

Liebe Freunde von *m.objects*,

## Digitale oder Analoge Fotografie Tipp 35

### Ein Bericht von Bernd Fetthauer vom Dialogforum Digitale Diaschau

Was sagt Ihnen eigentlich mehr zu, die **digitale** Fotografie oder die **analoge** Fotografie?  
Meine Antwort steht fest: Digital- **und** Analogtechnik. Ich will beide Techniken gezielt und sinnvoll dort einsetzen, wo die Schwerpunkte beider Arten liegen:

**Analogtechnik** zur Erzeugung von Dias mit der Erstellung von Diaschauen und Vorführung über Projektoren ist mit der Durchstrahlung und der Leuchtkraft eines Dias bis heute noch immer unerreicht.

**Digitaltechnik** in der Bildbearbeitung sowie der Reproduktion digitalisierter Diaschauen mit Vorführung über PC-Monitor oder am TV-Gerät bietet erweiterte, gestalterische Möglichkeiten und mehr Flexibilität. Bei *m.objects* hat man bereits mit der Version 2.2 diesen Weg erkannt und systematisch ausgebaut.

Nun erfordert die Bildbearbeitung am PC und die Videogenerierung mit *m.objects 3.0* einige EDV-Kenntnisse, um Zusammenhänge zu begreifen und um optimale Ergebnisse zu erzielen. Daher will ich meinem heutigen Tipp ein paar theoretische Bemerkungen voranstellen.  
Leider haben in der Vergangenheit auch Werbung und Presse durch Zahlenschlachten und durcheinandergewürfelte Begriffsbestimmungen nicht immer zur Einfachheit beigetragen. In Prospekten wird mit vielen Zahlen und Pixeln nach dem Motto gearbeitet: je höher umso besser. Allerdings werden Scanner, digitalisierte Bilder und Drucker mit unterschiedlichen Werten gemessen, deren Unterschiede wir kennen sollten:

- in **dpi** (dots per inch) wird die Auflösung der Scanner, Laser- und Tintenstrahldrucker gemessen. Je höher der dpi -Wert, umso "feiner" wird das gescannte/gedruckte Bild. Je höher der Wert, umso langsamer ist allerdings der Scanvorgang, umso größer wird das digitalisierte Bild und umso mehr wird die Kapazität des PCs belastet!
- in **ppi** (pixel per inch) wird die Auflösung des digitalisierten Bildes beim Speichern auf Platte gemessen. Je höher der Wert, umso höher ist der benötigte Speicheraufwand auf der Festplatte.
- in **lpi** (lines per inch) wird die Auflösung eines regelmäßigen Druckrasters angegeben.

Der erste Schritt auf dem Weg von der Analog- zur Digitaltechnik ist der Scan des Dia- (oder Negativ-)Materials.

Eine Auflösung von 800 - 1200 dpi beim Diascan im KB-Format hat sich als optimal herausgestellt. Vom Grafikprogramm, über das der Scan erfolgt, wird daraus, je nach Dichte des Dias, eine Datei mit zwischen 1200 und 2800 ppi/Breite erstellt.

Daraus lässt sich dann sehr leicht das „Idealformat“ für die Videogenerierung (S-VHS-Format und höher) bei Wiedergabe am PC-Monitor im Vollbildmodus bzw. angeschlossenem TV-Gerät erstellen. Diese Werte gelten allerdings nicht für qualitativ hochwertige DIN A 4 Prints (mind. 2200 ppi).

Beim **Dia-/Negativscan** gibt es zwei Möglichkeiten, Dias/Negative zu digitalisieren:

**a) Scannen mittels *m.objects*** > Ansicht Magazin oder Leuchtpult > Bilddatei auswählen: hier kann im Bild "Scannen" die Auflösung in Pixel/Breite exakt eingegeben werden, z.B. 1024. Die Höhe orientiert sich am Scanausschnitt. Im anschließenden Bild des Twain-Treibers sollten, wie zuvor erwähnt, 800 - 1200 dpi eingestellt werden.

**b) Scannen mittels eines handelsüblichen Grafikprogramms.** Dabei wird nur im Twain-Treiber der dpi-Wert eingegeben und das Programm errechnet daraus die sinnvollen ppi. Bei 800 dpi sind das ca. 1200 ppi. Nachteil: keine Kontrolle der ppi möglich, unterschiedliche ppi pro Schau.

Beide Scanvorgänge haben den "Nachteil", dass das Seitenformat meist nicht exakt dem KB-Format von **3:2** entspricht. Das gilt sowohl für das manuelle Scannen wie auch für die automatische Bilderkennung des Scanners.

Um spätere leichte Verzerrungen, schwarze Balken und unnötige Rechnerbelastung durch Neuformatierung zu vermeiden, sollten nach Beendigung des gesamten Scanvorganges einer Schau (oder Teil einer Schau) mit einem Grafikprogramm, das Batchkonvertierung beherrscht, Breite x Höhe

aller gescannten Bilder vereinheitlicht werden, z.B. auf 1024x768. Ich benutze hierfür das kleine Programm IrfanView, das in deutschsprachiger Version aus dem Web kostenlos geladen werden kann. Zwei Dinge sind hierbei zu beachten:

- a) Seitenformat 3:2, d. h. Pixel in Breite geteilt durch drei mal zwei = Höhe. Dadurch werden die unschönen schwarzen Ränder vermieden.
- b) Beide Werte (Breite und Höhe) sollten durch den Faktor 16 ohne Rest teilbar sein. Dabei wird der Rechner am wenigsten belastet. Diese Restriktion muss eingehalten werden, wenn die Schau als avi-Datei gespeichert werden soll (DivX-Restriktion).

Bevor in *m.objects* die Videogenerierung gestartet wird, müssen in der virtuellen Leinwand (mit Rechtsklick in die virtuelle Leinwand > Leinwand-Optionen) Simulation und Videogenerator exakt bestimmt werden.

Das Nachfolgende gilt nur für *m.objects 3.0*. Im linken Teil der Leinwand-Optionen wird die Auflösung für das Simulationsfenster mit Häkchen festgelegt. Den eingblendeten Wert sollte man unverändert lassen. Dieser Wert ist individuell und abhängig von der jeweiligen Größe der virtuellen Leinwand am Monitor.

Im rechten Teil des Fensters (Videogenerator) ebenfalls die Auflösung mit Häkchen festlegen und die Maße des künftigen Videobildes exakt eingeben, z.B. 768x512. Am einfachsten für den Rechner ist es, wenn die Maße der Bilder mit den Maßen des Videogenerators übereinstimmen. Abweichungen oder das Anklicken "vom Simulationsfenster übernehmen" führen zu erhöhter Rechnerbelastung, was bei leistungsschwächeren PCs (unter ca. 400 MHz) Probleme bei der Synchronisation des Videos zur Folge haben kann. Bei leistungsschwächeren Rechnern empfiehlt es sich, das Videobild mit geringerer Pixelgröße zu erstellen. Dann muss evtl. auf die Bildschirmwiedergabe im Vollbildmodus verzichtet werden (die Größe kann im Windows Mediaplayer eingestellt werden). Auch ist es für einen störungsfreieren Ablauf empfehlenswert, das Video nicht von der CD, sondern von der Festplatte aus wiederzugeben.

Es gibt noch einen zweiten Grund: *m.objects* arbeitet pixelorientiert, also nicht vektorbasierend. Haben Sie Grafiken (Texte, Linien etc. für Start-/Endebilder, Landkarten, Erläuterungen) mit einem pixelorientierten Grafikprogramm erstellt und *m.objects* soll die Größe zwischen Bild und Video ändern, werden die erforderlichen Pixel nicht neu berechnet (wie im Vektorformat), sondern durch Auseinander- bzw. Zusammenziehen gebildet. Das führt bei manchen kritischen Grafiken zu unschönen, optischen Ergebnissen (sichtbare Pixel).

Daher mein Rat: das Videoformat immer in Pixel exakt eingeben.

Gut vorbereitet können Sie jetzt die **Videogenerierung** mit *m.objects* über > Steuerung > Video generieren > mit einer empfohlenen, bei Wettbewerben erforderlichen, **Framerate** von 25 Bilder/sek., starten.

Dann erscheint in einer weiteren Maske die Frage nach dem Videoformat.

**Indeo Video** ist von *m.objects* standardmäßig vorgegeben. Dabei wird das Video **nicht komprimiert**, benötigt also recht viel Platz auf der Festplatte und kann zu Kapazitätsproblemen führen, wenn die Videodatei (avi-Format) auf CD gebrannt werden soll.

**DivX 4.12**, die **Videogenerierung** mit gleichzeitiger **Videokompression** hat sich in unserem [Dialogforum](#) recht gut bewährt und kann empfohlen werden. Auch der Zeitaufwand zur Erstellung des Videos liegt, je nach Rechnergröße in einem akzeptablen Verhältnis. Außerdem kann **DivX** auch vom Web geladen werden.

Die neue Version **5.0** machte im Anfang Probleme, **5.1** soll inzwischen reibungslos laufen. *m.objects* listet in dem Auswahlfenster nicht alle möglichen Kompressionsverfahren auf, sondern nur die, zu denen entsprechende Treiber auf Ihrem PC vorhanden sind.

Wenn das Video auf CD gebrannt werden soll, muss die Tonausgabe mit 44,1 KHz, in 16 Bit Stereoqualität erfolgen. Auch hier werden nur die Möglichkeiten vorgeschlagen, die Ihre Soundkarte hergibt.

Egal ob Digital oder Analog, das Ergebnis in Form eines Videos auf CD gebrannt, können Sie auf jedem PC überall auf der Welt vorführen, sofern Sie vorher die beiden Codecs DivX 4.12 und DirectX 8.1 installiert haben.

[Bernd Fetthauer](#)