

Mit der Kamera fing es an...

Technische Ausstattung für Digitalfotografen

(ein paar Überlegungen; Autor haftet nicht für Fehler!)

Günther Keil, 23.03.2007

Mögliches Equipment

Bild-Bearbeitung

Bedienung

- Tastatur
- Maus
- Grafik-Tablet

Monitor

Kalibrier-
gerät

**PC /
Notebook**

USB-
HUb

1GB
Stick

Mikro-
fon

**Ka-
mera**

Karten-
Leser

Film-Scanner

Fine Art Printer

Postkarten-
Drucker

Kalibrier-
gerät

Bild-Projektion

Beamer

Laut-
sprecher

Laut-
sprecher

Leinwand

Verstärker

**Externe
Platte**

Bild-Übernahme

Bild-Ausdruck

Bild-Archiv

Bildübernahme

Wege der digitalen Bilder in den PC:

■ Hardware

- Kartenlese-Schnittstelle am PC (oft jedoch nicht für CompactFlash)
- PCMCIA-Einschub am Notebook (immer dabei)
- Kartenlese-Gerät per USB
- Anschluss DigiCAM per USB-Kabel und Transfer

■ Software

- Transfer-SW der Kamera
- Import-SW der Bearbeitungssoftware
- DNG-Konverter

■ Film-Scanner per USB / Firewire / SCSI –Schnittstelle (Hardware und Software)

Bildbearbeitung

Befehlseingaben der Bildbearbeitung:

■ Hardware

- Tastatur
- Maus
- Grafik-Tablett

■ Software

- Browser IrfanView, Bridge
- Lightroom, RAW-Konverter, Kamera-Software
- Photoshop (Elements) Paintshop Pro

Monitor

Anzeige der digitalen Bilder und Software-Werkzeuge:

■ Hardware

- **Kalibriergeräte**
- **Analoge Röhren-Monitore**
- **Digitale Bildschirme**

- TN-Panels (auch TN + Film genannt) sind die günstigsten, schnellsten und damit auch die am meisten verbreiteten LCD-Panels.
- MVA- und PVA-Panel - Profi-Klasse: Qualität bezüglich Kontrast, Betrachtungswinkel, Farbtreue und Farbstabilität
- S-IPS-Panels - schnell und kontraststark

■ Software

- **Kalibrieren: z.B. Adobe Gamma**

- **Kalibrieren ist nötig, damit Bildschirm und Druckausgabe zuverlässig zusammenpassen**

Kalibriergeräte (allererste Info zu bekannten Geräten)

Spyder... von Colorplus

Zwar ist ColorPlus eine einfache, fast idiotensicher zu bedienende Lösung, taugliche ICC-Monitorprofile erstellt es jedoch nur, wenn andere Faktoren – wie das Umgebungslicht und der Werks-Weißpunkt des Monitors – mitspielen.

<http://www.ColorVision.ch/de>

- + einfache Handhabung
- + gutes Preis/Leistungsverhältnis
- arbeitet nur mit einem Gammawert und dem Werks-Weißpunkt des Monitors

Huey von Pantone/Gretag-Macbeth

Huey ist eine einfache Monitorkalibration für Nicht-Experten, die zwar nicht die Verbindlichkeit und Qualität teurerer Lösungen erreicht, aber besonders Hobbyfotografen zu einer verlässlicheren Monitoranzeige verhilft.

<http://www.pantone.de>

- + einfache Bedienung
- + schnelle Kalibration
- + Anpassung an wechselndes Umgebungslicht
- Gamma nicht individuell anpassbar
- fixer Weißpunkt
- unzureichende Dokumentation

Basiccolor Display 4

Laien anwenden. Letztere können das Programm zusammen mit dem Messgerät Ray erwerben, dann aber nur in Version FE mit eingeschränkter Funktionalität

<http://www.basiccolor.de>

- + sehr gute Ergebnisse
- + in FE-Version wählbare Presets
- + Editieren und Überprüfen des Messergebnisses /Monitorprofils möglich
- nur englischsprachig

PC

Rechnerleistung zuhause:

■ Hardware

- 2 GB RAM
- Typische 3Ghz; besonders geeignet sind Geräte mit mehreren Prozessorkernen wie z.B. Intel Core Duo.
- Zwei Monitorausgänge der Grafikkarte: Einen für Beamer zur Vollbild-Präsentation, einen für die m.objects-Oberfläche zur Übersicht
- Systeme mit AMD Athlon oder anderen Prozessoren sind ebenfalls ohne Probleme einsetzbar.

■ Software

- Windows XP derzeit noch besser als Windows Vista wegen Treiber-, SW-Verfügbarkeit
- DirektX8, -9
- Bildbearbeitungssoftware (Photoshop etc), AV-Software (m-objects/DirectAV)
- m-objects-Anforderungen sind von zentraler Bedeutung

PC, Fortsetzung

Weitere Hardware-Empfehlungen:

- Die Leistung des Hauptprozessors (CPU) ist durch die Verwendung hochoptimierter Algorithmen innerhalb des Moduls directAV in weiten Bereichen unkritisch. Eine aktuelle CPU mit 2 bis 3 GHz ist in der Regel, z.B. während der Wiedergabe hochauflösender digitaler Bilder und Stereo-Ton, nur zu weniger als 10% ausgelastet.
- Die Einbindung von Videos ist in diesem Punkt anspruchsvoller. Wenn Sie also eine Neuanschaffung planen und in Zukunft auch Videos verwenden wollen, sollten Sie hier nicht sparen oder zumindest auf die Möglichkeit Wert legen, den PC oder das Notebook später mit einer schnellen CPU aufrüsten zu können. .

Notebook

Rechnerleistung für unterwegs:

■ Hardware

- **2 GB RAM**
- **Aufgrund ihrer Kompaktheit bieten sie sich für den mobilen Einsatz natürlich besonders an. Besonders geeignet sind Geräte mit mehreren Prozessorkernen wie z.B. Intel Core Duo.**
- **Ein Digitalprojektor kann am externen Monitorausgang die Vollbild-Präsentation liefern, während auf dem Display des Gerätes die m.objects- Oberfläche zur Übersicht angezeigt werden.**
- **In Notebooks mit Intel-Centrino-Technologie ist die angegebene CPU-Taktfrequenz bei vergleichbarer Leistung geringer. Um einen mit Desktop CPU Pentium 4 in etwa vergleichbaren Wert zu erhalten, kann die Taktfrequenz eines Centrino-Notebooks mit 1,5 multipliziert werden.**
- **Systeme mit AMD Athlon oder anderen Prozessoren sind ebenfalls ohne Probleme einsetzbar.**

■ Software

- **siehe Ausführungen zu PC**

Grafikkarte

Wichtiger noch als die CPU-Leistung ist für m-objects die Tauglichkeit der Grafikkarte:

- **Insbesondere für die Verwendung dynamischer Bildfelder (Bewegungen, Zoomen) ist es unerlässlich, dass die Grafikkarte eine konstante Bildwiederholrate liefert.**
Ansonsten erscheinen die Bewegungen der Bilder nicht mehr vollkommen flüssig. Reine Bildüberblendungen sind in diesem Punkt weniger kritisch.
- **Perfekt geeignet für den flüssigen Ablauf hochauflösender Digital-Projektion oder Bildschirmdarstellung sind z.B. Karten mit den Chips**
 - **ATI Radeon 9600 Pro und höher (auch X700 oder höher bzw. die neueren X1600 und höher) sowie**
 - **NVidia GeForce FX 6600 und höher.**
 - **Aber auch mit älteren Generationen beschleunigter Grafikkarten können einwandfreie Ergebnisse erzielt werden.**
 - **Sollte die Performance wider Erwarten zu wünschen übrig lassen, hilft oftmals ein Update des Treibers der Grafikkarte (www.ati.de bzw. www.nvidia.de).**

Grafikkarte, Fortsetzung

- Bei Neuanschaffungen von Grafikkarte oder Notebook sollten Sie auf 128MB Video-RAM oder mehr Wert legen.
Das sogenannte "Shared Memory" Konzept, bei dem die Grafikkarte den Hauptspeicher des PCs mitbenutzt, ist hierfür nicht gut geeignet.
- Grundsätzlich können mehrere Videoausgänge einer Grafikkarte beim Betrieb mit m.objects in unterschiedlichen Auflösungen betrieben werden. Das bedeutet, dass ein modernes
 - Notebook mit einer internen Display-Auflösung von beispielsweise 1280 x 800 Bildpunkten
 - einen extern angeschlossenen Projektor mit einer Auflösung von 1400 x 1050 dennoch optimal nutzen kann.
 - Der Desktop ist für diese Betriebsart in den Windows Anzeigen-Eigenschaften auf beide Anzeigegeräte zu erweitern
- DVI-Ausgang, dann keine Umwandlung Analog auf Digital

Ausdruck, allgemein

Für Bilder auf Papier:

■ Hardware

- Epson, HP, Canon, Lexmark etc; siehe Tests in diversen Fachzeitschriften
- Postkartendrucker wie Canon Selphy o.ä. für den schnellen, preislich akzeptablen Ausdruck, als Zusatz zu einem Fine Art Printer

■ Software

- Lightroom, RAW-Konverter, Kamera-Software
- Photoshop (Elements) Paintshop Pro

Fine Art Print

Für 1A-Bilder auf Papier :

■ Hardware

- Epson, HP, Canon; A3 und größer, haltbare Pigmenttinten
- Für erstklassige SW-Ausdrucke ist ein Epson R2400 (noch) die 1. Wahl
- Epson-, Hahnemühle/Lumijet-Papier
- Informativ ist z.B:
<http://fineartprinter.de>

■ Software

- Lightroom, Drucker-Software
- Photoshop (Elements), Paintshop Pro

Bildprojektion

Bilder vor Publikum mit Kino-Feeling projizieren:

- **Hardware**
 - **Canon X50, X60, Sony**
- **Software**
 - **Kostenlose AV-Tools: z.B. XnView, IrfanView**
 - **Einsteiger-Tools: Magix Fotos on CD and DVD etc**
 - **Professionelle AV-Tools: m-objects (Clubbesitz), Wings**
- **Argumente für m-objects: Freiheitsgrade und Präzision**
 - **Selbstgestaltete Überblendeffekte**
 - **Ruckelfreie Überblendeffekte**
 - **Synchronität von Musik und Bild**
 - **Vielzahl von non destructive Bearbeitungsfunktionen**
 - **Einzelschauen durch Copy&Paste zu einer Gesamtschau zusammenfügen**
 - **Telefon-Support durch Herrn Richter**

Der Beamer: Grundtechnologien

Auf dem Beamer-Markt gibt es folgende Grundtypen:

- **Röhren-Beamer**
- **LCD: Projektion mit transparenten LCD-Panels**
- **DLP: Projektion mit vielen kleinen Spiegeln**
- **LCD-Weiterentwicklungen: LCOS = Mischung aus LCD- und DLP-Verfahren**

Warum Canon XEED SX 50?

Cashback: 2700€

Display
Technik
Unterlagen
DVI-Eingang
Sonstige Eingänge
Speicher-Karten
Auflösung(en) Eingang
Auflösung / XGA-Ausgang
Auflösung / SXGA-Ausgang
Auflösung / UXGA-Ausgang
Farbraum
Farbmanagement
Schärfeeindruck
Fliegengitter, Rasterung
Konturen-Probleme
Streifen
Projektionsabstand/Einfluß
Betrachtungsabstand

Bildqualität
Lichtleistung (lumen > 1400)
Kontrastverhältnis >1000:1
Frequenz, Flimmern
Schwärzen
Farben
Hauttöne
Brillanz
Farbverfälschung, -treue

Optisches System
Objektiv, Brennweite
Zoomfaktor
Projektionsentfernung
Bilddiagonale
Wechseloptik
Keystone per Optik

Lampe, Betrieb
Projektionslampe
Lebensdauer
Leistungsaufnahme
Betriebsgeräusch
Gewicht

Finanzielles
Händler
Kaufpreis
Miete / Tag
Ersatzlampenpreis
Gewährleistung

Besonderheiten

- **SXGA: 1400 * 1050**
- **Leuchtstärke: 2500 lumen**
Erforderliche Ansi-Lumen = Raumhelligkeit (150 Lux Tageslicht) * Bildfläche (m2)
- **Kontrast: 1000:1 (Vollweiß zu Vollscharz); entspricht 10 Blendenstufen**
- **Überzeugende Farben**

Leinwand

- **Club besitzt eine Stumpfl-Größleinwand.**
- **Die perfekte Leinwand sollte absolut plan sein.
Dies erreicht man über die gesamte Fläche aber meistens nur durch eine Rahmenleinwand mit gespanntem Tuch.**
- **Im Heimkinobereich ist ein Gain-Wert zwischen 1,0 (Mattweiß) und maximal 1,5 zu empfehlen.**
- **Höhere Gain-Werte sind gut für helle Räume bei Tageslichtprojektion und sehr lichtschwachen Projektoren geeignet, jedoch entstehen bei zu hohen Werten leicht Bildverfälschungen und ein unnatürlicher Bildeindruck.**