich die jeweils größte Videoauflösung. 30

fps bedeutet 30 Frames (Bilder) pro Sekunde und rechts steht die Endung der Video-Dateien, die das Gerät zur Verfügung stellt.

In den Anwendungsbeispielen, die auch im Internet herunter geladen werden können, werde ich als SD-Video ein Video der IXUS verwenden (Beispiele 1A und 1B).

Ein weiteres SD-Beispiel habe ich vom TV-Gerät aufgezeichnet. Hier ist es eine Darstellung im Format 4 : 3 mit 720 x 576 px als mpg-Datei (Beispiel 2).

#### **Beispiel 2 (Riga - Urlaubsort)**

Aufnahmegerät: USB TV-Karte für DVB-S  
Aufnahme: 07/2008 vom TV  
Datei: mpg  
Bild: 720 x 576 px, Format: 4 : 3  
Video: 25i fps, MPEG-2  
Audio: MPEG 2,0

Das Video wird mit Pinnacle nach wmv konvertiert. Die ersten zwei Sekunden wird das Video mit 720 x 576 px gezeigt, danach wird auf Beamergröße 1.400 x 1.050 px gezoomt ohne Beschnitt.

Das nächste Beispiel liegt auch noch vor der Grenze zum HD-Video. Es ist die Aufzeichnung eines TV-Videos im Format 16 : 9 mit 720 x 576 px als mpg-Datei. Hierbei wird das Bild bei der Ausstrahlung im TV so gestreckt (Bild ist nicht verzerrt), dass das Format 16 : 9 dargestellt wird. Dieses Video wandle ich in 1.280 x 720 px um, zume das Bild, bis in der Senkrechten 1.050 px vorhanden sind und beschneide das Bild in der Waagerechten auf 1.400 px (Beispiel 3). So erhalten wir wieder das gewünschte Beamer-Vollformat.

#### **Beispiel 3 (Lousian - Blender)**

Aufnahmegerät: USB TV-Karte für DVB-S  
Aufnahme: 01/2008 vom TV  
Datei: mpg  
Bild: 720 x 576 px, Format: 16 : 9  
Video: 50i fps  
Audio: stereo

Das Video wird mit Pinnacle nach wmv konvertiert auf 1.280 x 720 px und mit m.objects in Stufen auf 133 % gezoomt, so dass oben und unten die schwarzen Streifen wegfallen.

#### **Beispiele für HD-Videos**

Vom hoch auflösenden HDTV habe ich ein Video gespeichert, das in MPEG-4 kodiert ist und als Transport-Stream im Format .ts über Satellit

übertragen wird. Das Video besteht aus 1.280 x 720 px im Format 16 : 9, also im Format HDTV I oder 720p. Die Konvertierung von ts nach wmv erfolgt mit der Freeware „SUPER“ aus dem Internet (Download z.B. bei <http://super.softonic.de>) (Beispiel 4).

#### **Beispiel 4 (Orchester - klassisch)**

Aufnahmegerät: USB TV-Karte für DVB-S2  
Aufnahme: 07/2008 vom TV  
Datei: ts  
Bild: 1.280 x 720 px, Format: 16 : 9  
Video: 50 fps, MPEG-4 ACV  
Audio: Dolby Digital 2,0

Das Video wird mit SUPER nach mov und mit dem Transcoder nach wmv konvertiert auf 1.280 x 720 px und mit m.objects in Stufen auf 133 % gezoomt, so dass oben und unten die schwarzen Streifen wegfallen.

Das Ergebnis des Beispiels 4 ist ganz ordentlich. Video- und Tonqualität sind überzeugend.

Aus dem Internet habe ich ein wmv-Video als weiteres HD-Video gewählt, das als Demo mit 1.280 x 720 px als Quell-Video in der m.objects-Show verwendet werden soll.

#### **Beispiel 5 (Corel Reef - Trailer)**

Aufnahmegerät: Internet-Datei  
Aufnahme: 04/2004  
Datei: wmv  
Bild: 1.280 x 720 px, Format: 16 : 9  
Video: 23,9 Bilder/s, Bitrate: 6,38 MBit/s  
Audio: 384 kpps, 48 kHz, 5.1, 24 bit

Das Video wird in Stufen mit 133 % auf Beamergröße gezoomt, so dass oben und unten die schwarzen Streifen wegfallen.

#### **Beispiel 6 (Demo - WMV-HD)**

Aufnahmegerät: Internet-Datei  
Aufnahme: 12/2003  
Datei: wmv  
Bild: 1.280 x 720, Format: 16 : 9  
Video: 23,9 Bilder/s, Bitrate: 6,88 MBit/s  
Audio: 384 kpps, 48 kHz, 5.1, 24 bit

Das Video bleibt unbearbeitet bei 1.280 x 720 px und wird auf Beamerbreite gezoomt, so dass sich oben und unten auf der Beamer-Leinwand schwarze Streifen ergeben.

Die nächsten zwei Beispiele (Nr. 6 und 7) sind schon etwas ältere Spots von Microsoft zum Logo WMV-HD und zum Media Player 10. Die beiden Videos werden für die Übernahme in m.objects nicht bearbeitet.

**Beispiel 7 (Demo - Windows Media Player 10)**

Aufnahmegerät: Internet-Datei  
 Aufnahme: 12/2003  
 Datei: wmv  
 Bild: 1.280 x 720, Format: 16 : 9  
 Video: 23,9 Bilder/s, Bitrate: 8,11 MBit/s  
 Audio: 384 kpps, 48 kHz, 5.1, 24 bit

Das Video bleibt unbearbeitet bei 1.280 x 720 px und wird auf Beamerbreite gezoomt, so dass sich oben und unten auf der Beamer-Leinwand schwarze Streifen ergeben.

Wie kommen wir denn nun zu richtigen guten und – vor allem – selbst erstellten HD-Videos? Ganz einfach: Man kauft sich einen HD-Camcorder für etwa 800 bis 1.000 € und auf geht's.

Die Entwicklung geht wohl dahin, dass die Aufzeichnung des Videos im HD-Camcorder auf SDHC-Speicherkarten erfolgen wird. Bänder (Cassetten), Festplatten und beschreibbare DVDs werden wohl keine lange Zukunft mehr besitzen. Die Auflösung beträgt mindestens 1.440 x 1.080 px, besser noch 1.920 x 1.080 px und die Kodierung der Zukunft wird wohl das AVCHD-Format sein. (AVCHD, Advanced Video Codec High Definition verwendet den H.264/MPEG-4 AVC Codec.)

Einen aktuellen Test über HD Camcorder finden Sie in der Zeitschrift „AudioVideoFoto“ Heft 7/2008 (Juni!). Auf dem 1. Platz liegt der HF 100 von Canon.



**HD Camcorder Canon HF 100**

Für den Tipp 299 hatte ich meinen Fotohändler gebeten, ein kleines Video mit einem HD-Camcorder erstellen zu dürfen. Die Testaufnahme konnte ich mit der Panasonic HDC-SX5 im Geschäft durchführen. Die Dateien wurden auf meiner SD-Karte gespeichert, die ich für den Test mitgebracht hatte.

Das Video vom HD-Camcorder zeige ich Ihnen in der m.objects-Show als Beispiel 8.

**Beispiel 8 (Fotogeschäft - HD-Camcorder)**

Aufnahmegerät: HDC-SX5 (HD-Camcorder)  
 Aufnahme: 07/2008  
 Datei: mts  
 Bild: 1.920 x 1.080, Format: 16 : 9  
 Video: 1.080/50 i, MPEG-4 AVC/H.264  
 Audio: Dolby Digital, 2 Kanäle

Das Video wird mit PINNACLE nach wmv konvertiert mit 1.920 x 1.080 px, 25 fps, 5000 kBits/Sek. Audio: wma, 16 Bit, stereo, 48 kHz, 192 kbit/Sek. Das Video wird in das Beamerformat links und rechts eingepasst und in Stufen gezoomt, um die schwarzen Streifen oben und unten zu vermeiden.

Wir haben also als Quellmaterial ein Video mit 1.920 x 1.080 px vorliegen, das auf die Beamergröße von 1.400 x 1.050 px reduziert wird. Dies ist das erste Beispiel in diesem Tipp, bei dem das Ausgangsmaterial in der Breite und in der Höhe mehr Pixel besitzt als der Vorführ-Beamer. Theoretisch müssten diese projizierten Bilder bisher die beste Auflösung (Schärfe) haben.

Ich finde, das Ergebnis ist ganz ordentlich. Die Aufnahmen sind ein wenig kontrastarm, dies liegt wohl an der diffusen Innenraumbeleuchtung. Ich vermute, dass im Außenbereich bei kontrastreicher Beleuchtung (Sonne) die Ergebnisse noch etwas besser werden.

Seit dem Herbst 2007 kommen immer mehr neue digitale Kompaktkameras auf den Markt, mit denen auch Videos in einer HD-Auflösung von 1.280 x 720 px möglich sind. Die Qualität ist natürlich nicht so gut wie bei den oben genannten HD-Camcordern. Für unsere Zwecke, nur hin und wieder in einer Standbild-Show ein paar kurze Videos als Vollbild einzustreuen, soll diese interessante Möglichkeit hier einmal untersucht werden. Die Auflösung eines bewegten Bildes kann durchaus etwas geringer sein als die Auflösung von Standbildern, ohne dass der Zuschauer dieses als Nachteil empfindet. Und mehr als 1.400 x 1.050 Pixel sind bei unserem Standard-Beamer z.Z. noch nicht erforderlich.

Allein im Jahr 2008 hat Kodak im Bereich der kleinen Kompaktkameras bis heute (Mitte Juli 2008) unter anderem 4 Entwicklungen (Z1285, M1033, V1073 und V1273) vorgestellt. Von Panasonic gibt es 3 neue Kameras (TZ5, FX35 und FX500). Und Samsung versucht, mit dem Modell NV24 HD zu punkten. Alle hier aufgezählten 8 Kameras verfügen über eine Video-Möglichkeit von 1.280 x 720 px.

Als Testkamera für den Tipp 299 habe ich mir die TZ5 von Panasonic ausgewählt. Die TZ5 gehört zur LUMIX-Familie und verfügt über ein altersgerechtes Display von 3,0 Zoll (7,5 cm) in der Diagonale mit spitzenmäßigen 460.000 Pixeln – einfach traumhaft.

#### Beispiel 9 (Shanty – Minikompaktkamera)

Aufnahmegerät: Panasonic DMC-TZ5  
 Aufnahme: 07/2008  
 Datei: mov  
 Bild: 1.280 x 720 px, Format: 16:9  
 Video: 30 fps, jpeg  
 Audio: mono, 8 kHz, 8 Bits, Bitrate: 64 kb/s

Das Video wird mit dem Transcoder nach wmv konvertiert mit 1.280 x 720 px. Das Video wird in das Beamerformat links und rechts eingepasst und nach 15 Sekunden auf 130 % gezoomt, um die schwarzen Streifen oben und unten zu vermeiden.

Das Video 9 mache ich ohne Stativ aus der Hand, ich halte die Kamera mit beiden Händen. Die Kamera verfügt über einen kleinen Stabilisator.

Die Tonqualität des eingebauten Mono-Mikrofons in der TZ5 ist - wie schon vorher vermutet - nicht für hochwertige Aufnahmen geeignet. Für solche Fälle müsste mein Digital-Recorder ZOOM H2 aktiviert werden, die Tonaufzeichnung der Kamera kann später aber gut für die Synchronisation des Tones in der m.objects-Show verwendet werden.

Der Ton der TZ5 wird bei mir vom Transcoder nicht fehlerfrei umgewandelt, auch SUPER versagt hier seinen Dienst. Ich lade die mov-Datei in ACOUSTICA, schaffe mir eine Stereotonspur und kopiere die Monoaufnahme in den linken und rechten Kanal. Diese Datei kann ich dann wieder als mp3 in die m.objects-Tonspur wie gewohnt einfügen.

Beim Beispiel 9 habe ich den von der TZ5 aufgenommenen Ton beibehalten, lediglich eine Normalisierung wurde durchgeführt.

Bei Prüfung der Dateigrößen ergab sich ein Speicherplatzbedarf auf der SDHC-Karte von 175 MB pro Minute, das heißt 1 GB reicht für 5,7 Minuten Video. In der Bedienungsanleitung sind 4 Minuten angegeben. Also werde ich mir vor dem nächsten Urlaub mindestens eine 16 GB-Speicherkarte zulegen müssen, diese sollte dann für 91 Minuten Video reichen (oder laut Handbuch für 3.550 Standbilder in der besten Auflösung).

Bei dieser Gelegenheit ist mir der Gedanke gekommen, ein Schwebestativ zu bauen. Damit kann man Szenen aus der Hand filmen, ohne dass die Videos störend wackeln.

Außerdem möchte ich versuchen, den Schwebeeffekt beim Filmen einmal selbst nachzuempfinden. Zuletzt konnte man während der Fußball-EM bei der Spiel-Übertragung an der unteren Seitenlinie einen Kameramann mit Schwebestativ bewundern.

Mein Freund Wilfried hat in den letzten Tagen in seiner kleinen Hobbywerkstatt für eine digitale Mini-Kompaktkamera (hier: TZ5) so ein Schwebestativ gebaut. Die Abmessungen und Materialstärken sind natürlich der Kamera (234 g) angepasst. Von einem uralten leichten Dreibein-Stativ (Teleskop) wurde ein Bein als tragendes Element verwendet.

Dieses Einbeinestativ erhielt im oberen Teil einen seitlichen, verstellbaren Haltegriff, der am Stativ kardanisch (Kugellager und drehbarer Bolzen) gelagert ist.

Am unteren Stativende wurde noch ein zusätzliches Metallgewicht zu besserer Stabilisierung befestigt. Durch die Erdanziehung stellt sich das Stativ immer lotrecht ein, Ortswechsel während des Filmens werden „schwebend“ übertragen.

Nähere Angaben zu professionellen Schwebestativen, auch Videos, finden Sie im Internet bei Wikipedia (Stichwort: Schwebestativ).

#### Beispiel 10 (Schweben - Minikompaktkamera)

Aufnahmegerät: Panasonic DMC-TZ5  
 Aufnahme: 07/2008 vom Schwebestativ  
 Datei: mov  
 Bild: 1.280 x 720 px, Format: 16:9  
 Video: 25 fps, jpeg  
 Audio: mono, 8 kHz, 8 Bits, Bitrate: 64 kb/s

Das Video wird mit dem Transcoder nach wmv konvertiert mit 1.280 x 720 px. Das Video wird in das Beamerformat links und rechts eingepasst und nach 15 Sekunden auf 133 % gezoomt, um die schwarzen Streifen oben und unten zu vermeiden.

Im Beispiel 10 schwebte ich zu Hause den Wohnweg entlang bis zur Haustür. Als Hintergrund-Schwebemusik fiel mir nur „Sonnenschein über den Wolken“ ein, vielleicht ein wenig übertrieben, aber hoffentlich auch nachvollziehbar? Schweben macht eben genauso viel Spaß wie Fliegen.

Nach Prüfung des Videos bedarf es noch einiger Übung mit dem Schwebestativ, um die Kamera in der Bewegung doch noch ruhiger zu halten.



**Mein Schwebestativ**

Die Video-Beispiele sind in der Show mit den Beispielnummern dieses Tipps beschriftet. Nähere Informationen sind in den umrahmten Texten dargestellt.

Als Hobby-Schnittsoftware habe ich Pinnacle 11 Plus verwendet. Die Anpassungen an das gewählte Beamer-Format von 1.400 x 1.050 px erfolgten mit den dynamischen Bildelementen „Zoom“ und/oder „Bildfeld“ von m.objects, die allen Anwendern bekannt sein dürften.

Der Ton wurde zur besseren Optimierung meistens zusätzlich in die Tonspur gelegt. Ich empfehle, den Ton immer in die Tonspur zu legen, da ansonsten z.B. bei Herstellung der Show als mpg bei mir kein Ton mehr ausgegeben wird.

Die Videos füllen in der Regel die Beamerfläche aus (Ausnahmen sind die Beispiele 1 A, 6 und 7).

Die Beispiele sollten eigentlich als exe-abc-Datei (siehe oben) vom Tipp-Anhang heruntergeladen werden können. Die Datei ist etwas über 1 GB groß (6:15 min, 1.400 x 1.050 px). Ich habe deshalb ein Mini-wmv aus den Demos gebastelt (10 MB). Leider ist Qualität der Original Beamer-Show so nicht mehr nachvollziehbar.

## Ergebnis

Alle Beispiele mit Videos in HD-Auflösung eignen sich gut für die Integration in eine m.objects-Show.

Bei der Wiedergabe von Videos aus dem TV muss es sich aber um HDTV-Auflösung handeln (Beispiel 4). Gebührenfrei sind zur Zeit von verschiedenen Anbietern Testsendungen über Satellit zu empfangen (DVB-S2).

Auf EinsFestival gibt es dieses Jahr noch zur IFA 2008 und Weihnachten ein entsprechendes Programm. Ab 2010 wollen dann ARD und ZDF den regulären HDTV-Sendebetrieb aufnehmen. Seit Juli 2008 sendet ARTE ein vollständiges HDTV-Programm.

Ein HD-Camcorder mit Full HD (Beispiel 8) eignet sich natürlich auch sehr gut für die Erstellung von Videos, die dann in m.objects eingebunden werden. Ich beabsichtige jedoch im Moment nicht, mir ein entsprechendes Gerät zuzulegen.

Mit dem Ergebnis, ein Video mit den ganz neuen Mini-Kompaktkameras zu erzeugen, bin ich ganz zufrieden (Beispiele 9 und 10). Die Videos der TZ5 sind jedoch nur als Schönwetter-Videos ohne Rauschen zu verwenden, schönes Wetter entspricht auch meinem Lebensgefühl.

Und die Sache mit dem Schwebestativ war eine selbst gestellte Aufgabe, einmal wieder einen gewissen Forscherdrang auszuleben.

## Schluss

Ich möchte nicht falsch verstanden werden: Ich bleibe ein Anhänger der Standbilder-Show mit m.objects. Ich werde nicht in das Lager der Video-Filmer überlaufen.

Es geht mir darum, bei einer m.objects-Show zur Belebung und Verbesserung der Show zwei oder drei Videos von ganz kurzer Dauer zu verwenden. Und dann müssen diese Videos natürlich qualitativ vorzeigbar sein. SD-Videos waren bislang nur eine wenig geeignete Möglichkeit. Die Zukunft heißt HD-Video.

Die Beamerauflösung von 1.400 x 1.050 px wird sich sicher noch etliche Jahre für die Präsentation vor großen Zuschauergruppen eignen und dazu passen die mit der Mini-Kompaktkamera TZ5 erstellten HD-Videos in 1.280 x 720 px durchaus.

---

Der Autor Manfred Kurz ist Mitglied im Dia-AV-Kreis Hannover  
[www.dia-av-kreis-hannover.de](http://www.dia-av-kreis-hannover.de)