

# Mac-Post: Maria an Callas

Derzeit läuft in deutschen Kinos der Spielfilm »Maria an Callas«. Die Berliner Filmproduktion Moonfilm setzte für die Postproduktion des 35-mm-Spielfilms unter anderem die Apple-Systeme Final Cut Pro und Cinema Tools ein. [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) beschreibt im ersten Teil den prinzipiellen Postproduction-Workflow (für PAL und NTSC) und hat mit dem Produzenten Erik Stappenbeck gesprochen.

TEXT UND BILDER: BJÖRN ADAMSKI

Erik Stappenbeck, Geschäftsführer von Moonfilm, schneidet schon seit einigen Jahren mit Final Cut Pro und kennt als Apple-Anwender der ersten Stunde die Workflows des Apple-Systems sehr gut. Für den Kindertrickfilm »Der kleine Eisbär« hatte er Final Cut Pro in der Version 3 eingesetzt. Bei diesem Projekt war der Offline-Schnitt im DV-Format aus technischer Sicht gut möglich gewesen, weil man die digital erzeugten Animationen direkt mit 25 Bildern pro Sekunde anlegen konnte — also mit der gleichen Bildrate, die auch später in der Postproduktion zum Einsatz kam.

Beim Kinospielefilm »Maria an Callas« war das anders: hier wurde mit 24 Bildern auf Film gedreht. In der anschließenden PAL-Nachbearbeitung mit Final Cut Pro mussten deshalb die unterschiedlichen Bildraten von Film und PAL-Video berücksichtigt werden.

## Der PAL-Workflow

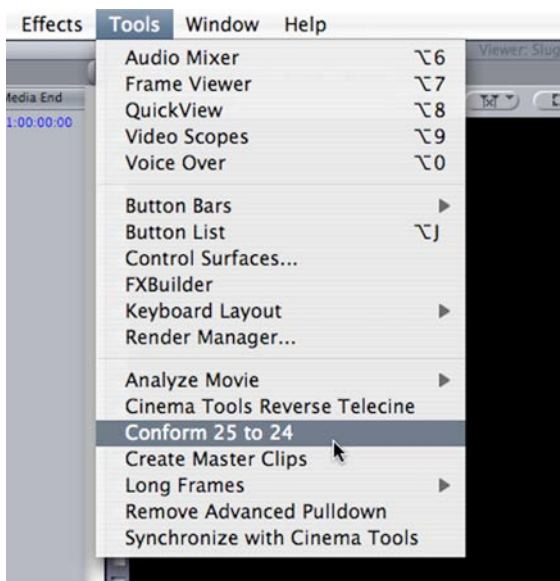
Da die Bildrate von PAL-Video mit 25 Bildern pro Sekunde ziemlich nahe an der von Film liegt, wird beim

Transfer des Filmmaterials auf Video die Abspielgeschwindigkeit des Filmmaterials um etwa 4 % erhöht. Dadurch kann jedes Bild des Filma-

pierwerke ist das Erstellen der Cut-Listen ohnehin meist enthalten, so dass man auf eigene Konvertierungen oder ähnliches verzichten kann.



# Götz George



Mit einem Menü-Befehl lässt sich die Bildrate des Materials von 25 nach 24 fps ändern.

terials 1:1 in ein Video-Vollbild umgewandelt werden. Die Gesamtanzahl der Bilder bleibt also im Filmoriginal und in der Videokopie gleich. Zudem wird mit ganzzahligen Bildraten gearbeitet, so dass man nicht mit den Problemen rechnen muss, die aus den Bildraten 29,97 oder 23,98 resultieren.

Im PAL-Workflow muss man die Software Cinema Tools, mit der sich unterschiedliche Bildraten von Film- und Videomaterial verwalten und anpassen lassen, nicht unbedingt einsetzen. Im Service der Ko-

Im nächsten Schritt des PAL-Workflows erhält man also die Videobänder und kann diese wie gewohnt als PAL-Video mit 25 fps in Final Cut Pro einspielen. Natürlich kann mit den Cinema Tools und einer Telecine-Log-Datei (sofern diese ausgehändigt wurde) eine Batch-Liste für Final Cut Pro erstellen, aber oftmals genügt es, einfach das ganze Material ganz normal einzuspielen. Innerhalb von Final Cut Pro gibt es dann einen Befehl, mit dem das Material in der Medienablage (Browser) direkt in 24 fps gewandelt wird, um es in einer richtigen 24p-Timeline bearbeiten zu können.

Auch im PAL-Workflow möchte man sein 24p-Material auf einen angeschlossenen Videomonitor ausgeben. In Final Cut Pro 4 war dies leider noch nicht möglich aber mit der verwendeten Version 4.5 erfolgte die



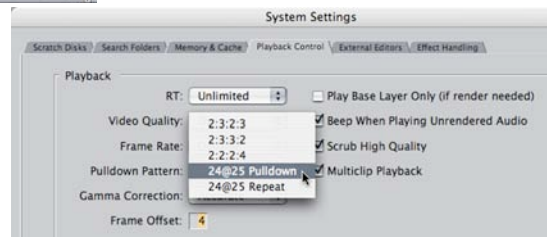
24@25 Repeat genannt wird. Alternativ bietet sich auch die Cinema-Desktop-Preview an, eine integrierte Software-Darstellung auf einem zweiten Computer Display, bei dem die Bildfrequenz durch die Vollbilddarstellung keine große Rolle mehr spielt und daher eine echte 24p-Wiedergabe möglich ist.

Der Weg zum Kopierwerk ist nach dem vollendeten Schnitt in Final Cut Pro sehr viel leichter als beim NTSC-Workflow (siehe Kasten).

Die Cinema Tools sind zwar in der Lage, eine Cut-Liste zu erstellen. Die europäischen Kopierwerke bevorzugen jedoch üblicherweise eine EDL,

Ausgabe über ein so genanntes 24@25-Verfahren, bei dem jedes 24ste Bild doppelt gezeigt wird. Leider verursacht dieses doppelte Bild auch ein kurzes Bildzucken, so dass in Version 5 von Final Cut Pro eine weitere Möglichkeit integriert wurde: Hierbei werden zunächst 12 progressive Bilder wiedergeben, während die folgenden 13 Bilder als Halbbilder

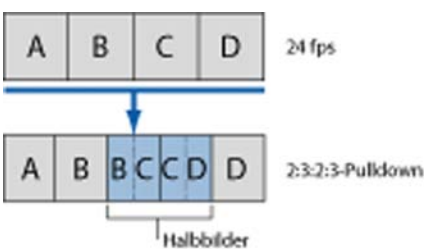
verschachtelt werden. Das führt bei Bewegungen zu einer besseren Darstellungsqualität auf Videomonitoren, benötigt aber auch mehr Rechenleistung. Diese Variante wird als 24@25 Pulldown bezeichnet, während das bisherige Verfahren nun



In den Systemeinstellungen von Final Cut Pro kann man das Pulldown-Muster für die Videoausgabe von 24p-Sequenzen einstellen.

### Der NTSC-Workflow

Die ersten Versionen der Cinema Tools sowie Final Cut Pro in den Versionen 3 und 4 waren zunächst noch besonders auf US-Workflows mit NTSC-Bildraten angepasst. Um 24 Filmbilder pro Sekunde auf 30 NTSC-Videobilder zu transferieren, wird bei der Telecine meist ein 3:2-Pulldown angewendet. Eigentlich ein einfaches Prinzip, bei dem abwechselnd ein Filmbild auf drei Halbbilder und das folgende Filmbild auf zwei Halbbilder überspielt wird. Etwas verkompliziert wird der Vorgang dadurch, dass die Bildrate von NTSC-Video – seit der Umstellung auf Farbe – bei 29,97 Hz liegt. Für den Filmtransfer bedeutet dies, dass die Wiedergabegeschwindigkeit des Films auch noch auf 23,98 Bilder pro Sekunde verringert werden muss.



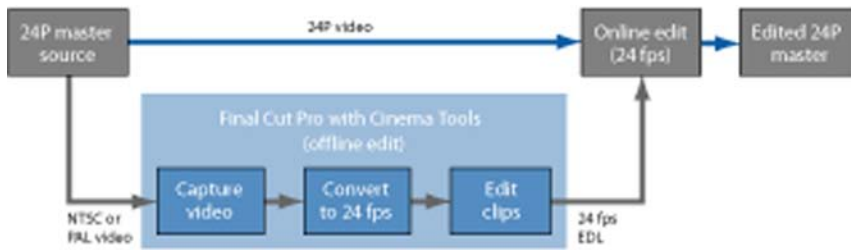
Der in Nordamerika häufig verwendete 3:2-Pulldown verteilt die 24 Filmbilder auf 30 Videobilder und bietet bei Bewegungen die beste Darstellungsqualität bei der Videoausgabe.

Wie geht es weiter, wenn man schließlich vom Kopierwerk die so angepassten Videobänder und eine Telecine-Log-Datei erhält? Dann wird die Log-Datei in eine Datenbank der Cinema Tools importiert – wobei hier die Formate ALE, FTL, FLX und ATN unterstützt werden. Aus der Datenbank lässt sich anschließend eine Batch-Liste für Final Cut Pro exportieren, mit deren Hilfe man das Material von den Videobändern einspielen kann. Nach dem Batchen sollte man sein Material wieder in den Cinema Tools öffnen, um hier die so genannten Reverse-Telecine zu machen, also das Zurückwandeln der 29,97 auf 23,98 Bilder pro Sekunde. Diesen Befehl findet man zwar auch direkt in Final Cut Pro, allerdings hat man in den Cinema Tools den Vorteil, den eingetragenen Timecode mit der Datenbank direkt vergleichen zu können.

Das Material, das nun in Final Cut Pro vorliegt, weist also eine Bildrate von 23,98 Bildern pro Sekunde auf und kann so in einer 24p-Timeline bearbeitet werden. Würde man sein Material nicht in 24p bearbeiten, könnte es passieren, dass die Schnitte in der Filmfassung einen Versatz von plus/minus einem Bild haben, da beim 3:2 Pulldown ein Filmbild auf bis zu zwei

Videobilder verteilt ist. Die Bildrate von 23,98 wird gewählt, damit die Video-Hardware (DV/FireWire oder Dritthersteller-Lösung) eine NTSC-Videovorschau ausgeben kann. Hierfür stehen software-seitig mehrere Pulldown-Muster in Final Cut Pro zur Verfügung, deren Darstellungsqualität bei Bewegungen in Relation zur benötigten Leistung stehen und so an die Hardware-Ausstattung angepasst werden können.

Ist der Schnitt in Final Cut Pro schließlich abgeschlossen oder möchte man einen Workprint erstellen, dann lässt sich die 24p-Sequenz als Cut-List für den Negativschnitt exportieren und somit direkt an das Kopierwerk übergeben. Im europäischen PAL-Workflow lässt sich diese Vorgehensweise zwar auch durchführen, jedoch sind Cut-Listen bei den hier ansässigen Kopierwerken nicht so gerne gesehen und werden teilweise nicht angenommen.



Seit Version 4.5 ist es möglich, eine 24p-Timeline mit einer 24@25-Zeitbasis zu versehen - wie hier im Flow-Chart dargestellt.

die auf die erstellten Videobänder verweist und dementsprechend mit 25 Bildern pro Sekunde versehen ist.

Die Erstellung der Cut-List sehen die Kopierwerke als Teil ihrer Dienstleistung an, was für den Anwender sicher

ein geringeres Risiko darstellt, aber meist auch zu etwas höheren Kosten führen dürfte.

Final Cut Pro war in der Version 4 noch nicht in der Lage, eine 24p-Timeline als EDL mit 25 fps auszugeben. Seit Version 4.5 ist es jedoch möglich, eine 24p-Timeline mit einer 24@25-Zeitbasis zu versehen. Dieser 25-fps-Timecode, kann dann auch als 25-fps-EDL ausgegeben werden und wird vom Kopierwerk akzeptiert (siehe auch Flow-Chart).

# Interview mit Erik Stappenbeck

## Weshalb wollten Sie den Kinofilm »Maria an Callas« auf Final Cut Pro schneiden?

Ich schneide bereits seit der TV-Serie »Der kleine Eisbär« (2002) mit Final Cut Pro. Ich habe mir damals einen Schneiderraum eingerichtet und mich nach einem günstigen, professionellen und mac-basierten Schnittsystem umgesehen. Da gab es eigentlich nur Final Cut Pro, damals mit Version 3 noch unter Mac OS 9. Seitdem ist das Programm immer besser und stabiler geworden, so dass es für mich völlig klar war, auf Final Cut Pro weiter zu schneiden. Avid war und ist für mich nach wie vor zu teuer.

## War Ihre Entscheidung für Final Cut Pro umstritten?

Nein. Ich bin ja im Falle des Films »Maria an Callas« sowohl Cutter als auch Produzent, und die Postproduktion gehört grundsätzlich zu meinem Kompetenz- und Arbeitsbereich innerhalb unserer Produktionsfirma. Da vertrauen mir die Kollegen, und ich habe ja auch bereits weit reichende Erfahrung mit dem Programm.

## Wie war die genaue Vorgehensweise, um das Material in Final Cut Pro zu bearbeiten?

Wir haben jeweils von den Beta-Tapes der Film-Ausspielungen einen timecode-identischen Clone (Dup) auf DV gezogen. Dafür habe ich eine Mini-DV-Maz von JVC verwendet, den Recorder BR-DV600. Der verfügt über einen TC-In und an den ist auch der Videomonitor angeschlossen. Damit hole ich ohne Probleme den korrekten Timecode der



Erik Stappenbeck und Regisseurin Petra K. Wagner am Final Cut Pro.

Beta-Tapes auf DV. Die DV-Tapes konnten wir dann ohne weitere Hardware über FireWire in Final Cut Pro einspielen.

Wir haben meistens die kompletten Tapes mit den Tagesmustern an einem Stück reingeholt und dann hat mein Assistent Martin Bomke aus den einzelnen Takes Subclips in Final Cut Pro erstellt, den Ton angelegt und diese Subclips in Bins vorsortiert. Das Wandeln nach 24p geht ja direkt in Final Cut Pro und das Erstellen der 24p-Timeline mit der 24@25-Zeitbasis ist auch mit wenigen Mausclicks erledigt. Man muss nur einmal wissen, wie es geht.

## Welche Funktionen schätzen Sie in der Bedienung von Final Cut Pro besonders?

Da ich vom Film komme, benötige ich eigentlich gar nicht den

kompletten Leistungsumfang von Final Cut Pro, weil 99 Prozent meiner Tätigkeit aus harten Schnitten ohne Auf-, Ab- oder Überblendungen besteht.

Wenn ich als Dienstleister, zum Beispiel für Cartoon-Film arbeite, nehme ich den Leistungsumfang schon weit aus mehr in Anspruch. Hier habe ich gerade einen Storyboard-Film aus Einzelbildern erstellt, die dann nach und nach durch die animierten Szenen ersetzt werden. Hier mache ich dann zum besseren Verständnis für die Animatoren auch virtuelle Kamerafahrten über große Standbilder.

Was ich allerdings schon häufig und sehr gerne verwendet habe, ist das Voice-Over-Tool. In meinem Schneiderraum habe ich eine Sprechkabine eingerichtet und benutze das Voice-Over-Tool für Sprachsyn-

Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst www.film-tv-video.de kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes www.film-tv-video.de bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von www.film-tv-video.de zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

chron-Aufnahmen und bin begeistert von der Funktion. Man muss es nur einmal richtig über ein Mischpult stecken und kann dann sehr einfach dem Sprecher ein akustisches Signal auf den Kopfhörer legen, so dass er weiß, wann er dran ist. Das funktioniert sehr einfach und schnell, weil man keine Bandlaufzeiten hat und getakte Szenen nicht extra aufmachen muss falls der Sprecher zum Beispiel länger spricht. Ich habe auf diese Weise bereits die Layout-Sprache für vier Animationsfilme und Off-Texte für Showreels aufgenommen. Bei »Maria an Callas« haben wir sogar einige Sprachaufnahmen bis in die Endmischung mit übernommen, da die Sprecher die Stimmung so gut getroffen hatten.

**Sie haben also schon einige Sprecheraufnahmen direkt in Final Cut Pro gemacht. Wurden auch schon Mischung und Musik dort angelegt?**

OMF-Dateien exportiert und an die O-Ton-Cutterin Jutta Busch-Tomala übergeben, die das Ganze mit ProTools weiterverarbeitet hat. Das Sound-Design wurde von unserem Sound-Designer Kai Tebbel ebenfalls in Pro Tools gemacht.

Die Musik komponierte Helmut Zerlett in Logic Pro, womit man ja auch eine Videoanzeige und -ausgabe verwenden kann, um Musik und Töne auf Bild anzulegen.

**Wie hat Helmut Zerlett die Videodaten in sein System bekommen?**

Ganz einfach: Wir haben die 24p-Timeline, so wie sie war, als QuickTime-Film im DV-Format exportiert. Der Timecode wurde dabei noch zusätzlich ins Bild eingebrannt. Dann haben wir den Clip auf einen iPod kopiert und später bei Helmut auf dessen Mac im Studio in Logic Pro übertragen. Helmut konnte dann die Musik darauf anlegen und auch die

**Das hört sich ja sehr simpel an. Wie war das mit ProTools?**

Genau das Gleiche. Der Ton wurde zusammen mit Helmut's Musik dort komplett angelegt. Nur die Sprachaufnahmen aus Final Cut Pro haben wir speziell exportiert und als OMF-Dateien in ProTools importiert. Das ProTools-System lief auch unter Mac OS X, was die ganze Sache natürlich vereinfacht hat.

**Haben Sie den Ton dann nochmal zur Kontrolle in der Timeline von Final Cut Pro angelegt?**

Ja – und er passte immer exakt. Sowohl ProTools wie auch Logic Pro verstehen sich ebenfalls auf 24p, somit hatten wir auch immer die richtige Referenz zur Bildrate.

**Gab es sonstige Besonderheiten bei der Produktion?**

Wir haben in zwei Etappen gedreht, so konnten wir in der zweiten Etappe sogar schon den ersten Rohschnitt mit zum Set nehmen. Die Regisseurin Petra K. Wagner hatte dafür ein iBook dabei und konnte so die Anschlüsse und Stimmungen am Set kontrollieren.

**Gab es Probleme beim Export der EDL für das Kopierwerk?**

Das hat auch alles perfekt geklappt. Man muss eben wissen, dass es diese 24@25-Option in Final Cut Pro gibt und dass man damit die EDL problemlos ausgeben kann. Aber schwierig war das nicht. Die Fehler, die dann doch noch passieren, sind meist menschlich und nicht programmbedingt.



*Helmut Zerlett an seinem Logic Pro Arbeitsplatz.*



Nein. Den Tonschnitt habe ich abgegeben. Ich habe den O-Ton als

Bildrate war mit 24 fps schon richtig.

## Bezugsquellen: Händler

**die Agenten**  
medienberatung gmbh  
final cut studio systeme  
beratung konfiguration service

089-35 75 68 20  
www.dieagenten.de

Anzeige

Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.