Reto Bolliger

Aus Dias wird eine digitale AV-Schau



Anleitung zur Digitalisierung einer Diaschau Zertifikatsarbeit CAS 1-06

Inhalt

| Einle | eitung | 3 |
|-------|---|------------|
| Zuta | iten | 4 |
| Rez | ept – Zusammenfassung der einzelnen Schritte | 5 |
| Tipp | s zu den einzelnen Schritten | 6 |
| 4.1 | Meine Schau | 6 |
| 4.2 | Original-Diaschau inklusive Ton mit Videokamera abfilmen | 6 |
| 4.3 | Geglaste Dias in glaslose Rähmchen umrahmen | 6 |
| 4.4 | Scannen der glaslosen Dias | 7 |
| 4.5 | Elektronische Bildverarbeitung via Stapelverarbeitung | 9 |
| 4.6 | Elektronische Bildverarbeitung manuell | 9 |
| 4.7 | Elektronische Bildverarbeitung Stapelverarbeitung | 11 |
| 4.8 | Neue Karten und Titeldias mit modernen Werkzeugen gestalten | 11 |
| 4.9 | Wings Platinum 3 konfigurieren | 13 |
| 4.10 | Mit Wings Platinum 3 arbeiten | 15 |
| 4.11 | Ausgabedatei erzeugen (Neudeutsch = Rendern) | 17 |
| 4.12 | Video-DVD erstellen | 18 |
| 4.13 | Geniessen – En Guete | 24 |
| Verz | zeichnisse und Abkürzungen | 25 |
| | Einle Zuta Rez Tipp 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9 4.10 4.11 4.12 4.13 Verz | Einleitung |

Kontakt Reto Bolliger, CH-1786 Sugiez E-Mail: <u>bolliger@bvision.ch</u> Web: <u>www.bvision.ch</u>

1 Einleitung

Diese Anleitung ist sozusagen der praktische Output meiner Zertifikatsarbeit CAS1-06 "Digitalisieren einer Multiprojektionsdiaschau" an der Hochschule für Gestaltung und Kunst in Luzern. Weiter gibt es zu dieser Arbeit eine Dokumentation, die etwas mehr theoretisch ist, die aufzeigt, wie ich zu den hier beschriebenen Lösungen gekommen bin. Diese ist ebenfalls auf meiner Website **www.bvision.ch** zu finden.

Anspruch

Ich möchte mit dieser Anleitung die Angst nehmen, die man vor so einem umfangreichen Projekt hat: Das Umwandeln einer Diaschau in eine digitale AV-Schau ist auch möglich, wenn man kein Computerfreak ist. Insbesondere die Arbeit mit der Präsentationssoftware (in meinem Fall Wings Platinum 3) macht enorm viel Spass und ist sehr befriedigend! Spielfreudige wie auch Perfektionisten kommen hier voll auf ihre Kosten.

Diese Anleitung hat den Anspruch, die korrekte Reihenfolge aufzuzeigen (neudeutsch auch Workfolw genannt), die benötigten Hilfsmittel aufzulisten sowie Tipps und Tricks zu bestimmten Schritten aufzuzeigen, bei denen ich einen gewissen Aufwand treiben musste um den optimalen Weg zu finden.

Voraussetzungen

Bei meiner Anleitung gehe ich von Grundkenntnissen in Windowsprogrammen und der Bildverarbeitung (Photoshop oder ähnliche) voraus. Sie finden auf den folgenden Seiten keine Schritt-für-Schritt-Detailanleitung für die Programme Photoshop, Nikon Capture oder Wings Platinum. Dafür gibt es bereits ausgezeichnete Fachbücher sowie gute Hilfefunktionen innerhalb der Softwarepakete.

Diese Anleitung hat eine ähnliche Exaktheit wie ein Kochbuch: Es handelt sich um ein Rezept, bei dem Jede und Jeder immer noch viele Freiheiten hat und das Menü mit eigenen Zutaten und Erfahrungen ausschmücken kann.

2 Zutaten

Im folgenden Kapitel sind die notwendigen Zutaten (Geräte und Programme) aufgelistet. Selbstverständlich können auch andere Softwarepakete oder Versionen verwendet werden. Aus der Erfahrung meiner Arbeit kann ich folgendes Zubehör empfehlen (Stand Januar 2007):

- Video-Kamera mit Stativ zum Abfilmen der analogen Diaschau
- Diascanner; meine Empfehlung: Nikon Super Coolscan 5000 mit Feeder SF-210
- Computer mit folgenden Eigenschaften:
 - Mind. 1 GB RAM, besser sind 2 GB
 - Mind. 250 GB freier (!!!) Harddiskplatz
 - Sehr schneller Prozessor, 3 GHz Pentium 4, Dualcore von Intel oder vergleichbare Prozessoren von AMD.
 - Sehr gute Grafikkarte mit mind. 128 MB RAM, besser 256 MB RAM (kein shared Memory oder Mainboard/Onboard-Grafikchips).
- Monitore: Ich verwende 2 Stück 17" Bildschirme. Doch auch ein Breitbild 21" oder noch besser ein 24" LCD -Monitor gestaltet das Arbeiten übersichtlich. Weiter empfehle ich, den oder die Monitore zu kalibrieren, damit die Farben auf andern (kalibrierten) Systemen identisch erscheinen. Ich benutze für das Kalibrieren meiner Monitore seit längerem einen Spyder2Pro der Firma ColorVision. Wichtig: Das Kalibrieren muss regelmässig wiederholt werden.
- Software:
 - Scan-Software: Nikon Scan 4
 - Bildbearbeitung: Wichtig sind folgende Features: Stapelverarbeitung, Ebenen und Hilfslinien.
 - Mind. Adobe Photoshop Elements 4 oder vergleichbare Tools. Ich verwendete Adobe Photoshop CS2.
 - Zum Anzeigen der Bilder bzw. Thumbnails (kleine Vorschaubilder) benutzte ich ACDSee 9
 - Nice to Have: Nikon Capture NX
 - AV-Software: Wings Platinum 3 (nachfolgend WP3 genannt) oder m.objects; Natürlich funktioniert das Ganze auch mit einer Video-Software à la Final Cut (Mac), Pinacle, Adobe Premiere oder ähnlich, nur sind diese für Video und nicht für Einzel-Bilder optimiert; oft flimmern bei den Video-Softwarepaketen gewisse Bereiche der Bilder, Überblendungen und Animationen.
 - Video-Einlese-Software, damit die abgefilmte Diaschau auf dem Computer betrachtet werden kann. Dieses Programm ist normalerweise im Lieferumfang einer Videokamera dabei. Ich benutzte das Shareware-Tool für Windows: ScenalyserLive, V 4.0.
- Diverses:
 - Internetzugriff
 - Option: Modernes Kartenmaterial (Google Earth, Reliefkarten oder ähnliche)

3 Rezept – Zusammenfassung der einzelnen Schritte

Der optimale Workflow sieht folgendermassen aus:

Zubereitung (Übersicht):

- 1. Der Ton sollte in digitaler Form oder in einer hohen analogen Qualität vorhanden sein, so dass er digitalisiert werden kann. Falls notwendig, Live-Kommentare nachvertonen.
- 2. Original-Diaschau inklusive Ton mit Videokamera abfilmen
- 3. Geglaste Dias in glaslose Rähmchen umrahmen
- 4. Scannen der glaslosen Dias
 - Dateiformat: Nur die beste Qualität zählt. Dies ist entweder das RAW- oder das TIFF-Format mit 16 Bit Farbtiefe. Das RAW-Format ergibt bei Nikon Coolscan 5000 135 MB grosse Dateien, TIFF-Dateien sind ca. 55 MB gross.
 - Achtung: Auf sinnvolle Namensgebung achten, z.Bsp. fortlaufende Nummerierung pro Magazin pro Projektor
- 5. Elektronische Bildverarbeitung (EBV) via Stapelverarbeitung (Nikon Capture)
 - Auflösung auf 6 Megapixel (MP) reduzieren
 - Entrauschen
 - Dateiformat nach TIFF wandeln und separat abspeichern
- 6. EBV manuell (Photoshop)
 - "Horizontalisieren" bzw. drehen, wenn nötig
 - Beschneidung (ev. neues Seitenverhältnis), wenn nötig
 - Farben, Kontrast und Helligkeit anpassen, falls nötig
 - Deckungsgleiche Bilder für Szenen erstellen
- 7. EBV via Stapelverarbeitung (Photoshop)
 - Falls nötig, alle Bilder in JPEG mit 8 Bit Farbtiefe und höchster Qualität umwandeln
- 8. Neue Karten und Titeldias mit modernen Werkzeugen gestalten, wenn nötig
- 9. Wings Platinum 3 konfigurieren
- 10. Mit Wings Platinum 3 arbeiten
 - Bilder und Ton auf den entsprechenden Spuren anordnen, gemäss Vorgabe der abgefilmten Original-Diaschau.
 - Feintuning von Bild und Ton
- 11. Ausgabedatei erzeugen (Rendern)
- 12. Video-DVD erstellen
 - Struktur für Video-DVD und Menü erstellen
 - Tests auf Harddisk
 - Alles auf DVD brennen
 - Beschriftung von DVD und Hülle
- 13. Geniessen En Guete

Hinweis:

Für verbrannte Finger, steife Rücken und durchgearbeitete Nächte lehnt der Autor jede Haftung ab.

4 Tipps zu den einzelnen Schritten

4.1 Meine Schau

Ich digitalisierte eine Dreiprojektoren-Schau mit 550 Dias aus dem Jahre 1998. Gleichzeitig änderte ich das ursprüngliche Seitenverhältnis von 3 : 2 nach 16 : 9, in dem ich die Bilder in der Höhe beschnitt. Den Ton hatte ich bereits in digitaler Form vorliegen.

4.2 Original-Diaschau inklusive Ton mit Videokamera abfilmen

Das elektronische Storyboard:

Der Sinn des Abfilmens der Original-Diaschau Arbeit besteht darin, später die Synchronisation von Bild und Ton auf einfache Weise nachvollziehen zu können. Wichtig beim Abfilmen ist vorallem, dass Bild und Audio genau synchron sind, dass das Bild erkennbar ist und dass die Musik bzw. der gesprochene Text verstanden wird, so dass man die Bildwechsel später nachvollziehen kann. Deshalb spielt es keine Rolle, wenn die Diaschau an eine gelbe Wand projiziert wird und die Videokamera das Bild etwas verzogen aufnimmt. Die Daten werden in der AV-Schau nicht verwendet.



Drei Braun Paximat Projektoren, Laptop (MS-DOS) mit Steuersoftware, Diaboxen, DVD-Player mit einfachen Aktiv-Boxen und Video-Kamera zum Abfilmen.

4.3 Geglaste Dias in glaslose Rähmchen umrahmen

Die Qualität von gescannten Dias, die hinter einem Glasrahmen sind, ist eindeutig schlechter als wenn das Dia in einem glaslosen Rahmen gescannt wird. Deshalb empfehle ich diese Arbeit sehr, auch wenn sie sehr aufwendig und langweilig ist. Ich hatte ursprünglich nicht alle Dias geglast. Um die knapp 200 geglasten Dias umzurahmen brauchte ich 9 Stunden, dies ergibt pro Dia nicht ganz 3 Minuten.



Vorbereitung für das Umrahmen: Blasbalg und Pinzette sind unbedingt notwendig.



Mit der Pinzette das Dia vorsichtig aus dem Glasrahmen entfernen und in den glaslosen Rahmen einfügen. Die von mir verwendeten CS-Rahmen sind nicht sehr empfehlenswert, da die Rillen zu einzelnen Klemmern beim Scannen führten. Der Fotohändler hatte aber nur diesen Typ vorrätig.

4.4 Scannen der glaslosen Dias

Das Scannen ist eine eigene Welt und ich verwendete recht viel Zeit, mich zu informieren. Dazu benutzte ich vor allem folgende zwei Quellen:

- Auf <u>www.filmscanner.info</u> gibt es sehr viele Tipps zum Scannen und insbesondere Tests zu den aktuellen Scanner.
- Von Sascha Steinhoff las ich das Buch "Digitalisieren von Dias und Negativen", erschienen im dpunkt-Verlag. Der Text lag dem c't Spezial "Digitale Fotografie" von 2006 auf der DVD als eBook (PDF) bei.

Scanner-Evaluation

Welchen Scanner Sie auch immer benutzen, er sollte unbedingt über ICE haben und die Möglichkeit besitzen, Dias im Stapelbetrieb zu digitalisieren. Flachbettscanner mit Durchsichtvorlage sind deshalb nicht geeignet. Beim ICE-Verfahren (Image Correction and Enhancement) wird die Diaoberfläche dreidimensional abgetastet und so herausgefunden, wo sich auf dem Dia Kratzer und Staub befinden. Diese werden dann mit Hilfe der umliegenden Pixel weginterpoliert. Eine reine Softwarelösung kann Kratzer und Staub nicht von feinen Linien unterscheiden.

Als Scanner mietete ich den Nikon Super Coolscan 5000 mit Feeder SF-210 (Photovision Bern) und war äusserst zufrieden mit dieser Einheit.

Reinheit

Oberstes Gebot beim Scannen ist saubere Dias. Je mehr Staub man im Voraus schon entfernt, umso schärfer werden die digitalen Bilder. Deshalb reinigte ich jedes Dia einzeln auf beiden Seiten, bevor ich es in den Feeder einlegte. Zum Reinigen verwendete ich einen Blasbalg und Druckluft. Je nach Staubtyp war mal das eine oder andere Gerät besser. Nach hunderten von Blasbalg-Reinigungen hatte ich aber einige Schwielen an den Händen.



Dia mit Druckluft oder Blasbalg von dem vielen Staub befreien



Scanner mit angesetzten Feeder

Klemmer-Rille der CS-Rahmen

Rauschen

Um das beim Scannen entstehende Rauschen etwas zu reduzieren, kann man das Dia mehrmals scannen. Optimal wäre 4 – 6 Mal, doch dauert dann das Scannen eines Bildes rund 3 – 6 Minuten, je nach Rechner. Ich führte einen Doppelscan durch, zusammen mit der ICE-Korrektur brauchte ich so 1.7 Minuten pro Dia.

Dateiformat

Die Dateien speicherte ich mit 16 Bit Farbtiefe im RAW-Format ab, bei Nikon heissen diese NEF. Dies ergibt zwar 135 MB grosse Dateien pro Bild, dafür hat man die maximalmögliche Qualität. In einem späteren Arbeitsgang reduzierte ich dann die Auflösung und speicherte die Dateien in einem anderen Verzeichnis ab.

Dateinamen

Wichtig finde ich auch die Namensgebung. Damit ich einfach die Reihenfolge nachvollziehen konnte, habe ich Magazin für Magazin gescannt und durchnummeriert. Die Bilder des ersten Projektors der ersten Halbzeit heissen Mag1.1-001.nef, Mag1.1-002.nef, Mag1.1-003.nef etc. Die Bilder des zweiten Projektors folglich Mag2.1-001.nef, Mag2.1-002.nef etc. Die Bilder der zweiten Halbzeit des ersten Projektors Mag1.2-001.nef, Mag1.2-002.nef etc.

4.5 Elektronische Bildverarbeitung via Stapelverarbeitung

Für die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte benutzte ich Nikon Capture NX. Ich fand, dass insbesondere die Rauschentfernung besser sei als diejenige von Photoshop CS2.

Nach dem ich alle Dias gescannt hatte, führte ich folgende Schritte durch:

- Auflösung auf 6 Megapixel (MP) reduzieren
- Entrauschen
- Dateiformat nach TIFF wandeln
- Abspeichern in neuem Verzeichnis

Ich fand, dass die Qualität besser ist, wenn ich zuerst die Auflösung verminderte und erst danach das Rauschen reduzierte. Damit ich die Dateien problemlos in andern Programmen weiterverarbeiten konnte, wandelte ich noch das Dateiformat von NEF nach TIFF (16 Bit). Für das Umwandeln aller 550 Bilder brauchte der Rechner rund 5 Stunden.

| Farbrauschreduzi | ung erung | | Stapelverarbeitung Ansicht Fenster Hilfe |
|-------------------|---------------|-----------|--|
| Stanke Schäffe | _ | 100 17 % | |
| Methode | Hohe Qualität | • | |
| n Originalgröße a | nzeigen. | Abbrechen | |
| | | | |

Rauschreduzierung mittels Nikon Capture NX

4.6 Elektronische Bildverarbeitung manuell

Für die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte benutzte ich Photoshop CS2. Nikon Capture NX war mir viel zu langsam.

Folgende Arbeiten führe ich an der 6 MP grossen TIFF-Kopie durch:

- "Horizontalisieren" bzw. drehen, wenn nötig
- Deckungsgleiche Bilder für Szenen erstellen
- Beschneidung (neues Seitenverhältnis)
- Farben, Kontrast und Helligkeit anpassen, falls nötig

Tipp betreffend der Beschneidung

Ich habe mein Seitenverhältnis von 3 : 2 nach 16 : 9 verändert. Eine solche Beschneidung ist heikel, aufwendig und sollte gut überlegt sein. Auf jeden Fall für die Beschneidung das Freistellungswerkzeug und nicht das Auswahlrechteck benutzen.

Tipp um einfach deckungsgleiche Bilder für Überblendszenen zu erstellen

Eine Herausforderung ist die Beschneidung von Szenen mit mehreren Bildern, bei denen der Horizont oder/und weitere Motive genau deckungsgleich sein müssen.

- Nikon Capture NX: Hier kann ein fixes Dreier-Raster in das Freistellungswerkzeug eingeschaltet werden, damit kann man sich gut orientieren. Schön wäre, wenn das Raster individuell eingestellt werden könnte.
- Photoshop CS2 besitzt leider im Freistellungswerkzeug kein Raster, was auf ein sehr aufwendiges Pröbeln hinausläuft. Von einem Bürokollegen erhielt ich dann aber den entscheidenden Tipp:
 - Alle unbeschnittenen aber bereits "horizontalisierten" Bilder einer Szene in verschiedenen Ebenen einer einzigen Bild-Datei ziehen
 - Als Hintergrundebene das "virtuelle Master-Bild" festlegen und dort mit Hilfslinien Horizont und weitere deutliche Objekte markieren
 - Mittels der Funktion "Bearbeiten Transformieren Drehen" kann nun jedes weitere Ebenen-Bild individuelle an diesen Hilfslinien ausgerichtet werden.
 - Danach jede Ebene als eigene Bilddatei abspeichern



Master Bild = Hintergrund-Ebene, die Hilfslinien werden genau auf den Horizont und in den Vertikalen auf zwei Kuppel gezogen.



An den Hilfslinien Ausrichten mittels der Funktion "Bearbeiten – Transformieren – Drehen"

4.7 Elektronische Bildverarbeitung Stapelverarbeitung

Für die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte benutzte ich Photoshop CS2. Nikon Capture NX wäre hier aber auch möglich gewesen.

Da mir während den Versuchen auffiel, dass Wings Platinum 3 teilweise Probleme mit 16 Bit TIFF-Bildern hatte, wandelte ich alle Bilder per Stapelverarbeitung nach 8 Bit um. Ich beliess das Format TIFF, man könnte aber bei Platzproblemen sicher auch ins JPEG-Format konvertieren, in der höchsten Qualität ist optisch kaum ein Unterschied zu erkennen. Nicht reduzieren würde ich die Auflösung, denn beträgt die immer noch etwa 3000 x 2000 Pixel so ist man auch für die Zukunft gerüstet und kann höhere Auflösungen rendern, doch mehr dazu später.

4.8 Neue Karten und Titeldias mit modernen Werkzeugen gestalten

Wer will und Zeit hat, kann die alten Karten durch neue Satelliten- oder Reliefkarten ersetzen.



Beispiel Satelliten-Bilder von Google-Earth



Beispiel Karten mit Relief-Struktur

Es gibt in der Zwischenzeit sehr viele Anbieter von digitale Satelliten- und Relief-Karten. Folgend eine (nicht abgeschlossene) Auflistung von Anbietern, die ich entweder via Web oder in der Kornhausbibliothek Bern entdeckt habe:

Satelliten-Karten vom Web, kostenlos:

- Google-Earth (Basic): <u>http://earth.google.de/</u>
- Microsoft Virtual Earth: <u>http://local.live.com</u>

Satelliten-Karten vom Web, kostenpflichtig:

- Google Earth Plus mit GPS-Schnittstelle für 20 US-\$
- Google Earth Pro für den Unternehmereinsatz für 400 US-\$

CD/DVD-Rom mit Satelliten und/oder Reliefkarten, kostenpflichtig (Auswahl):

- Microsoft Encarta Encyclopedia, ca. Fr. 30 40.--
- <u>http://www.mapshop-online.de/index.php?ip=9</u>: Relief-Karten Hochauflösende GIS-Karten ab. Ca. Euro 450.—
- http://www.mattonimages.de/karten/cd/world_bump/ Euro 150.--
- Der 3D-Weltatlas von P.M, nur Windows
- Der grosse Kosmos, Kostmos-Verlag
- Der grosse Kosmos Schulatlas, Kosmos-Verlag
- Der grosse 3D-Globus mit Mondkarte, National Geographic

Virtual Earth von Microsoft

Dieses Konkurrenzprodukt zu Google Earth ist erst in der Aufbauphase. Die Auflösung ist aber noch nicht so gut, insbesondere Europa ist nur niedrigauflösbar erhältlich. Karten sind nur sehr grob zoombar, hier hat Google einen Vorsprung.

Mein Variantenentscheid

Rein optisch haben mir die Relief-Karten auch gut gefallen. Da diese aber kostenpflichtig sind, habe ich davon abgesehen und mich für Google-Earth entschieden. Zusammen mit WP3 können ebenfalls schöne Animationen erzeugt werden.

Lizenzrechtliches zu Google Earth:

Die Bilder dürfen nicht innerhalb eines kommerziellen Produktes angeboten werden. Das Google-Logo muss sichtbar sein. Konkret heisst dies: Für eine öffentlich zugängliche Website, bzw. wird die Show nicht kommerziell aufgeführt, gibt es keine Probleme. Verlange ich aber für mein Produkt bzw. für meine Vorführung Geld, dürfen die Bilder von Google-Earth nicht verwendet werden bzw. muss die 400\$-Version benutzt werden.

Manuelle Animationen

Eine meiner Meinung nach schöne Animation konnte ich erstellen, in dem ich Bilder von Google Earth übernahm und diese dann im WP3 so animierte, dass der Eindruck einer drehenden Erdkugel entstand. Den Text erzeugte ich im Photoshop mit transparentem Hintergrund, WP3 übernimmt diese Einstellung des Alphakanals.

Empfehlung: Helle und genügend grosse Buchstaben (weiss oder gelb) vor dunklem Hintergrund (blau) verwenden. Zu kleine Buchstaben und zu kleiner Kontrast erzeugt eine unscharfe und flimmernde Schrift.

Auflösung:

Die Bilder übernahm ich mittels Print-Screen Funktion. In dem ich meinen Laptop auf die maximal mögliche Auflösung von 1920 x 1200 einstellte, erhielt ich sehr gute Resultate.

Inseldetails:

Es ist nicht alles Gold, was glänzt: Als ich von den Galapagos-Inseln eine Übersichtskarte erstellen wollte, wurde unschön ersichtlich, dass Google-Earth aus einem Mosaik von vielen Bildern "zusammengezimmert" wurde. Ein Angleichung von Farben etc. wurde nicht vorgenommen, was eine "Striemenbildung" zur Folge hat.



Detail Galapagos: Für meine AV-Schau so nicht brauchbar.

4.9 Wings Platinum 3 konfigurieren

Empfehlenswerte Konfigurationen

a) Bildschirm

Ich arbeite seit Jahren mit zwei 17" Bildschirmen nebeneinander und kann dies nur weiterempfehlen. Auf einem Bildschirm wird es eng, bzw. muss die virtuelle Leinwand irgendwo darüber gelegt werden. Alle besseren Grafikkarten haben heute zwei Ausgänge, meistens ein VGA und ein DVI-Ausgang. Mit entsprechenden Adaptern kann man daraus 2x VGA erzeugen.

Auf dem linken Bildschirm habe ich alles ausser dem Screen, also der Leinwand.



Anordnung WP3 mit 2 Bildschirmen.

Einen ähnlichen Komfort ergibt ein grosser 16 : 9 Zoll LCD-Screen.

b) Spuren

Folgendes Schema hat sich bei mir schlussendlich bezüglich den Spuren bewährt:

- 1 Gruppe mit 2 Tonspuren
- 1 Gruppe mit 4 Bildspuren, Alphakanal nicht aktiv = Überblendung wie in einer Diaschau
- 1 Gruppe mit 3 Bildspuren, Alphakanal aktiv, Steuerung der Transparanz

Grundeinstellung Spuren WP3

Damit ich immer alle Bild- und Tonspuren gemeinsam sehe (wichtig für Synchronisation Bild-Ton), habe ich die folgende Bildschirmanordnung bei mir eingestellt:



steht für **Alpha-Steuerung**, also Steuerung der Transparenz steht für **Addition**, also Darstellung wie bei der Diaüberblendung

c) Weitere Grundeinstellungen

Ich empfehle eine Optimierung: Unter Extras – Optionen – Globale Optionen – Speichern habe ich für "Ordner für Grafikdaten der Bilder" einen temporären Ordner gewählt und nicht derjenige, wo die Bilddaten liegen. Sonst erstellt WP3 dort eigene Grafikdateien, was dann sehr verwirrend wird.

| Optionen | |
|---|---|
| Image: Contract of the contract | Spéichern Wings Platinum Sicherheitskopien ID ID Minuten Sicherheitskopie des Projekts anlegen Log-Datei ID ID Distributen Sicherheitskopie des Projekts anlegen Log-Datei ID ID Distributen Sicherheitskopie des Projekts anlegen Log-Datei ID ID Distributen Sicherheitskopie des Projekts anlegen Ordner für temporäre Dateien/AV Stumpfl/Log-Dateien/Wrings Im Ordner für Grafikdaten der Bilder Im ID:/Eigene Dateien/AV Stumpfl/Temp Bild Rum Gek Im ID:/Eigene Dateien automatisch korrigieren Im |
| | |

4.10 Mit Wings Platinum 3 arbeiten

1. Schritt

Als erstes müssen die Bild- und Tondateien dem Medienpool hinzugefügt werden. Entweder kann man dies via Drag and Drop (aus anderem Windows-Explorer ziehen) oder via Rechtsklick – Hinzufügen und dann die gewünschten Dateien markieren.



Medienpool

2. Schritt

Als nächstes werden die Bilder entsprechend der Vorgabe des Originals auf den Spuren angeordnet – die Pflicht.

3. Schritt

Jetzt folgt die Kür beziehungsweise das Feintuning von Bild und Ton. Hier können sich die Perfektionisten austoben, in dem sie perfekte Übergänge gestalten und SpielerInnen können sich mit Animationen und Effekten versuchen.



Überblendungen / Kurvensteuerungen, Animationen, Effekte – was das Herz begehrt

Überblendung und Animationen

Was möglich ist, was sinnvolle ist und wo es nur um Effekthascherei geht, das ist sehr individuell. Folgend eine Tabelle, was mit WP3 alles möglich ist:

| Bezeichnung | Ablauf | Einsatz für: |
|----------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Cut | Harter Wechsel von einem Bild | Schneller Bildwechsel |
| | zum nächsten | |
| Überblendung | Ein Bild wird in der Bildspur | Klassische Überblendung |
| | langsam ausgeblendet, das | |
| | neue wird eingeblendet | |
| Kamerafahrt | Ein Bild das z.Bsp. breiter als | Kann Breite oder Höhe |
| horizontal, | die Leinwand ist, wird digital von | suggerieren |
| vertikal oder | einer Seite bis zur andern Seite | |
| Rotation | geschoben (Kamerafahrt). | |
| | Varianten: horizontal, vertikal, | |
| | diagonal, drehen oder freier Pfad | |
| Ein oder | Ein Bild, dessen Auflosung | Kann Liefengefuhl erzeugen |
| auszoomen | grosser als diejenige des | oder Grosse bzw. |
| | Projektors ist, wird vom Detall | Detailreichtum aufzeigen |
| | bis zur Übersicht längsam | |
| | vergrossent bzw. gezoomt oder | |
| | vorkleipert | |
| Finblendungen | Auf ein bestehendes Bild wird | Das zweite Bild wird nur noch |
| (Inserts) | ein weiteres aufgehlendet | als Hintergrund verwendet |
| | | z Bsp. wenn ein Hochformat |
| | | Bild (Wasserfall Hochhaus) |
| | | gezeigt wird, kann ein |
| | | passendes Hintergrundbild |
| | | gezeigt werden (z.Bsp. |
| | | Landschaft, Stadt) |
| Digitale | Beim Übergang von einem Bild | Übergang von einem Kapitel |
| Überblendungen | zum andern werden die Bilder | zum nächsten. |
| L Č | gedreht oder/und bewegt, auch | |
| | in die z-Dimension. | |
| Farbänderungen | Das Bild erhält eine | Effekte wie Sonnenuntergang |
| | Farbveränderung | können simuliert werden |

Nicht möglich mit WP3 sind Animationen, bei denen die Bilder verzogen/morphisiert werden.

Theorie Animationen

In der Dokumentation zu dieser Zertifikatsarbeit gibt es ein Kapitel, das sich näher mit Sinn und Zweck von Animationen befasst.

Überblendungen und Animationen mit WP3

Ich verweise hier auf die Hilfe von WP3. Die ausführliche, sehr gut verständliche Anleitung dazu finden Sie in der Hilfe im Index unter Effekte, Bild. Ich selber könnte auch nicht besser darüber schreiben:



Beschreibung der verschiedenen Animationsarten

4.11 Ausgabedatei erzeugen (Neudeutsch = Rendern)

Aus meiner Sicht gibt es für den "Alltagsgebrauch" drei sinnvolle Ausgabeformate in WP3:

- a) EXE-Datei in 1280 x 720 = Beste Qualität und Zielsystem = Windows XP
- b) MPEG 2 in 1280 x 720 = Gute Qualität, Zielsystem = Computer Win oder Mac
- c) MPEG 2 in 720 x 576 (Video-DVD) = mässige Qualität, Zielsystem = Standalone DVD-Player

Sobald man natürlich noch Geräte ansteuern und / oder Live-Kommentar einsetzen will, sieht die Sache etwas komplexer aus. Deshalb folgend eine Tabelle aus der WP3-Hilfe mit allen möglichen Varianten:

| ▼ Medien / Ausgabe 🕨 | Timeline | Videodatei | Video-DVD | Exe-Präs. |
|----------------------|----------|------------|-----------|-----------|
| Bilder | • | • | • | • |
| Videos | • | • | • | - |
| Bildsequenzen | 0 | • | • | - |
| Live-Video/TV | • | 0 | - | - |
| Stereoton | • | • | • | • |
| Mehrkanalton | • | 0 | 0 | - |
| Geräte steuern | • | 0 | - | - |

möglich, o eingeschränkt möglich, - nicht möglich;

In der Hilfe findet man via Inhalt – Präsentation eine sehr gute Beschreibung der Möglichkeiten und Einschränkungen.

Einstellungen in den Ausgabeformate-Menüs

Nach vielen Versuchen kehrte ich schlussendlich wieder zu den Standartwerten zurück. Nur die Auflösung und das Seitenverhältnis passte ich meinen Bedürfnissen an, siehe folgende Printscreens:

| Einstellungen für MPEG | -1/2 Ausgabe |
|--|---|
| Einstellungen für MPEG | -1/2 Ausgabe Video Wings Platinum Preset HDAV 30 fps 1280 × 720 16-3 PAL Video-Einstellungen Breite / Höhe 1280 ÷ × 720 ÷ Bilder/s 30.000 ▼ MPEG-Typ MPEG-2 ▼ Modus PAL ▼ Profil / Level High Profile ▼ High Level ▼ Seitenverhältnis 16:9 ▼ Feld-Codierung Progressive (Vollbild) ▼ |
| <u>Weiter ></u> Abbrechen Hilfe | Anunimmer-nicer 0 |

Beispiel für die Einstellung MPEG-2 in HDTV 720i Qualität (Variante b))

| Exe-Präsentation erstellen | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Timeline und Screen | Einstellungen Hardware-Rendering | | | | |
| Timeline Timeline 1 | Max. Bildgröße (lange Seite) 1280 🛨 Pixel | | | | |
| Screen Screen 1 | 🔲 Bilder komprimieren | | | | |
| Timeline-Bereich | 1 = Beste Qualität / relativ große Dateien 100 = Schlechteste Qualität / kleinste Dateien | | | | |
| ◯ Gesamte Timeline ab 0.00 Sekunden ausgeben | 🔲 Angaben aus "Optionen - Grafik-Ausgabe" übernehmen | | | | |
| Gesamte Timeline ab erstem Objekt ausgeben | | | | | |
| C Nur markierten Bereich der Timeline ausgeben | | | | | |
| An welcher Position soll die Wiedergabe starten? | JD:\Eigene Dateien\Eigene Videos\Hum Gekomme | | | | |
| • Am Beginn der erstellten Präsentation | Sicherheit | | | | |
| C An der aktuellen Locator-Position | Vorführung nur zulassen bis 27.01.2007 | | | | |
| Startmodus Im Pause-Modus warten | Vorführung erfordert Kennwort-Eingabe | | | | |
| | Kennwort | | | | |
| <u>S</u> tart Abbrechen | , | | | | |

Beispiel für die Einstellung EXE in HDTV 720i Qualität (Variante a), mein Favorit)

4.12 Video-DVD erstellen

Dieser Teil ist meiner Meinung nach in der Hilfe von WP3 nicht sehr klar beschrieben. Ich gehe hier deshalb etwas mehr in die Tiefe als sonst.

Will man als Ausgabemedium eine DVD erstellen, die auch ohne Computer auf einem DVD-Player läuft, ist dies problemlos möglich. Wichtig ist einfach zu wissen, dass die TV-Auflösung (PAL) mit 720 x 576 Pixel viel niedriger ist als jeder normale Computermonitor heute hat. Deshalb sehen die Bilder und insbesondere Schriften nicht sonderlich scharf aus, wenn man das Resultat auf einem PC betrachtet. Die Kontrolle muss immer an einem Fernseher gemacht werden, dort sieht das Bild meist besser aus. Mit der aktuellen Version von Wings Platinum ist es noch nicht möglich, eine HDTV-fähige DVD zu beschreiben, die an einem Video-Gerät läuft. Es ist aber heute schon möglich, mit Ausgabedateien zu erzeugen, die HDTV-Qualität oder noch höher haben, nur muss diese Datei ab einem Computer abgespielt werden.

Ich bin jedoch zuversichtlich, dass dieses Manko mit einer zukünftigen Version behoben wird und man dann nur nochmals eine neue Ausgabedatei erzeugen muss (neu rendern).

Wer keine DVD im PAL-Format erstellen will, weil die Präsentationen ab PC gezeigt wird, kann dieses Kapitel überspringen.

Voraussetzung

Es muss eine MPEG2 Datei gemäss Kapitel 4.11, Variante b), aber mit dem Preset "PAL DVD" erstellt werden. Es sollten nur folgende zwei Werte angepasst werden, sonst gibt es später Probleme.

1) Schwarzer Rand auf 5% festlegen



Der "schwarze Rand" für die TV-Wiedergabe mit Video-DVD sollte auf 5% eingestellt werden.

2) Bei Bedarf Seitenverhältnis anpassen



Einstellung zur Erzeugung einer MPEG-2 Datei für eine PAL Video-DVD. Das Seitenverhältnis kann von 4 : 3 nach 3 : 2 oder 16 : 9 geändert werden

Menü für Video-DVD erstellen

Wird die AV-Schau an einem Stück gezeigt und besteht nicht aus mehreren Teilen oder es sollen nicht mehrere AV-Schauen auf eine Video-DVD gebrannt werden, so ist kein spezielles Menü notwendig. Via "Ausgabe – Video-DVD …" aktiviert man den Button "Einzelnes Video mit Autostart" und startet dann den Vorgang.

| Video-DVD erstellen | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Welche Art von Video-DVD möchten Sie erstellen? | | | | | |
| Einzelnes Video mit Autostart Mit Menüsteuerung | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Aktion am Video-Ende | | | | | |
| | | | | | |
| Menü | | | | | |
| D:\Eigene Dateien\Eigene Videos\PAL DVD 16-9\Sz | | | | | |
| Menü-Screen Kein Menü-Screen | | | | | |
| Ausgabe-Ontionen | | | | | |
| C ISO-Image | | | | | |
| D:\Eigene Dateien\Eigene Videos\DVD-Image\RumG | | | | | |
| Dateien in neuem Ordner speichern | | | | | |
| D:\Eigene Dateien\Eigene Videos\DVD-Datei | | | | | |
| C DVD brennen | | | | | |
| Start Abbrechen | | | | | |

Struktur für Video-DVD erstellen (Dateien und Ordner)

Nun wird die Ausgabestruktur auf der Harddisk abgespeichert und wenn die Tests mit dem Videoplayer des PCs erfolgreich waren, kann diese Struktur auf die DVD gebrannt werden.

Menü für mehrere Präsentationen auf deiner Video-DVD

Besteht die AV-Schau aus zum Beispiel zwei Halbzeiten oder kommen auf eine Video-DVD mehrere AV-Schauen, so ist ein Menü notwendig. Damit können dann die einzelnen Präsentationen gestartet werden. Wichtig: Alle AV-Schauen müssen das gleiche Format haben; es ist also nicht möglich, auf die gleiche DVD 16 : 9 und 3 : 2 – Schauen zu brennen. Diese Einschränkung kommt nicht von WP3 sondern ist Teil des DVD-Standards.

Folgende Elemente müssen in Photoshop erstellt werden:

- Pro Präsentation oder pro Halbzeit ein Button
- Hintergrund

Wichtig ist eine genügend grosse Schrift, die einen guten Kontrast zum Hintergrund hat. Ich orientierte mich dabei an der Tagesschau, die oft eine helle Schrift vor einem dunklen Hintergrund einsetzt.

| DVD Menü 16-9 - Wings Platinum | [Timeline 2] | |
|--|--|----------------------|
| Datei Bearbeiten Ansicht Mer | fis-Pool Timeline Ausgabe Präsentation Extras Fenster ? | C @2 |
| Name Benutzta Name Benutzta Neuer Merú-Soren 6x ■ C D/O-Sandard 1x ■ C Ball 16:9 1x ■ C Boule | 0:06.100 [0:20.000 [0:30.000 [0:40.000 [0:50.000 Route 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route SegeIn 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route O α 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route 10:05 s Burton Route | |
| | A Segen and Segen animient Ø I α. Segen animient Ø I α. Bali animient Bali animient 20.00 s Buton Bali animient Ø I α. 20.00 s Buton Bali animient Ø I α. Segen asimient Ø I α. Segen asimient | × Di |
| | Ball final Ball animiert | So Hi au nu |

Die schwarze Schrift vor blauem Hintergrund war auf dem TV-Gerät nur schwer lesbar, wirkte unscharf und flimmerte leicht.

Ablauf Menü für Video-DVD erstellen

- Neue Projektdatei eröffnen (Datei Neu), gleiche Eigenschaften und Seitenverhältnis wie die Originalschau verwenden. Vier – sechs Bildspuren sollten genügen, Audiospur und Videospur wenn nötig.
- Buttons und Hintergrund in Medienpool laden; dito für Audio und Video, falls vorhanden.
- Den Medienpool auf Screens umschalten, in dem unter dem Medienpool der Ritter Screens angeklickt wird



• Rechtsklick auf "Neuer Menü-Screen", danach "Menü-Button hinzufügen" anklicken



Diesen Punkt für jeden benötigten Button wiederholen. Von Vorteil geben Sie dem Textfeld gleich einen aussagekräftigen Namen, z.Bsp. Start Teil 1.

• Als nächstes müssen die Bildspuren zu Menübuttons umfunktioniert werden. Dazu klickt man mit der rechten Maustaste an den linken Anfang der Bildspur. Im Feld Bildfeld wählt man nun den *Button – Screentyp*, den man im vorhergehenden Punkt anlegte, hier "Start Teil 1".

Aus Dias wird eine digitale AV-Schau

| Rum Gekommen DVD-Menü - Wing Datei Bearbeiten Ansicht Med | Platinum - [Timeline 2] a-Pool Timeline Ausgabe Präsentation Ex | stras Fenster ? |
|---|---|------------------------------|
| Name Berutzi Mane Berutzi DVD-Standad 2x DVD-Standad 2x Start Tel 2 1x Start Tel 2 | 0:00.000 Bildspur Star Teil Star Teil Star Teil Star Teil Orac Star Teil DD/D.Standt DVD.Standt Orac Orac Star Teil Star Teil Star Teil Orac Star Teil Obekte Star Teil Obekte Other teil Other teil | I 0:20.000 I 0:30.000 I 0:40 |

Diesen Punkt für jede Bildspur wiederholen, in die ein Button gesetzt wird.

• Nun können die Buttons und der Hintergrund in die Bildspuren eingefügt werden. Bitte die Zeitdauer mindestens 30 Sekunden wählen.



• Als nächstes müssen die Buttons richtig skaliert und positioniert werden.

| Rum Gekommei | n DVD-Menü – Wings F | Platinum - [T | imeline 2] | | | | | 0.000 |
|--------------------|------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|-----------|-------------|---------------------|----------|
| Date 😭 | Eigenschaften | ool Timeline | Ausgabe Präsentation E | ixtras Fenster ? | | | | - |
| 🛁 🖽 | Position + Gräße | 🐔 🗛 🔳 | 🚨 🖆 🖆 🛯 | 2 | | | | 002 |
| | Timeline-Objekte selektieren | 0.14 | 800 🕨 🛛 📕 | L0-20.000 | 10-30.000 | 10-40.000 | 10-50.000 | L 1-00.0 |
| No 🔁 | Screen hinzufügen | | | 10.20.000 | 10.0000 | . 1000000 | 10.0000 | 1.00.0 |
| - E 🖸 🗠 🚵 | Menü-Screen hinzufügen | l 🚾 ' | Start Toil 4 | (34 Min.) | | | | |
| - 0 🛛 2 🔐 | Bildfeld hinzufügen | Start Teil 1 | Start Tell 1 | (34 mm.) | | | | |
| | Textfeld hinzufügen | 0 α | 0.00 s DVD-Menü Button S | art Teil 1 | - | | | |
| 3 | Penu-button hinzurugen | 2 | | | 1 | | | |
| ^ | Endemen | | Start Teil 2 | (36 Min.) | | | | |
| Bildfeldpositi | on | | 0.00 s DVD-Menü Butten S | art Teil 2 | | | | |
| | | | | | | | | _ |
| | | | Never Menii Screen | (0 fee: 6 MB) | _ | | | |
| | | _ | | (o (pa, o mo) | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 4 | | |
| | | | | -MMEAL | | 1 | | |
| | | | Alm of | Olavarch | | A | 1 | |
| | • | _ | UM GET | | | 1 | part 1 | |
| | | | | | | 4 | | |
| | | | | | | 14 | . [| |
| - Position / Zoom- | | | | | | Inaf | 0 | |
| X-Position | Y-Position Zoom | | | | | Fer | . 11 | |
| - III | 41,88 🛨 36,00 🕂 % | | | | | / 1 | Ur. | |
| | N | | Start Teil 1 | (34 Min.) | - | | and and a second of | |
| Jostage Anzeige | Kurvenvenaur | | | | San Star | | the second second | |
| | | | Start Teil 2 | (36 Min.) | AME TO LA | in a second | | |
| OK | Abbrechen | > Objekt | | | | | | |
| | | | | | | | | <u> </u> |

Im Medienpool im entsprechenden Button – Screentyp rechts klicken. Wählen Sie "Position und Grösse" danach öffnet sich das Fenster "Bildfeldoption".

Aus Dias wird eine digitale AV-Schau

Wichtig:

Im Vorschaufenster (Screen) ist ein blauer Rahmen ersichtlich, der um den Button führt. Dieser Blaue Rahmen darf auf keinen Fall kleiner als der eigentliche Button sein, sonst funktioniert das Menü nicht. Ebenfalls dürfen sich die Buttons nicht überlappen.

 Nun muss auch f
ür dieses Men
ü eine MPEG-2 Datei erstellt werden. Das Format muss das selbe sein, wie am Anfang dieses Kapitels beschrieben. Wichtig: Damit das Men
ü sp
äter nicht flackert, sollten nun 25 Sekunden markiert werden und nur dieser markierte Teil in eine MPEG-2 Datei gerendert werden.



Bereich markieren, der gerendert werden soll. So entsteht kein lästiges Flackern am Ende der 30 Sekunden (Typ vom Kundendienst Stumpfl erhalten).

 Video-DVD Ausgabe-Struktur erzeugen: Im Menü "Ausgabe – Video-DVD erstellen .." sind folgende Einstellungen notwendig:

| Video-DVD erstellen | |
|---|--|
| Welche Art von Video-DVD möchten Sie erstellen? © Einzelnes Video mit Autostart Ørspann Aktion am Video-Ende | 1. Menüsteuerung aktivieren |
| Menü D:\Eigene Dateien\Eigele Videos\PAL DVD 16-9\Sz Menü-Screen Neuer Menü-Screen | 2. Pfadangabe zum Video-Menü |
| Ausgabe-Optionen ISO-Image D:\Eigene Dateien\Eigene Videos\DVD-Image\RumG Dateien in neuem Ordner speichem D:\Eigene Dateien\Eigene Videos\DVD-Datei DVD brennen Start Abbrechen | 3. Pfadangabe wo die Struktur abgespeichert werden soll |

Einstellungen für DVD mit Menü

Nach dem Klick auf den Start-Button wird die Ausgabestruktur auf die Harddisk gespeichert und wenn die Tests mit dem Videoplayer des PCs erfolgreich waren, kann diese Struktur anschliessend auf die DVD gebrannt werden.

 Beschriftung von DVD und Hülle: Damit nicht nur die AV-Schau sondern auch die DVD und dazugehörige Hülle hochwertig aussehen, empfehle ich diese zu bedrucken. In die Hülle kann ein hochwertiges Papier eingeschoben werden, das mit Photoshop erstellt wurde. Bei Etiketten für DVDs muss ich aber warnen: Diverse DVD-Player verweigern den Einsatz, wenn eine Etikette auf die DVD geklebt wurde, wegen Unwuchtgefahr. Deshalb sollte die DVD entweder mit einem Tintenstrahl-Drucker direkt bedruckt werden (davon gibt es je länger je mehr Printer, die das können) oder man benutzt einen Lightscribe-fähigen DVD-Brenner. Der kann die DVD nach dem brennen auch noch bedrucken, allerdings nur monochrom.

4.13 Geniessen – En Guete

Wenn Sie es bis hierhin geschafft haben kann ich Ihnen gratulieren. Nun können Sie die Früchte Ihrer Arbeit geniessen, so oft Sie wollen und ohne zuerst jedes Mal Diaprojektoren, Boxen etc. aufzustellen und zu verkabeln.

Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge bin ich jederzeit offen. Meine Kontaktinformationen finden Sie am Anfang dieser Anleitung.

5 Verzeichnisse und Abkürzungen

Referenzen

- <u>www.filmscanner.info</u>
- Forum Wings Platinum: <u>http://avstumpfl.com/forum/index.php</u>
- Forum m.objects: <u>http://www.mobjects.com/forum/index.php?c=1</u>
- Die Diaschau Fotografie-Gestaltung-Dramaturgie von Gertrud Fronweiler; fotoforum Verlag, ISBN 3-9805048-1-6 1999 3. Auflage
- Brockenhaus Enzyklopädie
- Knaurs Lexikon
- Zeitschrift Fotoforum, fotoforum-Verlag
- Zeitschrift Go FotoX, GoGrafiX
- Digitalisieren und von Dias und Negativen von Sascha Steinhoff, dpunkt-Verlag
- c't Spezial 2006: Digitale Fotografie, Heise-Verlag

Abkürzungen

- Blueray-Disc: Mögliches Nachfolgeformat der DVD, steht in Konkurrenz zu HDDVD.
- EBV: Elektronische Bildverarbeitung in Programmen Photoshop etc.
- EXE-Datei: Ausführbare Programmdatei für Windows-Betriebssystem
- HDDVD: High Density DVD. Mögliches Nachfolgeformat der DVD, steht in Konkurrenz zur Blueray-Disc.
- HDTV: Higth Definition Television; engl. Bezeichnung f
 ür hochauflösendes Fernsehen. Bezeichnet eine Reihe von Fernsehnormen. Die bekanntesten sind HDTV 720i (1280 x 720 Pixel) und 1080i (1920 x 1080 Pixel) mit dem Seitenverhältnis 16 : 9.
- ICE: Image Correction and Enhancement: Hardwarebasierte Staub- und Kratzentfernung von Dias, siehe auch Seite 5, Antwort 2 b).
- MPEG 2: Moving Pictures Expert Group. Normiertes Komprimierungsverfahren für Video und Ton.
- PAL: Phase Alternating Line, ist eine analoge Fernsehnorm aus dem Jahre 1963. Wird in ganz Westeuropa ausser Frankreich eingesetzt. Auflösung 720 x 576 Pixel.
- RAW: Rohformat. Bildformat, in dem die Bilder von der Kamera ohne Veränderungen abgespeichert werden.
- Rendern: Ausgabedatei erzeugen
- SF1: Schweizer Fernsehen erstes Programm
- TIFF: Verlustloses Bildformat
- WP3: Wings Platinum 3, Software zur Erstellung von hochwertigen, digitalen AV-Schauen. Hergestellt von der Firma Stumpfl, Österreich. <u>www.stumpfl.com</u>
