

Videoschnitt mit MainActor5

Mit der Version 5.2.11 brachte die MainConcept AG nun die erste stabile Version ihrer Videoschnittsoftware für Linux auf den Markt. Dieser Workshop stellt diese Software vor und zeigt, wie einfach mit MainActor semi-professionelle Videos geschnitten und verarbeitet werden können.



© MainConcept AG

Von [Marco Kraus](#)

Inhalt

1. [Schöne freie Welt?](#)
2. [Der lange Weg zum Release](#)
3. [Von der Installation bis zum ersten Start](#)
4. [Capturing](#)
5. [Datenverwaltung](#)
6. [Segmentbalken und Background-Rendering](#)
7. [Blenden](#)
8. [Filter](#)
9. [Zeitlupe](#)
10. [Datenexport](#)
11. [Formattransformationen](#)
12. [Hilfe und Support](#)
13. [Autor](#)
14. [Fußnoten](#)
15. [Links](#)

1. Schöne freie Welt?

Gleich zu Beginn eine für viele Leser wichtige Sache: MainActor5 für Linux ist **keine** freie Software. Eine Einzelplatzlizenz kostet 200 Euro, ein Upgrade von der SuSE 8.2 Version 150 Euro und ein Upgrade von

MainActor3 50 Euro.

Viele werden sich nun fragen, warum man nicht auf freie Alternativen setzt? Hier sieht es leider wie mit vielen Multimediaanwendungen für Linux düster aus. Kino, Cinelerra, KDElive, avidemux und wie sie alle heißen. Man hört eigentlich von vielen Alternativen. Leider erweist sich keine dieser Anwendungen als Gegner für die kommerziellen Produkte auf dem Markt. Einzig Kino ist wohl etwas weiter verarbeitet und hat nette Features im Bereich des Im- und Exports von Filmen, jedoch unterstützt es bis heute nicht mehrere Video und Audiospuren. Von funktionsreichen Filtern und Formaten ganz zu schweigen. Eigentlich möchte man als normaler Benutzer für kleine bis mittelgroße Filme von der neuen DV Kamera doch nur so etwas wie Pinnacle, Premiere oder FinalCut Pro. KDEenlive/Piave sieht als einzige aktuelle freie Software auf den Screenshots ähnlich aus, wie man sich das vielleicht wünschen würde, aber von einem nutzbaren Produkt ist leider auch diese Software noch einige Entwicklungsstunden entfernt.

Aber auch MainActor ist auf dem Gebiet absolut keine Allzweckwaffe. Es hat Stärken und Schwächen. In Verbindung mit freier Software wie dvgrab, mencoder oder ffmpeg wird es jedoch auch unter Linux endlich möglich, problemlos Videos zu speichern, schneiden und zu verarbeiten.

2. Der lange Weg zum Release

Fast genau ein Jahr nach der ersten Previewversion von MainActor5 für Linux hat [MainConcept](#) im Juli nun die erste stabile Version (v5.2.11) für Linux veröffentlicht. Auch wenn die Linux-User lange auf die MA5 Version warten mussten, sollte man dennoch froh darüber sein, dass es überhaupt Firmen gibt, die neben dem lukrativen Windows-Markt auch eine Linuxversion ihrer Software bereit stellt⁽¹⁾. Möglich wird diese Portabilität von MainActor durch das QT Toolkit von Trolltech, so dass an der eigentlichen grafischen Benutzeroberfläche kaum Veränderungen vorgenommen werden mussten.

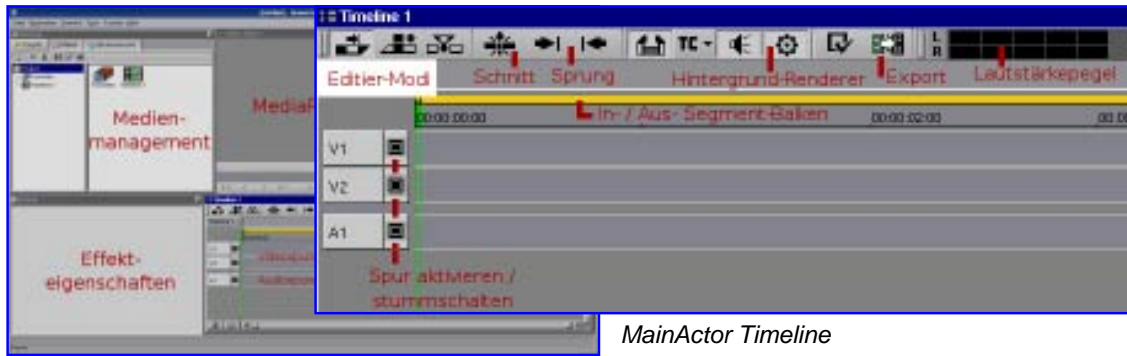
Warum hat es dann aber dennoch über ein Jahr gedauert, bis es nach der Windows-Version eine finale Linuxversion gab? Der Grund hierfür liegt in der Verwendung der darunterliegenden Multimediabibliotheken. Unter Windows herrscht hier weitgehend eine Monokultur durch DirectX. Für MainActor unter Windows ist DirectShow eine der grundlegenden Elemente. Doch was wird unter Linux verwendet? Eine einheitliche Schnittstelle in dieser Form gibt es leider nicht. Zwar existieren die einzelnen Tools, jedoch gibt es kein Gesamtpaket. Somit mussten der DV Capture, diverse Filter, Exportfunktionen, Formatunterstützungen und so weiter alles neu entwickelt werden.

Innerhalb des letzten Jahres gab es zwei Betaversionen von MainActor, wobei die erste keinen Support für DV Capture hatte und auch die Formatunterstützung doch jeglichen Komfort vermissen ließ. Selbst im zweiten Betarelease gab es nur MP2-Soundunterstützung. Und leider war dies noch der angenehme Teil. Die Software war wirklich extrem instabil. Beim normalen Arbeiten waren Abstürze im Minutentakt an der Tagesordnung. Zum vernünftigen Arbeiten war dies einfach viel zu viel. Nun erschien Anfang Juli Version 5.2.11, der erste offizielle Release. Und alles sollte besser werden.

3. Von der Installation bis zum ersten Start

MainConcept bietet MainActor5 als vollständig funktionstüchtige Version [frei zum Download](#) an. Diese Version bittet beim Filmexport jedoch ein sichtbares Wasserzeichen ein.

Der Download von MA5 ist ein für SuSE 9.1 optimiertes RPM-Paket. Ein entsprechendes Paket für Mandrake findet man auch auf den Seiten. Als Debian-User ist eine Umwandlung mit Alien aber genauso problemlos möglich. In einigen Fällen kann es vorkommen, dass MA5 die Schriftarten des Systems nicht findet. Ein Symlink von [/opt/MainActor_V5/fonts](#) auf das entsprechende Font-Verzeichnis löst jedoch auch dieses kleine Startproblem.



MainActor nach dem Start

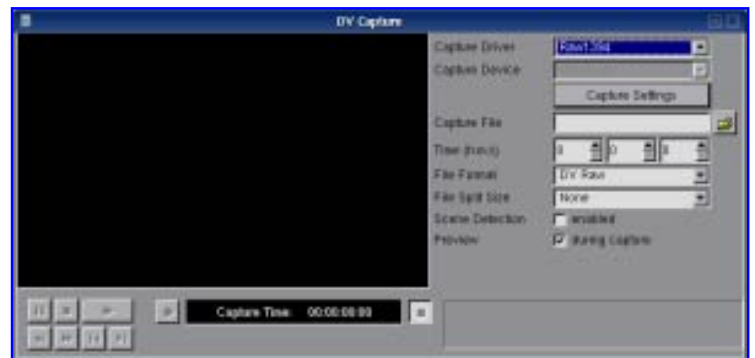
Für Leute, die bereits Videoschnittfahrung auf anderen Systemen haben, ist die Bedienung an vielen Stellen intuitiv. Für Neulinge auf dem Gebiet hier eine kurze Gergiffserläuterung an MainActor, wie wir sie später auch weiter verwenden wollen:

Die speziellen Buttons auf der Timeline sind in der Abbildung nochmal kurz benannt.

Nachdem nun die GUI-Elemente einen Namen haben, fangen wir an, unser erstes Video auf die Festplatte zu kopieren und zu verarbeiten.

4. Capturing

Wir gehen davon aus, dass heutzutage eine DV-Kamera mit Firewire-Anschluss vorhanden ist. Wenn nicht, dann bietet MainActor auch Analog-Capture-Funktionalität. Wie dies genau gemacht wird, ist in einem eigenen [Tutorial von MainConcept](#) nachzulesen. DV-Capture über Firewire ist eine feine und recht problemlose Sache, wenn man eine von Linux unterstützte Firewirekarte in seinem Rechner hat. Bei den meisten Distributionen ist der Support bereits im Kernel aktiviert. Wenn das entsprechende Modul »raw1394« noch nicht geladen ist, dann sollte dies nun geschehen. Nun kann man einfach über die DV Capture-Schnittstelle von MainActor das raw1394-Device auswählen und den Recordbutton drücken.



DV Capture-Dialog

Bei aktivierter Szenendetektion wird der Film so gespeichert, dass bei jedem physikalischen Schnitt (also durch Ausschalten der Kamera) eine neue Datei angelegt wird. Dies ist oft gewollt, denn solch ein Schnitt wird im Normalfall später nachbearbeitet.

Videocapture mit MA klingt so einfach, wie es auch ist. Jedoch präferiere ich persönlich einen anderen Weg. Das Capture-Modul wurde von MainConcept in relativ kurzer Zeit implementiert und hatte lange Zeit auch seine Tücken. Um von normalen 60-Minuten MiniDV-Bändern die Videos zu ziehen, verlasse ich mich ungern auf die Stabilität von MainActor, sondern setze [dvgrab](#) ein. Dvgrab ist das kommandozeilenbasierte Capturemodul von Kino. Um mit dvgrab das ganze Band mit Zeitstempel versehen und mit Szenenerkennung im [DV-Format](#) auf die Platte zu kopieren, reicht ein:

```
dvgrab --timestamp --autosplit --size 0 --format raw MyFilm_
```

Für das Kopieren von bestimmten Bereichen und Vorabsichtung des Materials direkt von Band ist das MA-Capturemodul wegen der integrierten Vorschau vorzuziehen.

Im Normalfall haben wir somit eine Reihe von DV-Dateien auf der Festplatte, die wir nun weiter verarbeiten wollen. Im Idealfall verwendet man als bei der Verarbeitung das bestmögliche Ausgangsmaterial. Die Datenreduktion erfolgt später dann verlustbehaftet beim Export (z.B. als MPEG2, DivX, XVID, o.ä.).

Leider fallen bei bei RawDV ca. 3,5 MByte/s an Daten an. Das sind immerhin weit über 12 Gigabyte an Daten pro Stunde. Bei den heutigen Festplatten ist dies zwar wahrscheinlich kurzfristig auch kein Problem, jedoch erfordert der Videoschnitt erfahrungsgemäß viel Zeit und Nerven. Das heißt also, dass man normalerweise viele Gigabyte an Daten auf seiner Platte zwischenlagert, bis man wirklich zum Schneiden kommt. Und einfach mal 30-40 GB auf der Platte lagern, bis man irgendwann zum Schnitt kommt, ist meist dann doch ein größeres Problem. Wenn also nicht sofort geschnitten wird oder entsprechend Plattenkapazität zu Hause vorhanden ist, dann wird man wohl oder übel in den sauren Apfel beißen müssen und das hochqualitative Ausgangsmaterial zumindest zum Teil reduzieren. Hier ist es wichtig, den richtigen Mittelweg zu finden: Wenig Verlust, aber immerhin so viel Ersparnis, dass man eine MiniDV-Kassette mit 60 Minuten Filmmaterial auf eine DVD gebrannt bekommt.

Ich habe mir ein kleines Perl-Skript geschrieben, das alle in einem Verzeichnis befindlichen DV-Dateien in MPEG2-Dateien mit ffmpeg konvertiert. Die Parameter für ffmpeg sind eben Geschmackssache. Hier in dem Beispiel sind es 4096 Bit Video mit 128 Bit variabler Bitrate für den Sound als MP2.

```
--- dv2mpeg.pl ---
#!/usr/bin/perl -w

print("\ndv2mpeg (c) M.Kraus / Published under GPL / v.12.05.04\n");

if(@ARGV < 1){
    $pfad=".";
}else{
    $pfad=$ARGV[0];
}

print("\nDurchsuche Verzeichnis: $pfad\n");

my @dateien = <$pfad/*.dv $pfad/*.DV>;

if(@dateien < 1){
    die("\nKeine dv-Files zu konvertieren\n");
}

foreach $Quelldatei (@dateien)
{
    $Zieldatei = substr($Quelldatei,0,-3)."mpg";
    print("\nKonvertiere $Quelldatei in $Zieldatei\n");
    system("ffmpeg -b 4096 -ab 128 -hq -y -vcodec mpeg2video -acodec mp2 -i $Quelldatei $Zieldatei");
}

--- dv2mpeg ---
```

Hier sieht man den Qualitätsverlust bereits an kritischen Punkten deutlich. Für den Amateurbereich ist dies aber noch absolut DVD-tauglich. Wenn man gehobeneren Ansprüchen stellt, sollte man an den Parametern der Bitrate drehen oder eben direkt als RawDV schneiden.

Eine kurze Anmerkung möchte ich an dieser Stelle noch zum Thema »Interlacing« machen. Die meisten DV-Kameras speichern das Bild in Halbbildern (einige haben auch Vollbild/Progressiv-Einstellungen, diese lassen wir aber außen vor). Durch die höhere Bildwiederholungsfrequenz am Computerbildschirm sieht man daher diese fehlenden Zeilen. Dies kann man durch einen Deinterlacing-Filter beheben. Jedoch wollen wir die meisten Videos am Ende auf DVD wieder am Fernseher anschauen. Ein Deinterlacing ist also hier nicht nötig. Wenn man den Film am Ende aber nur auf dem Rechner anschauen möchte, ist ein Deinterlacing-Filter sogar empfehlenswert (dies werden wir später noch etwas genauer besprechen). Mein Tipp ist hier, dass man das Rohmaterial original

belässt und erst den endgültigen Film am Ende für seine Bestimmung optimiert. Weitere Informationen zu (De)Interlacing gibt es mit eine bildlichen Erklärung bei [Lenz](#).

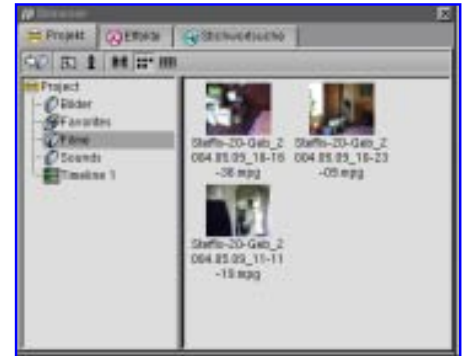
Nun haben wir die Daten endlich auf der Platte. Egal, ob als DV oder MPEG2, wir können diese problemlos in MainActor weiter verarbeiten.

5. Datenverwaltung



Multimedialdaten zum Projekt hinzufügen

Nach dem Start von MainActor wird automatisch mit einem neuen, leeren Projekt begonnen. Wir wollen unsere erstellten Videos nun verwalten und für den Schnitt vorbereiten. Hierfür fügen wir unserem Projekt die gewünschten Multimedialdaten (Video, Bilder und Sounddateien) hinzu. Dies funktioniert einfach durch den Aufruf des Kontextmenüs (rechte



Videodaten im Projekt mit Vorschauansicht

Maustaste) im Fenster der Medienverwaltung. Beim Hinzufügen von externen Sounddateien muss beachtet werden, dass MainActor5 ohne externe Plugins nur das MP2- und WAV-Format verarbeiten kann.

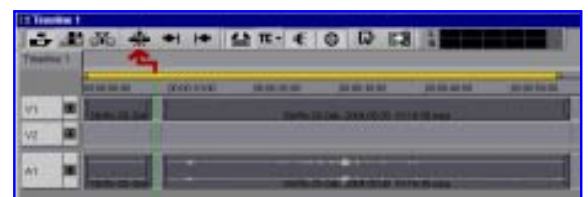
Durch Auswahl der Detailansicht in der Menüleiste des Medienmanagement-Fensters werden die Videodaten nun mit einer Vorschau (das erste Bild) angezeigt.

MainActor arbeitet durchgängig nicht-destruktiv. Das heißt, dass MainActor (selbst beim Schnitt) die Originaldaten auf der Platte nicht verändert. Es besteht also keine Gefahr, dass man sich sein Ausgangsmaterial kaputt macht. Selbst bei Abstürzen der Software ist im schlimmsten Fall nur die MainActor-Projektdatei korrupt.



Daten ungefiltert auf der Video- und Audiospur

Nun könnten wir eines unserer hinzugefügten Video direkt per Drag and Drop unten in der Timeline auf eine Videospur ziehen. Der Audioanteil im



Video auf der Timeline auftrennen

Datenformat wird dabei automatisch auf die Audiospur gelegt (wenn die Audiospuren nicht ausreichen sollten, dann kann manuell im Kontextmenü noch eine weitere Audiospur hinzugefügt werden). Im Vorschaufenster erscheint dann unser Video.

Wenn wir nun im Vorschaufenster Play drücken, bewegt sich der grüne Fortschrittsbalken in der Timeline mit. Durch direkten Klick auf eine Stelle springt das Video an diesen Punkt.

Jedoch entspricht ein Videoclip, wie er im Medienmanager liegt, selten der Endfassung, wie sie später im fertigen Video integriert sein soll. Meistens soll aus dem Video nur ein Stück verarbeitet werden. In diesem Fall müssten wir nun das Video auf der Timeline liegend aufsplitten. Wir positionieren den grünen Fortschrittsbalken nun an die Stelle, die wir abtrennen wollen. Nun muss noch die zu bearbeitende Videospur markiert werden. Durch einen Klick auf den Schnittknopf (4. v.l.) wird das Video aufgetrennt.

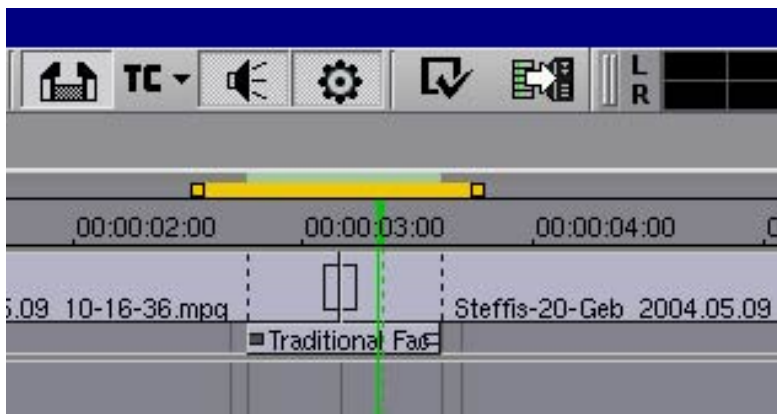
Danach kann der aufgetrennte Teil des Clips separat gelöscht werden, indem man ihn markiert und die Entfernen-Taste drückt. Jedoch gibt es für dieses Vorgehen einen wesentlich schöneren Weg. Man kann einen Clip nämlich bereits im MediaPlayer »vorschnneiden«. Hierzu wird die zu bearbeitende Videodatei einfach per Drag and Drop in das MediaPlayer-Fenster gezogen. Dort kann der Film nun ganz normal angeschaut, aber auch mit sogenannten Ein- und Ausprung-Marken versehen werden. Dies sind die eckigen Klammern (2. und 3. Button von links). Wenn wir also nun einen Teil sehen, den wir auf der Timeline weiterverarbeiten möchten, dann setzen wir die Einsprungmarke und am Ende des gewünschten Bereichs die Aussprungmarke (diese Marken können auch während der Wiedergabe gesetzt werden).



Vorschnitt im MediaPlayer

Nun ist nur noch der gewünschte Bereich im MediaPlayer markiert. Der Rest wird mit einem dunkleren Grau unterlegt. Um genau diesen (und nur diesen) Bereich weiter zu bearbeiten, kann durch Drag and Drop direkt das Video aus dem MediaPlayer-Fenster auf die Timeline gezogen werden. Hierbei bemerkt MainActor, dass im MediaPlayer ein Teilbereich markiert ist, und verwendet nur diesen ausgewählten Bereich. So ist ein Vorschnitt erreicht, ohne dass der Film geteilt und teilweise wieder gelöscht werden musste.

6. Segmentbalken und Background-Rendering



Rendern im markierten Segment

Da wir nun unsere ersten Clips in der Timeline liegen haben, möchte ich kurz zum Thema »Rendering« kommen. Im Bereich des Videoschnitts sprechen wir von Rendern, wenn eine Manipulation (Filter, Blende, etc.) am Clip innerhalb des Schnittprogrammes stattgefunden hat und der Effekt und die Auswirkungen auf das Bild neu berechnet werden. Dieser Vorgang findet beim Arbeiten mit MainActor ständig, also im Prinzip permanent, statt und geschieht im Hintergrund, wenn das Background-Rendering angeschaltet ist. MainActor zeigt uns die Stellen, die gerendert wurden, auch mit einer grünen Markierung unter dem Segmentbalken an. Wenn

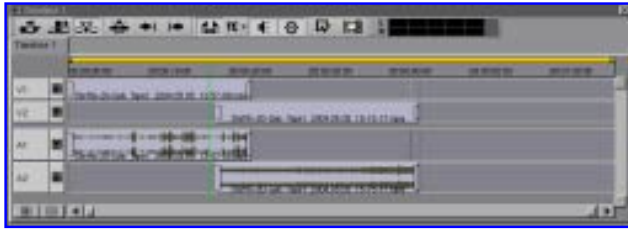
wir nun gleich Filter und Blenden verwenden, werden wir recht schnell merken, dass das System doch stark unter Last gerät. Das Video-Rendering ist ein sehr ressourcenfressender Vorgang.

Ich empfehle hier je nach Anwendungsfall zwei Herangehensweisen: Im ersten Fall hat man eine genaue Vorstellung vom Ergebnis und von den eingesetzten Manipulationen. Um erst einmal in Ruhe alle Arbeit machen zu können, schaltet man das Backgroundrendering einfach ab und setzt alle Effekte (da nicht gerendert wird, kann man diese also nicht in der Vorschau sehen). Danach aktiviert man das Rendering einfach wieder und geht eine Tasse Kaffee trinken.

Im zweiten Fall wollen wir eventuell einen laufenden Rendervorgang unterbrechen, um nur an einem Effekt zu arbeiten (den wir vielleicht auch in der Vorschau sehen wollen). Somit sollte der Background-Renderer aktiviert bleiben, um die Änderungen direkt in das Video zu übernehmen. Hier kommt der Segmentbalken ins Spiel. Der Segmentbalken gibt MainActor an, in welchem Bereich der Renderer arbeiten soll. Wir verkleinern und verschieben den Segmentbalken durch die Anfasser am linken und rechten Ende über den Teil, den wir bearbeiten wollen. So wird das System nur durch diese eine Manipulation belastet. Die anderen Rendervorgänge bleiben vorerst unbearbeitet.

Ein Doppelklick auf den gelben Segmentbalken vergrößert diesen wieder automatisch auf die gesamte Filmlänge. Welches Vorgehen an welcher Stelle sich am besten eignet, kommt schnell mit den ersten eigenen Erfahrungen am Schnittplatz.

7. Blenden



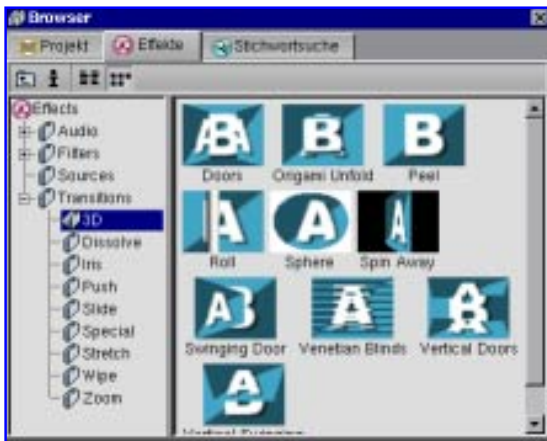
Zwei Clips auf zwei Videospuren

In den meisten Fällen wirkt ein harter Schnitt am professionellsten. Jedoch muss er technisch gut vorgefertigt sein (zeitlich korrekte Abfolge, technisch gleiche Voraussetzung, richtiges Perspektivverhalten, usw.). Wenn dies nicht gegeben ist, dann ist meist ein Zwischenschnitt einzubauen. Das heißt also, dass zwei Szenen durch einen dritten, meist nur einige Sekunden andauernden, Videoclip getrennt werden.

Dennoch lieben es Hobbyfilmer, am Schneidetisch ihren Film exzessiv mit möglichst vielen Blenden (Transitions) zu versehen. Ich rate, sehr vorsichtig und sparsam damit umzugehen. Weniger ist hier oft mehr. Jedoch an dieser Stelle genug mit der künstlerischen Beratung und hin zur technischen Umsetzung.

Das Vorgehen bei Überblendungen ist eigentlich immer gleich. Wir benötigen hierzu im einfachsten Falle einfach eine weitere Videospur. Wenn die Videos Audiospuren enthalten, sollten wir auch eine weitere Audiospur hinzufügen.

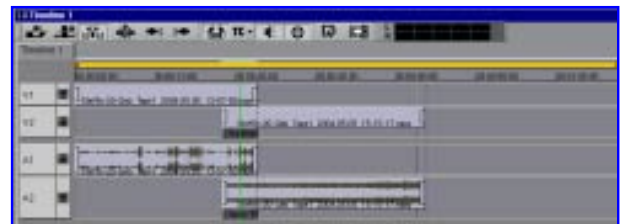
Nun schalten wir den Editier-Modus auf »**Füllen**« (dritter Button von links in der Timeline Menüleiste), so dass sich auch die Audiospuren korrekt positionieren. Der erste Clip wird auf die erste Videospur plaziert und der zweite so auf die darunter liegende, dass sich die Filme in der Zeitlinie leicht überlappen).



Effektvorschau

Im Fenster des Medienmanagements befindet sich als zweiter Karteireiter oben das Feld »**Effekte**«. Hierunter verbergen sich Audioeffekte, Filter, Sources und ebene die angesprochenen Transitions (Überblendungen). Wenn dort nun in der Menüleiste der Knopf Symbolansicht ausgewählt wird, dann zeigt MainActor zu jedem Effekt auch eine animierte Vorschau an.

Zwischen den beiden Videos soll nun eine Überblendung stattfinden. Wir wählen uns also aus den Transitions eine



Eine einfache Blende

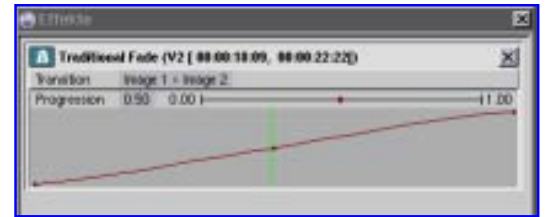
Blende aus und ziehen diese einfach auf den Anfang des zweiten Videoclips. Die Blende passt sich nun in der Länge der Überlappung der beiden Videos an. Je mehr sich also die zwei Videos überlappen, desto länger wird also der Überblendvorgang dauern.

Über dem Segmentbalken erscheinen nun die grünen Markierungen des Renderers. MainActor legt bei Übergängen automatisch auf die Audiospuren eine sogenannte Audioblende. Dies ist ein einfaches Aus- und Einblenden der Audiospur (Crossfading). Dies verhindert, dass der Ton abgehackt wird oder einfach abreißt. Will man diese Audiotransition aus irgend einem Grund nicht haben, kann man die Alt-Taste halten, während man die Blende auf die Videospur zieht, und die automatische Audioblende wird unterdrückt.

Die Geschwindigkeit der Blende ist durch die Länge der Markierung unter dem Clip geregelt. Der Überblendvorgang kann also verkürzt und verlängert werden, indem man durch die Anfasser an dem Effekt die Größe der Blendenmarkierung verändert. Die automatisch miterzeugte Audioblende wird bei der

Längenveränderung der Videos nicht automatisch mitverändert. Wenn eine gleichzeitige Änderung erwünscht ist, dann müssen beide Blenden-Anfasser zuvor mit der Strg-Taste markiert werden. Das Gruppieren von Elementen mit der Strg-Taste funktioniert übrigens auch bei allen anderen Effekten sowie den Audio- und Video-Elementen.

Mit einem Doppelklick auf die Blende erscheinen im Effektfenster die Eigenschaften der Transition. Die Eigenschaften unterscheiden sich leicht je nach Blende.



Blendeneigenschaften

Vor allem die Übergangsrichtung und oft auch die Intensität kann hier eingestellt werden. Übergänge mit Rändern bieten hier auch noch Einstellungen für Dicke und Farbe. Die Verlaufskurven, wie wir sie hier bei einigen Blenden sehen, werden später noch eine wichtige Rolle bei den Filtern spielen.

8. Filter

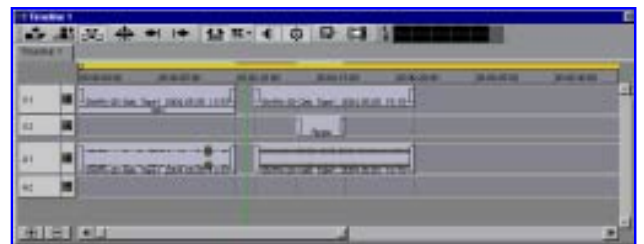


Eigenschaften eines aktiven Perspektivfilters

Filter sind Effekte, die einen Film ganz oder zumindest teilweise verändern (natürlich nur innerhalb von MainActor). Deshalb gibt es bei Filtern zwei Anwendungsweisen. Die eine ist einen Filter angewendet auf einen Clip, dadurch legt sich der Effekt über das ganze Video. Die andere ist ein ein Filter angewendet auf eine freie Videospur. Dadurch wird nur der Teil des Clips verändert, der sich auf der darüberliegenden Spur an der Stelle befindet. Die Abbildung soll dies verdeutlichen.

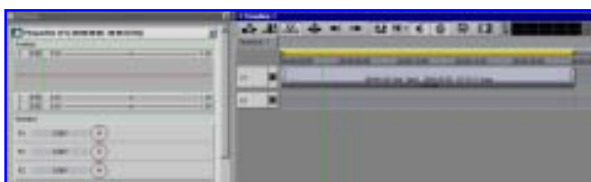
An

diesem Beispiel sieht man die Wirkung der Filter auch sehr schön an den grünen Markierungen des Renderers über dem Segmentbalken. Im ersten Clip wurde der Swirl-Filter direkt in die gleiche Spur gezogen, und dieser wurde von MainActor dann auf das ganze Video angewendet. Der Ripple-Effekt im zweiten Clip wurde dagegen in die darunterliegende Videospur gezogen. Nur der Teil des Clips, der sich mit dem Ripple-Effekt überdeckt, wurde gerendert. Durch die Anfasser an den Enden des Filters können diese nach Belieben vergrößert und verkleinert werden.



Die zwei Wirkungsweisen von Filtern

Die Filter sind in ihrer Anwendungsweise alle gleich. Die Schwierigkeiten bei diesen Effekten sind für MainActor-Neulinge immer die Parameter. Diese werden, wie bereits bei den Blenden, durch einen Doppelklick in das Effektfenster geladen. Fast jede Option eines Filters wird wiederum über eine Verlaufskurve definiert. Diese Funktionalität möchte ich an dem sehr häufig verwendeten Perspektivfilter erklären. Dieser Effekt bietet die Möglichkeit, einen Clip in der Größe, Position und Perspektive zu manipulieren. Dadurch kann können Zoom, Bild-in-Bild, Bilddurchläufe und ähnliche Effekte erzeugt werden.



Verlaufskurve des X-Parameters des Perspektivfilters

Wir legen zuerst wieder einen Clip in eine Videospur. Wir wählen unter »**Filters/Special**« den Perspektivfilter und ziehen ihn in die gleiche Spur wie unseren Clip, so dass der Effekt sich auf das ganze Video auswirkt. Mit einem Doppelklick auf den aktivierten Filter öffnet sich im Effektfenster eine Reihe von Parametern.

Jeder dieser Parameter enthält eine Verlaufskurve. Diese ermöglicht eine detaillierte Effekteinstellung zu jedem beliebigen Zeitpunkt des Clips. Die Verlaufskurve erscheint durch einen Klick auf den Parameternamen. In diesem Beispiel wollen wir das Bild rechts aus dem Bild schweben

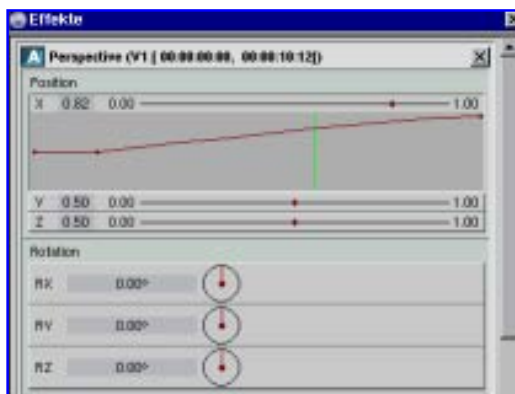
lassen. Dazu muss man die X-Koordinaten des Bildes abhängig der Zeit verändern. Wir öffnen also entsprechend die Verlaufskurve für den Parameter X des Filters.

Innerhalb der Verlaufskurve im Effektfenster sehen wir wieder unseren grünen Fortschrittsbalken, wie wir ihn von der Timeline her kennen. Wenn wir also auf der Zeitleiste an eine andere Position des Clips springen, wird diese Position auch der Fortschrittsbalken in der Verlaufskurve des Parameters annehmen. Somit können wir auf der Timeline frei bis zu der gewünschten Stelle springen und sehen dann in den Eigenschaften genau, an welcher Stelle wir den Effekt zu bearbeiten haben. Hier in unserem Beispiel wollen wir das Bild nach einem Drittel der Zeit nach rechts aus dem Bild schweben lassen. Wir wählen also den gewünschten Zeitpunkt auf der Timeline an. Der Fortschrittsbalken in der Verlaufskurve hat sich entsprechend mit bewegt. Dort setzen wir nun einen sogenannten Key, also eine Markierung, die wir später referenzieren. Um das Ende zu definieren, setzen wir einen solchen Key auch ganz am Ende der Verlaufskurve.



Verlaufskurve mit Keys an den Enden und am Effektstartpunkt

Nun haben wir zwar Markierungen gesetzt, aber passiert ist bisher noch nichts. Wir markieren nun den soeben gesetzten Key am Ende der Verlaufskurve und verschieben diesen Punkt einfach ganz nach oben.



Veränderte Verlaufskurve...

Bei aktivem Backgroundrendering fängt MainActor sofort an, das Video neu zu berechnen. Wir starten nach dem Rendervorgang das Preview des Films und sehen, dass sich der X-Parameter (also die X-Position des Bildes) so verändert, wie wir es im Kurvenverlauf eingestellt haben.



...mit entsprechendem Ergebnis

In dieser Art und Weise funktionieren alle Kurvenparameter. Wir können natürlich auch beliebig viele Parameter auf einmal verändern. Beim Perspektivfilter wird gerne die Größe und die Position verändert, um den Bild-in-Bild-Effekt zu erzeugen.

Dieser Effekt wurde durch gleichbleibende Veränderung der Z-Achse und einen zeitabhängigen Verlauf auf der X-Achse (wie in unserem letzten Beispiel) erzeugt. Die Standardbegrenzungswerte waren bei +1.0 und 0.0. Dies reicht hier nicht aus, um das Bild komplett aus dem Fenster verschwinden zu lassen. In den meisten Fällen sind diese Begrenzungen jedoch frei veränderbar. Wir wollen den ersten Key-Wert in diesem Fall nicht auf dem maximalen Standardwert 1.0 lassen, sondern bis auf 2.0 anheben, um das kleinere Bild außerhalb des sichtbaren Bereiches zu bringen. Dazu markieren wir den Key, der verändert werden soll, und rufen mit der rechten Maustaste dessen Kontextmenü auf. Dort klicken wir auf »**Bearbeiten**« und tragen den neuen Wert ein.

Andere Filter haben einen Kurvenverlauf, um Farbänderung oder Intensivitäten abhängig von der Zeit zu verändern. Auch Blenden haben meistens Kurvenverläufe, die wir nach dem selben Prinzip verändern können.

Es gibt in MainActor über 40 solcher Filter. Durch die Integrierte Vorschau im Medienmanager sind viele davon selbsterklärend. Zu erwähnen sind hier vielleicht noch für den häufigeren Gebrauch der 2DText-Filter, der einen Text über den Film legt und mit der Manipulation der Verlaufskurven ein mächtiges Werkzeug für Titel, Intro und Abspann ist, und der Bluescreen-Filter, der blaue oder grüne Elemente aus einem Bild filtert und transparent

darstellt.

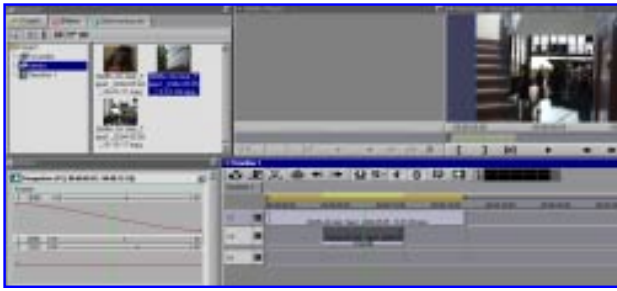
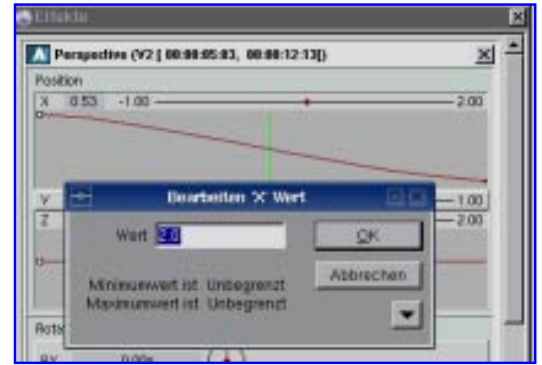
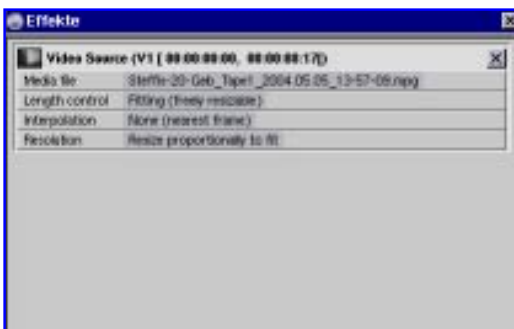


Bild-in-Bild Effekt mit dem Perspektivfilter



Key-Werte frei verändern

9. Zeitlupe



Clip-Einstellungen für den Zeitlupeneffekt

Zum Schluss der Funktionserklärungen noch eine immer wieder genutzte Funktion: die Zeitlupe. Dieser Effekt ist nicht durch einen Filter realisiert. Viel mehr entsteht er einfach durch die Veränderung der Cliquänge und der dadurch veränderten Bildrate.

Wir legen wieder einen Clip in eine Videospur und rufen mit einem Doppelklick auf das Video die Parameter des Clips im Effektfenster auf. Dort befinden sich nur vier Parameter. Für uns wichtig sind in diesem Fall die "Length-Control" und die "Resolution". Der Standardwert ist so eingestellt, dass MainActor keine Veränderung der Framerate oder eine Verlängerung des Clips über dessen maximale Länge hinaus zulässt. Indem wir aber bei der Length-

Control »fitting size« einstellen und die Resolution »resize« verändern, können wir den Videoclip durch die Anfasser beliebig verlängern oder auch verkürzen.

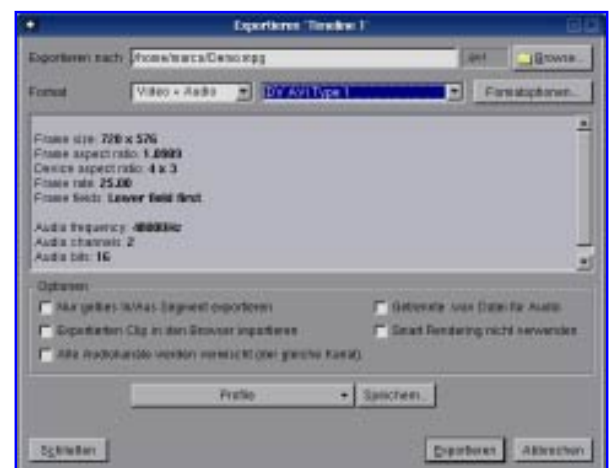
Wenn wir das Video nun verlängern, berechnet MainActor die neue Framerate durch die maximal verfügbaren Bilder und es entsteht der Zeitlupeneffekt (die Einzelbilder werden proportional länger dargestellt). Wenn wir den Clip verkürzen, ist die Standzeit der Einzelbilder proportional kürzer und es entsteht der Slapstick-Effekt.

10. Datenexport

Nachdem der eigentliche Videoschnitt nun vollendet ist, geht es an den Datenexport. Die vollständige Timeline soll jetzt als Film exportiert werden. MainConcept hat hier natürlich seinen eigenen MPEG-Codec, wie er auch in Adobes Premiere Verwendung findet, in MainActor eingebaut.

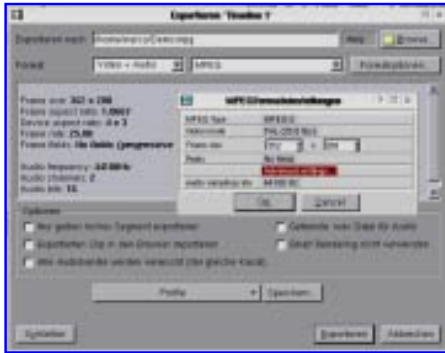
Durch den Menüpunkt »Timeline/Exportieren« oder einen direkten Knopfdruck auf den Exportbutton in der Timeline wird der Exportdialog von MainActor aufgerufen.

MainActor bietet nativ den Export in AVI Type1 und Typ2, DV DIF und MPEG. Eine detaillierte Erläuterung der Unterschiede von AVI Typ-1 und Typ-2 kann bei [Slashcam](#) nachgelesen werden. Da sich MainActor selbst als MPEG-Spezialist versteht, ist dort die Qualität mit Abstand ab besten. Beim Export nach



Exportoptionen

MPEG steht außerdem die komplette Funktionsvielfalt des MainConcept MPEG-Codex zur Verfügung.

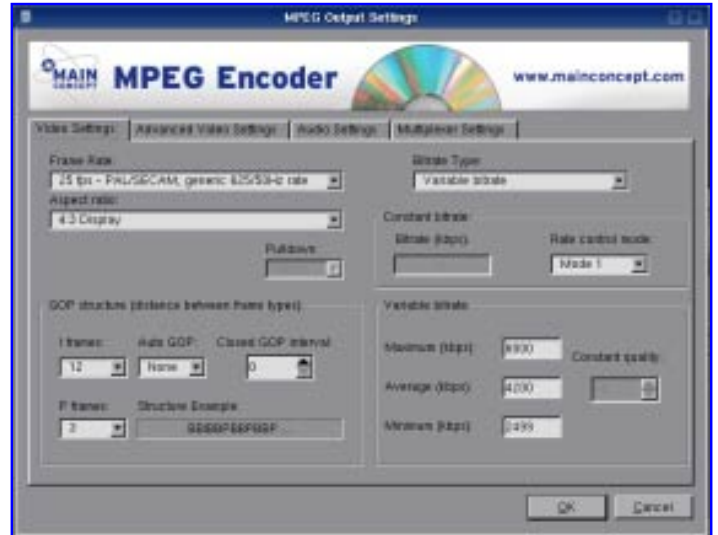


Formatoptionen beim MPEG-Export...

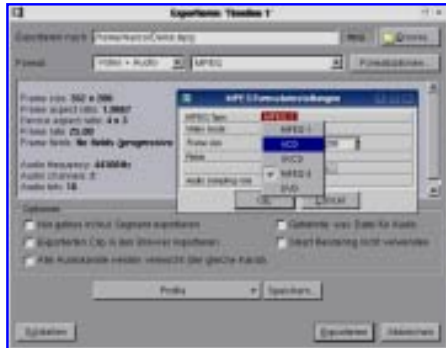
direkt als Format beim MPEG-Export angewählt werden.

Wenn nur ein Teil der Timeline exportiert werden soll, kann man an dieser Stelle wieder auf den gelben Segmentbalken zurückgreifen. Durch Angeben der Option »Nur in/aus Segment exportieren« wird nur der durch den Balken markierte Bereich exportiert.

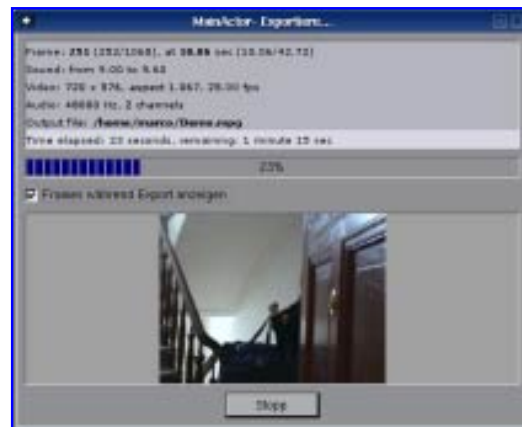
Während der Export läuft, wird in der Vorschau das gerade exportierte Bild in der Vorschau angezeigt. Der Exportvorgang ist auch bei schnellen Rechnern ein doch etwas länger andauernder Prozess.



...und erweiterte MPEG2-Optionen



Direkter DVD-Export



Der eigentliche Export

Oft möchte man auch bestimmte Teile seines Films schon vorab exportieren, um zu sehen, wie der Schnitt wirkt. Ich exportiere dann meist nur einen kleinen Teil des Filmes (durch Markieren mit dem Segmentbalken) oder ich exportiere in ein kleineres Format (z.B. VCD).

Für den finalen Export sollte dann aber doch ein qualitativ hochwertiges Format gewählt werden (im Amateur- bis semiprofessionellen Bereich reicht DVD vollkommen aus). Nach dem Export kann der Film nun für andere Ausgabemedien und Formate optimiert und konvertiert werden.

11. Formatttransformationen

Im Idealfall liegt nach dem Export eine DVD-kompatible MPEG2-Datei auf der Platte. Diese Datei bildet nun die Grundlage für alle anderen Formate. Zum einen soll der Film wahrscheinlich auf DVD gebrannt⁽²⁾ werden. Zum anderen soll vielleicht auch eine XVID- oder DivX-Version für den Rechner entstehen. Vielleicht darf letztere sogar

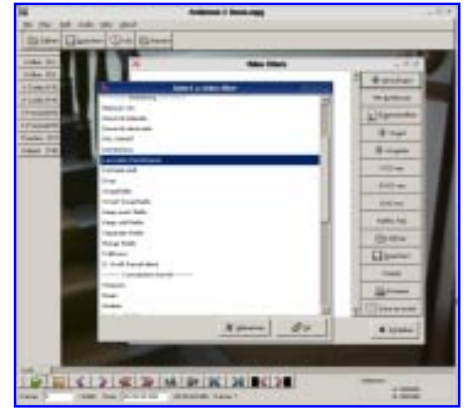


Konverter - grafisches MEncoder-Frontend

Frontend.

in einer etwas kleineren Auflösung und mit einem Deinterlacing-Filter versehen sein.

In vielen Fällen hilft [Mencoder](#) bei der Transformation. Es ist ein kommandozeilenbasiertes Tool aus dem MPlayer-Paket und kommt mit einer Fülle von Optionen. Ich habe aus Gründen der Bequemlichkeit [Konverter](#) geschrieben, ein KDE-Mencoder-



Deinterlacing-Filter in avidemux

Wenn die Datei mit weiteren Filtern, wie z.B. Deinterlacing angereichert werden soll, dann ist avidemux eine gute Wahl. MainActor hätte bei den erweiterten MPEG2-Einstellungen natürlich auch die Möglichkeit zum Deinterlacing gehabt, jedoch will man möglichst wenig die zeitraubende Prozedur des Timeline-Exports wiederholen.

12. Hilfe und Support

Neben diesen hier erwähnten Techniken und Lösungen gibt es wie so oft auch noch andere tolle Wege, weitere Optionen, Shortcuts und vielleicht sogar bessere Lösungen. Wer sich detaillierter mit einigen Spezialitäten von MainActor auseinandersetzen möchte, kann sich in das MA5-Handbuch einlesen. Dies wird von MainConcept frei als PDF [zum Download angeboten](#). Wer weitere Fragen oder Probleme hat, kann sich auch im offiziellen [MainActor für Linux-Forum](#) auf der Webseite von Mainconcept registrieren und dort nach weiterer Hilfe suchen.

13. Autor

Marco Kraus wird nicht von MainConcept bezahlt und auch seine MainActor5-Lizenz hat er rechtens erworben und vollständig selbst bezahlt ;-) Feedback zu diesem Workshop nimmt er gerne unter mainactor@libsdl.de entgegen.

14. Fußnoten

¹ John Carmack von ID Software hat einmal in einem Interview erzählt, dass ein mittelguter Win32-Titel sich alleine weit mehr verkauft als alle Spieleversionen für Linux zusammen. Somit hat man eine ungefähre Vorstellung vom Profit durch den Verkauf von Softwarelizenzen unter Linux.

² Nachdem es mit dem DVD Authoring unter Linux lange sehr düster aussah, tut sich in diesem Bereich langsam etwas. Für mich persönlich hat aber bisher nur [DVDStyler](#) in der neusten Version einigermaßen akzeptable Funktionalität, um wirklich Filme mit Menü und Navigation zu erzeugen.

15. Links

Hauptseite von Mainconcept: <http://www.mainconcept.de/>

MainActor Download-Seite für Linux: http://www.mainconcept.de/mainactorv5_linux.shtml

Tutorial zum Analog-Capture: http://www.mainconcept.de/MainActor%20v5_webseite/analog_capture/analog_captureall.pdf

Homepage von dvgrab: <http://kino.schirmacher.de/>

Erklärung des DV-Formats: <http://www.bet.de/lexikon/begriffe/DVFormat.htm>

Erklärung von Interlacing: <http://www.lenz-online.de/interlace/>

Unterschiedliche AVI-Typen: http://www.slashcam.de/multi/Firewire_FAQ/Index_Grundlagen.html#109

MEncoder konvertiert Filmformate: <http://www.mplayerhq.hu/>

KDE-Frontend für MEncoder: <http://www.libsdl.de/projects/konverter/>

Handbuch von MA5: http://downloads.mainconcept.de/lmactr_de.zip

Forum MainActor für Linux: <http://forum.mainconcept.com/>

DVDStyler Homepage: <http://dvdstyler.sourceforge.net/>

*Copyright (C) Marco Kraus
Erschienen auf [Pro-Linux](#), letzte Änderung 2004-08-01*
