

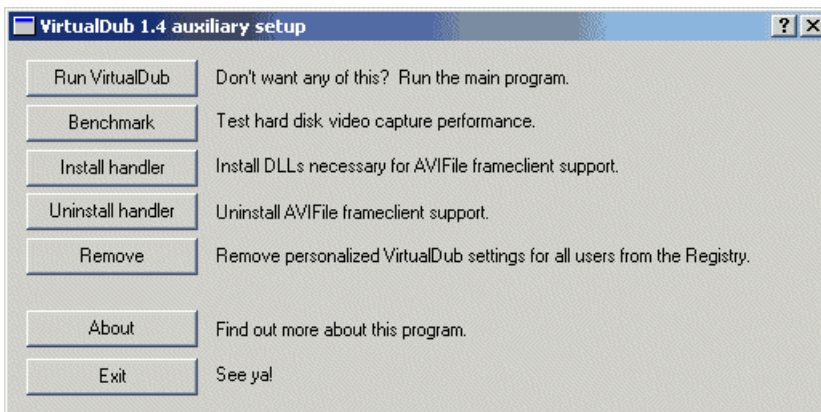
## VirtualDub Prozeduren

**VirtualDub** - Offizielle Homepage des bekannten Programms von Avery Lee.  
**VirtualDubMod** - Erweitert VirtualDub um viele häufig genutzte Funktionen wie MP3 VBR, AC3 etc., außerdem vereint es VirtualDubMPeg2, VirtualDubOGM and VirtualDubAVS und bietet damit eine große Flexibilität. Wenn von Nandub die Rede ist weiter unten, so kann man genauso gut auch VirtualDubMod verwenden (das ist sogar vorzuziehen, da Nandub nicht mehr weiterentwickelt wird).

- [Installation der Frameserver Unterstützung](#)
- [Multiplexing - mit Audiokompression](#) (Multiplexing = Zusammenführen von Audio und Video)
- [Multiplexing - AVI & MP3/AC3 vereinen \(auch mit 2 Tonspuren\)](#)
- [Demultiplexing - Trennen von Audio und Video](#)
- [Manuelle Synchronisierung \(von Bild und Ton\) / Alternative Methode](#)
- [AVIs aufteilen](#)
- [Zusammenfügen von zwei DivX Dateien](#)
- [Die Keyframe-Einstellungen nochmals vornehmen](#)
- [Eine Audiospur verschieben \(zeitlich\)](#)
- [IVTC](#)
- [Ändern der Auflösung \("Resizing"\) für SVCDs](#)
- [SVCD-Ton hinzufügen](#)
- [Komprimierten Ton hinzufügen](#)

## Installation der Frameserver Unterstützung

Führe im VirtualDub Verzeichnis die Datei AUXSETUP.EXE aus; klick in dem sich öffnenden Menü auf "Install handler".

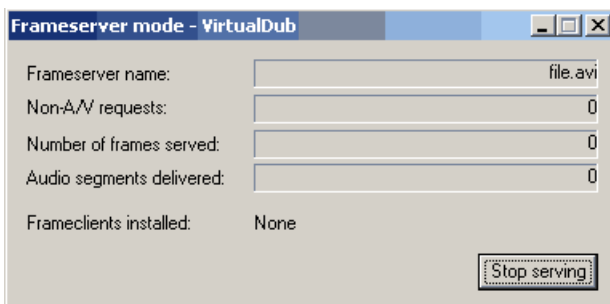


Nach der Installation des Handlers klick doppelt auf die Datei "PROXYON.REG", die sich im AVIPROXY Unterverzeichnis von VirtualDub befindet. Hinweis: Wenn man mit der Enkodierung fertig ist, MUSS man den Frameserver deinstallieren, indem man PROXYOFF.REG ausführt.

## Starten des Frameservers

Danach (wenn du das nicht schon getan hast) lade deine Video-Datei (STRG-O) und stelle "Full Processing Mode" unter "Video" ein.

Dann klick auf File-->Start Frame Server und auf OK in dem Pop-Up Fenster. Du wirst gefragt, einen .vdr Dateinamen einzugeben. Ignoriere das und gib einen Dateinamen mit .avi - Endung an, zum Beispiel "server.avi". Nachdem das erledigt ist, sollte das folgende Fenster erscheinen und du bist fertig.



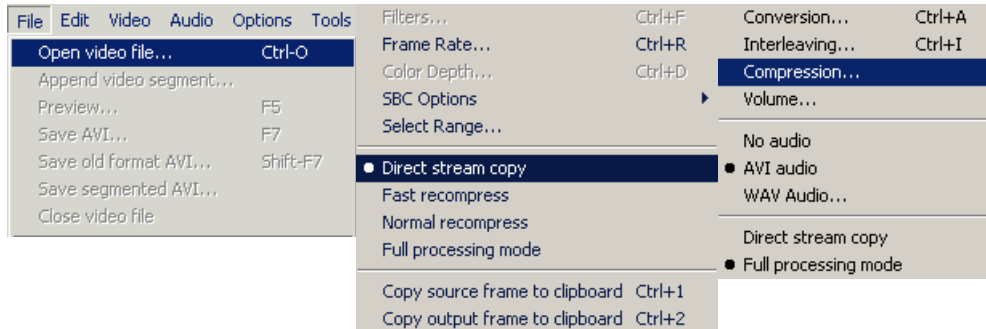
Und hier kommt der wichtige Teil: Lass

VirtualDub/Nandub laufen, bis die Enkodierung abgeschlossen ist. Sobald du auf "Stop serving" klickst, hält der Frameserver an und dein Enkodierungsprogramm kann nicht weitermachen (nicht einmal mehr starten).

Damit ist der Frameserving-Teil abgeschlossen und du kannst auf "Zurück" klicken. Du darfst weder VirtualDub schließen noch auf "Stop serving" klicken bis die Enkodierung abgeschlossen ist.

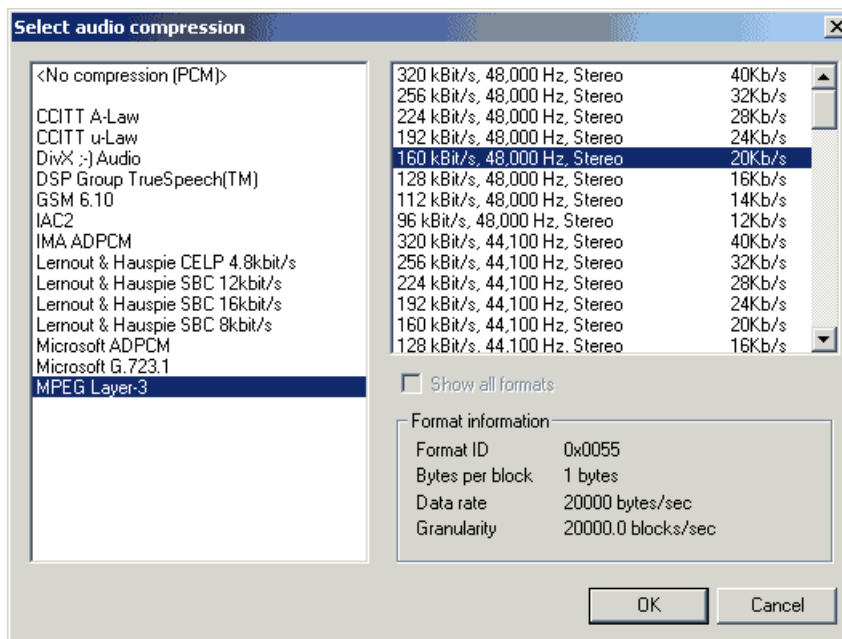
## Zusammenführen von Audio und Video (mit Audiokompression)

Liegt schon eine komprimierte Audiodatei vor, geht es mit den [speziellen Einstellungen](#) für diesen Fall weiter.



Öffne die Video-Datei. Dann wähle die Audio-Datei aus, die natürlich komprimiert wird - es wäre ein schlimme Platzverschwendung, wenn man es nicht täte. Daher wähle eine Audio-Kompression und stelle "Audio" auf "Full processing mode". Da die Video-Datei schon komprimiert ist, wird sie nur kopiert, weshalb "Video" auf "Direct stream copy" gestellt wird.

Klick unter "Audio" auf "Compression", um das Kompressionsformat auszuwählen.



Wähle hier den gewünschten Audio Codec aus. Obwohl hier DivX Audio zur Auswahl steht, rate ich entschieden davon ab. DivX Audio hat Probleme beim synchronen Abspielen und erfordert vor allem ein Downsampling auf 44.1 KHz, was einen Qualitätsverlust und eine Menge anderer Probleme mit sich bringt.

48 KHz MPEG Layer-3 (MP3) ist eindeutig die beste Lösung.

Starte den Prozess durch Druck auf F7. Nach 10 Minuten bis 2

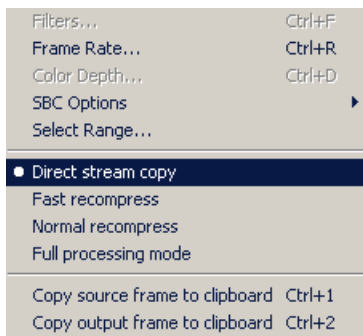
Stunden erhältst du einen (hoffentlich synchronen) Film.

>> Mehr zum Thema [ASYNCH](#)

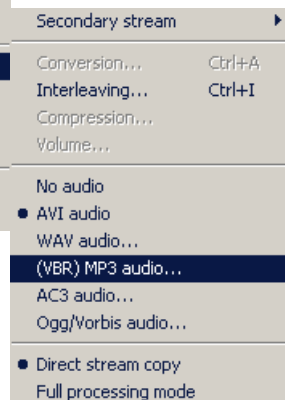
## Multiplexing von AVI und MP3/AC3 - auch mit 2 Tonspuren

Falls der Ton separat mit BeSweet oder HeadAC3he bearbeitet wurde, kann man diesen Weg gehen. Nandub oder VirtualDubMod machen diesen Vorgang sehr viel einfacher als Vdub und können mit

jeder Art von MP3 Datei umgehen, nicht nur mit CBR MP3 (konstante Bitrate). Öffne zunächst deine Videodatei (STRG-O).

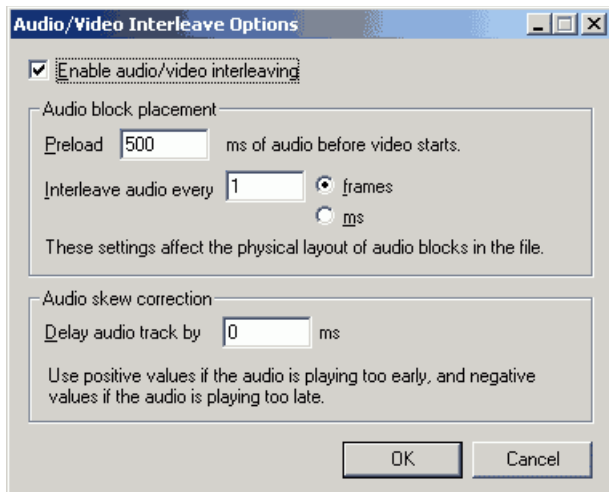


Dann stelle "Direct stream copy" unter "Video" ein.



Nun musst du die MP3 bzw. die .ac3 Datei laden. Wähle zu diesem Zweck einfach "(VBR) MP3 audio..." bzw. "AC3 audio..." aus dem Menü "Audio" aus, woraufhin ein Auswahlfenster erscheint, in dem du die Datei auswählen kannst. Falls du eine zweite Tonspur verwenden willst, stelle unter "Audio2" auch diese ein (in VdubMod; bei Nandub findet sich diese Option unter "Secondary stream" im Audio Menü auf dem Screenshot links).

Wenn du eine Audioverschiebung ("Delay") aufgeschrieben hast, wähle im Menü oben "Interleaving..." aus (oder drücke STRG-I):



Gib den Verschiebungswert deiner AC3-Datei im Feld "Delay audio track by XY ms"-Feld ein. Negative Werte bekommen natürlich ein Minus als Vorzeichen. Danach klick auf OK. Die anderen Werte brauchen nicht verändert zu werden.

Vergewissere dich, dass auch "Audio" auf "Direct stream copy" steht, danach drücke F7 und speichere die AVI unter einem anderen Namen als die Datei, die du zu Beginn geladen hast. Wenn der Ton nach dem Zusammenführen asynchron ist, lies nach, [wie man ihn synchron macht](#).

### Trennen von Audio und Video (Demultiplexing)

Mit [VirtualDub Mod](#) ist dies am einfachsten - außerdem bietet VdubMod noch viele weitere praktische Funktionen. Zunächst öffnet man über "File" - "Open video file..." oder einfach per STRG-O die Videodatei. Danach:

#### Audio

"Demux audio..." unter "File" auswählen. Gespeichert wird je nach Ausgangsformat z.B. eine .ac3 Datei (abspielbar z.B. mit Playern wie WinDVD oder PowerDVD) oder eine .mp3 Datei - auch ogg Dateien werden von VdubMod unterstützt. Die demuxte Datei kann nun z.B. mit BeSweet in andere Tonformate umgewandelt werden. Bemerkung für 2 Tonspuren: Eine Tonspur muss auf "No audio" gestellt werden, die zu extrahierende belässt man auf "AVI Audio".

#### Demultiplexing:

## Video

## Demultiplexing:

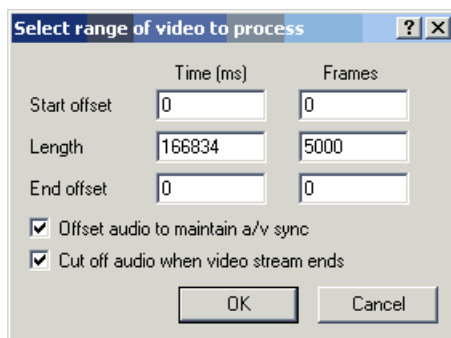
Unter "Video" erst "Direct Stream Copy" einstellen, sonst wird das Video neu komprimiert (man wird davor auch gewarnt, falls man es vergisst)! Nun "Save as AVI" oder einfach F7 drücken und einen Dateinamen angeben. Man erhält eine Datei (normalerweise .avi) ohne Ton, die man weiterverarbeiten kann.

## Manuelle Synchronisierung (von Bild und Ton)

Bei Problemen mit asynchronen Filmen, kann man folgendes tun. Es gibt auch eine alternative Methode, die ein wenig einfacher sein sollte, aber zusätzliche Programme benötigt.

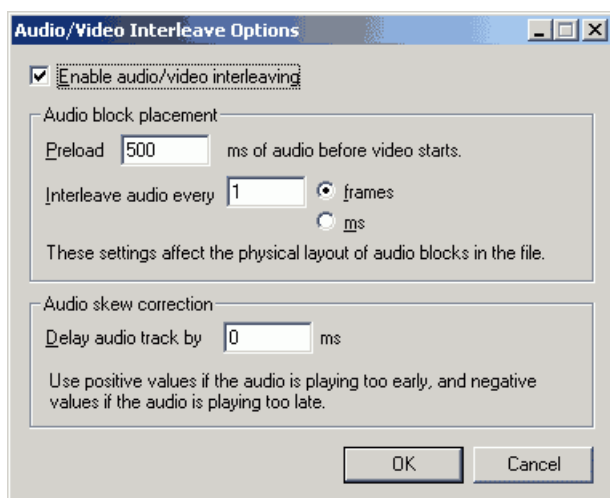
### Schritt 1: Den Bereich auswählen ("Range")

Zunächst klick unter "Video" auf "Frame Range". Es erscheint folgendes Fenster:



Hier stellt man die Länge des Films ein. Wenn man z.B. den richtigen Wert für das Source Displacement sucht (Abspielverschiebung von Bild und Ton, siehe unten), kann man die Länge ("Length") auf ein paar Tausend Frames beschränken anstatt den ganzen Film zu enkodieren und dann herauszufinden, dass die Einstellungen falsch waren. Außerdem sollte man einen schnellen Codec für die Audio-Kompression verwenden (DivX Audio oder unkomprimiertes PCM, da MP3 zum Testen zu lange braucht).

### Schritt 2: Source displacement (Abspielverschiebung von Bild und Ton)



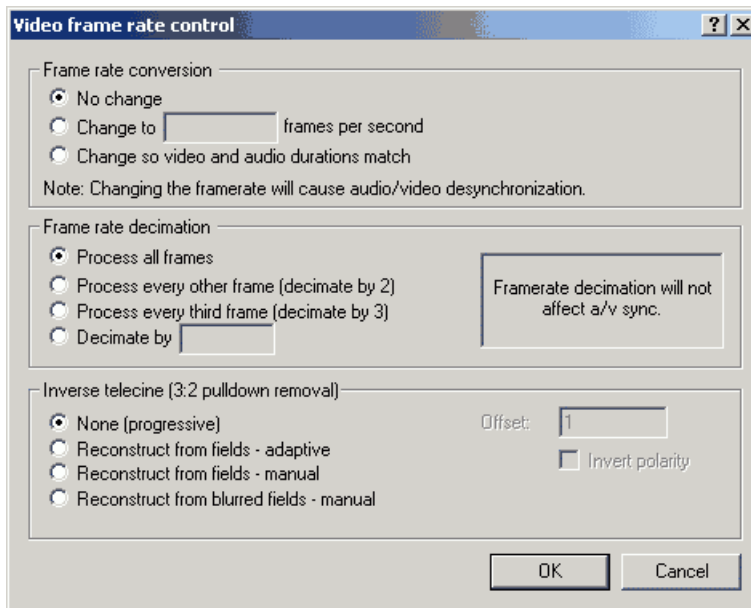
Kommen wir zum "Interleaving": Drücke CTRL-I um diesen Dialog aufzurufen. Wenn das Bild schon gleich von Anfang an asynchron war (ansonsten gehe direkt zu Schritt 3), muss man das richtige "Source Displacement" herausfinden. Wenn das Bild dem Ton vorausgeht (z.B. sieht man, wie James Bond die Lippen bewegt, aber man hört "Meine Name ist Bond, James Bond" erst danach), bedeutet das, dass der Ton nach "links" verschoben werden muss - oder dass man einen negativen Wert unter "Source Displacement" angeben muss. Wenn der Ton vor dem Bild abgespielt wird, benötigt man einen positiven Wert. Das lässt sich nur durch Ausprobieren ermitteln (Trial & Error) - Ich kann

hier keine besonderen Tipps geben. Nur ein Hinweis: Manchmal hilft es, wenn man "Interleave Audio" auf "every 500 ms" stellt anstatt auf "every 1 frames". Wenn du glaubst, den richtigen Wert gefunden zu haben, mache bei Schritt 3 weiter.

Bevor ich es vergesse: Es ist möglich, dass das Hinzufügen des "Source Displacement" bereits alle Synchronisierungs-Probleme beseitigt. In diesem Fall braucht man diesen Anweisungen nicht länger zu folgen.

### Schritt 3: Ändern der Framerate

Drücke "CTRL-R" um die Framerate Optionen anzuzeigen.

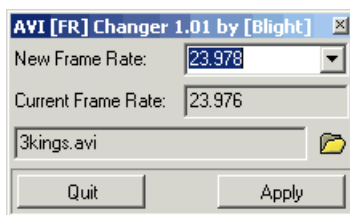


Im Fenster "Video frame rate control" kann man die Geschwindigkeit des Bildes (der Ton bleibt unverändert) ändern. Da der Film allmählich asynchroner wird (ich hoffe, du hast Schritt 1 und 2 befolgt), müssen wir das Bild beschleunigen/langsamer machen, so dass es der Tongeschwindigkeit entspricht. Wenn das Bild schneller als der Ton ist (eine Szene passiert auf dem Bildschirm bevor man den entsprechenden Ton hört), musst du die Framrate verringern, indem du manuell eine niedrigere Framerate einstellst (oder die Framerate erhöhen, wenn der Ton schneller als das Bild ist). Das ist eine gefährliche Operation und ich schlage

vor, die Framerate nur in sehr kleinen Schritten (etwa 0.0002 fps oder so) zu ändern. Nochmals: Es hilft sehr, einen schnellen Audio Codec zu benutzen, da die MP3-Kompression viel Zeit benötigt. Wenn man den Film durch Änderung der Framerate nicht synchron bekommt, kann man ihn vergessen. Aber bisher war ich immer in der Lage einen Film nur mit Hilfe von "Source Displacement" zu synchronisieren und ich glaube nicht, dass es unsynchronisierbare Filme gibt.

Natürlich muss man danach die AVI-Datei wieder speichern. Dabei muss "Direct Stream Copy" sowohl unter "Video" als auch unter "Audio" eingestellt sein.

Alternativer Weg - dieses Programm kann man im [Download Bereich](#) bekommen.



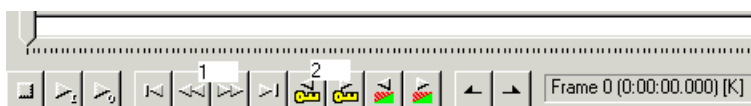
Wähle die AVI-Datei durch Klick auf das Ordner-Symbol aus. Danach gib die gewünschte Framerate im obersten Textfeld an oder wähle eine Framerate aus der Dropdown-Liste. Dann klick auf "Apply".

#### Alternative Methode

Diese Methode wurde von JD\_80 in der FlaskMpeg Group in Delphi vorgeschlagen.

Zuerst musst du das kleine Programm "synch.zip" sowie einen Wave Editor besorgen. In vielen Fällen ist ein solcher Editor bereits in den Softwarebeigaben der Soundkarte enthalten. Falls nicht, schlage ich CoolEdit oder eine ähnliche Software vor. Da es eine Menge verschiedener Tools zur Durchführung dieser Operation gibt, kann ich keine Bilder von Wave Editoren anbieten, da sie nur einem geringen Prozentsatz von euch helfen würden.

Dann musst du die Punkte im Bild finden, an denen du Ton "siehst". Suche mittels VirtualDub Punkte wie das Schließen von Türen, Schnitt-Szenen oder irgend einen anderen plötzlichen Wechsel des Tons. Der eine Punkt sollte so nah wie möglich am Anfang sein, der andere so nah wie möglich am Ende. Notiere die Position dieser Punkte im Video. Wir nennen sie V1 und V2.



Benutze die Knöpfe 1 (auf dem Screenshot), um in VirtualDub Framegenau vor-/rückwärts zu spulen und die

Knöpfe 2, um von Keyframe zu Keyframe zu springen. Man kann die exakte Position im Film in der linken unteren Ecke sehen. Die Zahlen in Klammern geben die aktuelle Position im Film an, z.B. bedeutet [0:02:21:236] 0 Stunden, 2 Minuten, 21 Sekunden und 236 Millisekunden. Stelle sicher, dass du die Positionen richtig notiert hast; denn je genauer sie sind, desto genauer wird die Synchronisierung letztendlich sein.

Starte nun einen Wave-Editor, lade die .wav-Datei und finde die entsprechenden Punkte. Diese nennen wir A1 und A2. Notiere auch die Gesamtlänge der Tonspur, die wir Ae nennen. Gehe schließlich zurück zu VirtualDub und springe an das Ende des Videos. Notiere hier die Zeit, die wir Ve (e für Ende) nennen.

ALL DIESE ZAHLEN SOLLTEN IN SEKUNDEN UMGEWANDELT WERDEN!

z.B.: 15042.847

Sobald du all diese Zahlen hast, starte eine Eingabaufforderung (Start - Ausführen -> "command" oder "cmd" tippen - OK), starte Synch.exe und gib die Werte, die du oben berechnet hast, mit Leerzeichen getrennt ein. Füge so viel Stille in deine .wav-Datei ein wie es dir das Tool empfiehlt oder schneide den Ton, wenn du dazu aufgefordert wirst. Benutze dafür deinen Wave-Editor.

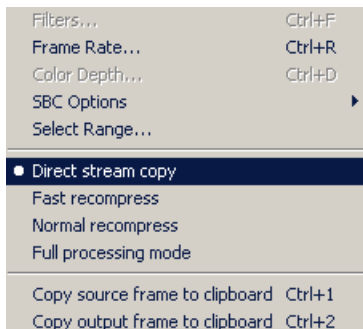
Nachdem der Ton schließlich gespeichert ist, folge den Anweisungen für VirtualDub mit einer Ausnahme: Sobald alles eingestellt ist, drücke **STRG-R** und wähle "Change so video and audio durations match" aus.

Auch wenn sich das kompliziert anhören mag, ist es wirklich einfach, sobald du es ein Mal getan hast - und dazu immer perfekt synchron (außer du machst unpräzise Messungen bei Ton oder Bild).

## AVIs aufteilen

Zunächst sehen wir uns an, wie das Aufteilen in Nandub funktioniert. Danach machen wir dasselbe in [VirtualDub](#), wo es komplizierter ist.

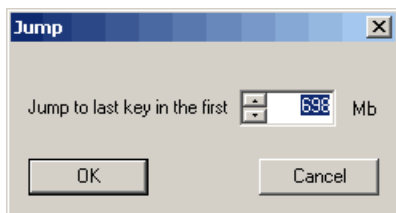
Starte Nandub und drücke STRG-O um deine AVI zu laden. Stelle "Direct Stream Copy" im Menü "Video" ein:



Achtung: Wenn du Dolby Digital als Soundformat verwendest, beachte die Interleave Einstellungen, sonst ruckelt der Film.

Daher stelle in Nandub unter Audio - Interleave bei "Interleave audio every" 128 ms ein (bei der 2. Tonspur evtl. ebenfalls, falls auch diese AC3-Ton enthält).

Dann drück die "Pos 1" Taste auf der Tastatur, gefolgt von STRG-Shift-J (oder "Edit" - "Go to last keyframe..." wenn du lieber die Maus nimmst):



Gib hier die Größe der CD minus ca. 2 MB ein. Da man nur bei Keyframes schneiden kann, ist es bei Eingabe der exakten Größe der CD wahrscheinlich, dass der nächste Keyframe ein paar MB hinter dem Limit ist und die Datei dadurch zu groß wird.

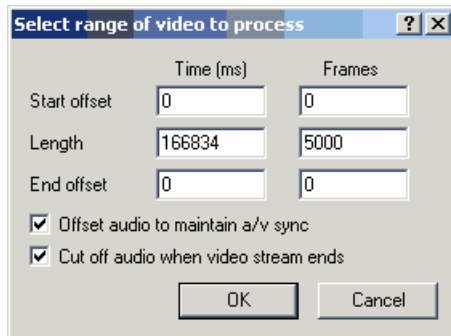
Klick auf OK und du siehst, dass Nandub zum Schnittpunkt vorgespult hat. Drück nun auf die "Ende"-Taste auf der Tastatur, dann drück F7 um den ersten Teil zu speichern.

Drück nach dem Speichern die "Pos 1"-Taste, bewege den Schieber unten nach rechts (an das Filmende), drück "Ende" und F7 um den weiten Teil zu speichern.

Das war's :) Zeit, deinen Film anzuschauen.

Wenn du lieber mit Schiebern arbeitest, [befolge dies hier...](#)

Lade deinen Film in VirtualDub. Wähle "Video" - "Select Range" aus:

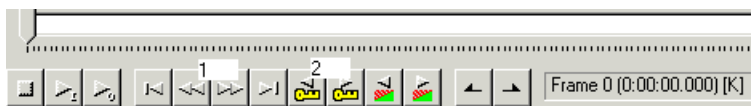


Es ist nicht möglich, die Größe der fertigen Datei im Voraus zu bestimmen, sodass man im Grunde raten muss. Wenn der gesamte Film 1300MB hat, schneide etwa in der Mitte der Gesamtlänge (teile die Länge durch 2, dann gib diesen Wert im Feld "Length" ein... Ich ziehe es vor, mit "Frames" zu arbeiten, aber du kannst natürlich auch die Zeit (Time) benutzen). Man kann eine Länge mittels "offset" auswählen (ein Start-Offset von 1000 bedeutet, dass das Video bei Frame 1000 startet, ein End-Offset von 2000 bedeutet, dass das Video bei Frame 2000 endet) oder mittels Länge ("Length") als Anzahl von

Frames/Millisekunden. Letzteres ist offensichtlich leichter zu benutzen, funktioniert aber nur beim ersten Teil. Also gib 0 bei "Start offset" ein, die gewünschte Länge bei "Length", drück OK und speichere den Film. Stelle sicher, dass die Größe dem entspricht, was du wolltest; ansonsten geh zurück und stelle eine andere Länge ein. Für den zweiten Teil des Films kopiere den "End offset", der gerade in dem entsprechenden Textfeld angezeigt wird, in das "Start offset"-Textfeld, stelle wieder eine Länge unter "Length" ein (wenn du in 3 oder mehr Teile aufteilst) oder stelle 0 bei "End offset" ein (was bedeutet, dass die Datei alles vom "Start offset" bis zum Ende beinhaltet). Achte auch darauf, dass du an einem Keyframe teilst, nicht einfach an irgend einem Frame - ansonsten könntest du einige Frame verlieren, was eine erneute Zusammenführung unmöglich machen würde, falls diese benötigt würde.

**Achtung:** Stelle sicher, dass "Direct Stream Copy" sowohl unter "Video" als auch unter "Audio" ausgewählt ist. Im Allgemeinen ist beim Start von VirtualDub unter Audio bereits "Direct Stream Copy" eingestellt, unter Video aber nicht. Wenn man das nicht ändert, dauert es Stunden und der gesamte Film würde dekomprimiert und wieder komprimiert werden - keine gute Idee.

Der folgende Schieber kann für schnelle Positionswechsel benutzt werden. Die mit (1) markierten Schaltflächen dienen dem Frame-genauen Vorwärts-/Rückwärtsspulen, die mit (2) markierten Schaltflächen spulen an Hand von Keyframes.

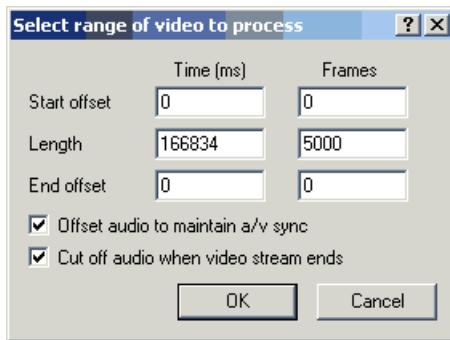


Alternativ kann man die Navigationsleiste nutzen, um den Bereich direkt auszuwählen. Während dieser Operationen ist es wichtig, die Shift-Taste gedrückt zu halten, wenn man den Schieber bewegt, damit die Positionen bei einem Keyframe sind. Bewege den Schieber zu der gewünschten Startposition, dann drücke "Pos 1" auf der Tastatur. Bewege nun den Schieber an die gewünschte Endposition und drücke "Ende" auf der Tastatur. Danach speichere den Film (F7). Drücke nun wieder "Pos 1", was die aktuelle Position (also die Endposition des ersten Teils) zur Startposition machen wird und bewege den Schieber erneut (bei gedrückter Shift-Taste natürlich). Wiederhole diesen Prozess, bis du die AVI in so viele Teile aufgeteilt hast, wie du möchtest.

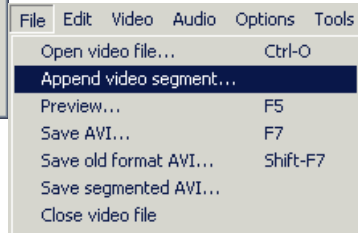
## Zusammenfügen von zwei DivX Dateien

Ich muss zugeben, dass ich die Idee zu diesem Guide von Nicky Pages Guide bei [DivX Digest](#) habe.

Nehmen wir an, du hast 2 DivX Dateien, movie1.avi und movie2.avi. Lade die erste in VirtualDub. Dann stelle unter "Audio" und "Video" jeweils "Direct Stream Copy" ein. Danach klick im Menü "Video" auf "Select Range":



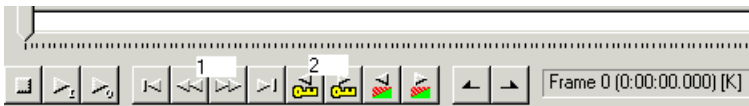
Gib nun einen kleinen Wert im "End offset"-Feld ein (in der Spalte "Frames"). Speichere die Datei unter einem anderen Namen, sagen wir movie1-2.avi. Danach lade die AVI, die du gerade in VirtualDub erstellt hast. Hänge nun die zweite Datei an die erste Datei an (unter "File" auf "Append video segment..." klicken und zweite Datei auswählen):



Speichere nun die AVI-Datei und spiele sie ab. Hoffentlich funktioniert die Wiedergabe richtig.

Kommen wir zu einem noch gefährlicheren Trick: Nehmen wir an, du hast einen Film in DivX enkodiert, aber du musstest mittendrin abbrechen oder so. Später hast du nochmal angefangen, aber an der Stelle, wo du aufgehört hast. Natürlich musst du den Beginn der zweiten Enkodierung etwas vor dem Ende der ersten Enkodierung ansetzen, ansonsten fällt ein Teil des Films weg. Schau dir den FlaskMPEG Guide an, um zu erfahren, wie man eine andere Startposition als den ersten Frame in FlaskMPEG einstellt (heutzutage sollte man FlaskMPEG aber nicht mehr verwenden - Anm. d. Übersetzers). Nehmen wir also an, dass du alle notwendigen Vorbereitungen getroffen hast und anfangen kannst. Du hast zwei AVI-Dateien, movie1.avi und movie2.avi.

Öffne movie1.avi in VirtualDub. Starte VirtualDub ein weiteres Mal und öffne darin movie2.avi. Nun musst du eine geeignete Position finden, an welcher der Übergang stattfinden kann. Ich habe herausgefunden, dass man am besten die zweite Datei beginnend mit einem Keyframe an die erste anhängt. Schau dir also genau das Ende der movie1.avi an. Verwende VirtualDubs Kontroll-Knöpfe, um entweder per Frame (1) oder per Keyframe (2) zu spulen.



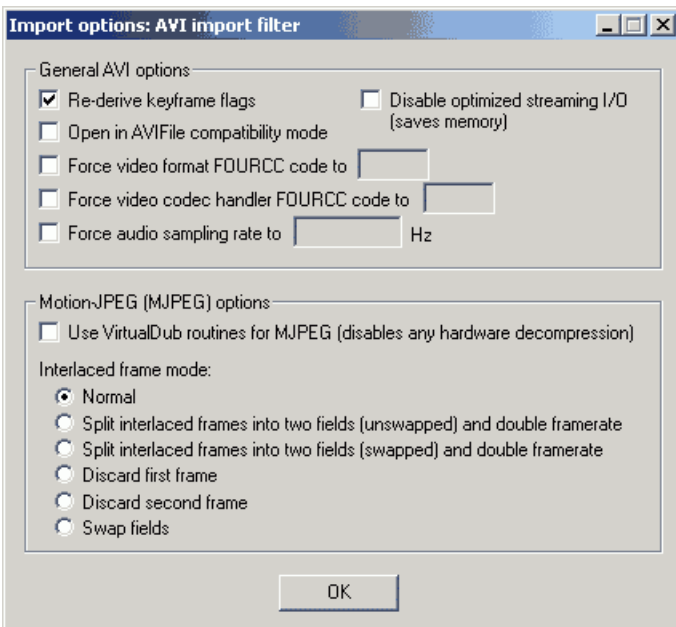
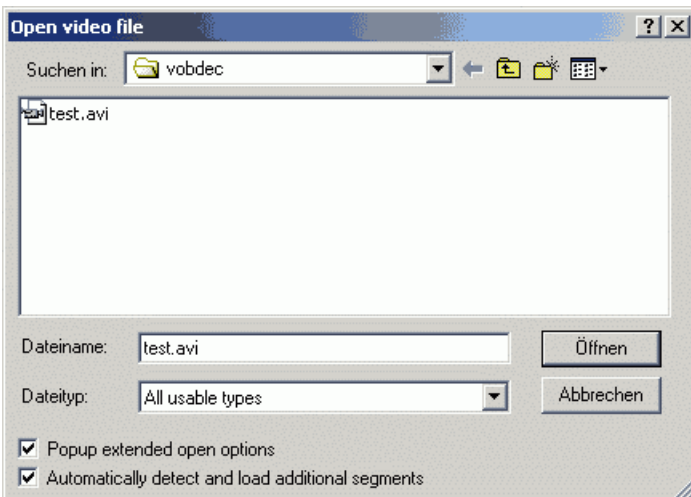
Nun kommt der schwierige Teil: Gehe zur movie2.avi, schaue dir den allerersten Keyframe an und versuche, genau denselben Frame in der movie1.avi zu finden. Oder wenn das zu schwierig ist, versuche die Position des zweiten, dritten usw. Keyframes der movie2.avi in der movie1.avi zu finden. Ich habe herausgefunden, dass Untertitel-Benutzer hier einen richtigen Vorteil haben... Wenn du sicher bist, dass du die richtige Position gefunden hast, gehe bei der movie1.avi unter "Video" auf "Select Range", gib 0 als "Start offset" ein und die Position des Frames, nach dem du die letzten 30 Minuten gesucht hast <g>, im Feld "Length" ein (ich spreche hier wieder von Frames, nicht von der Zeit). Speichere nun die AVI unter einem anderen Namen, sagen wir movie1-2.avi. Danach, angenommen, du hast nicht den ersten Keyframe in der movie2.avi ausgewählt, speichere die zweite AVI, doch vor dem Speichern stelle den zu bearbeitenden Bereich folgendermaßen ein: "Start offset": der ausgewählte Keyframe und "End offset" 0. Danach öffne movie1-2.avi in VirtualDub, klicke unter "File" auf "Append video segment" (wie oben auf dem Bild gezeigt) und hänge die modifizierte Version der movie2.avi an (oder die movie2.avi selbst, wenn du nichts ändern musstest). Das sollte eine perfekte AVI ergeben, ohne Verlust eines einzigen Frames und komplett synchron und alles - natürlich vorausgesetzt, dass die AVIs synchron waren...

Wenn die Wiedergabe nicht richtig funktioniert oder wenn einer der zusammenzufügenden Teile nicht richtig abgespielt werden konnte, kannst du folgendes tun, vielleicht hilft es dir.



## Die Keyframe-Einstellungen nochmals vornehmen

Öffne die AVI-Datei in VirtualDub, aber aktiviere "Popup extended open options" unten im Fenster.

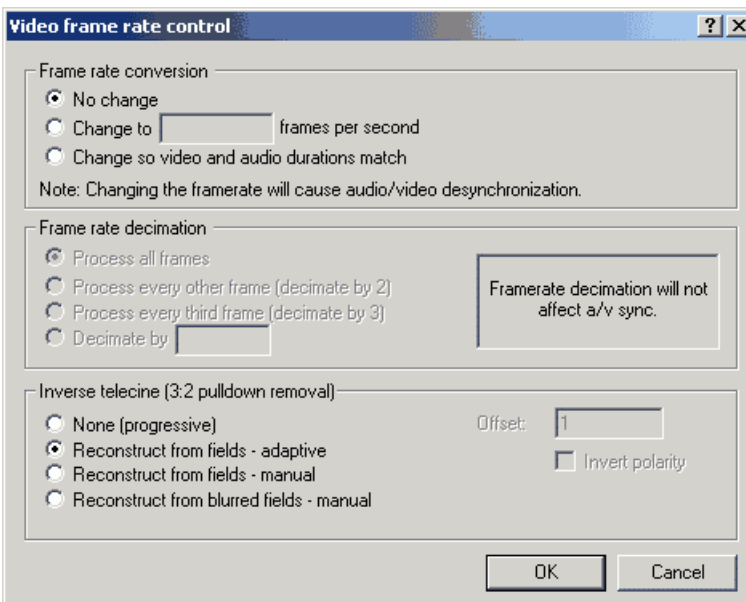


Hier aktiviere "Re-derive keyframe flags" wie links gezeigt. I weiß nicht wirklich, ob das funktioniert; mir wurde gesagt, dass er funktionieren würde, aber da ich nie Probleme hatte, musste ich diese Option nie benutzen

## Eine Audiospur verschieben (zeitlich)

Verschieben der Audiospur um XY ms ist die gesuchte Option...

(Interleaving, erreichbar mit STRG-I)



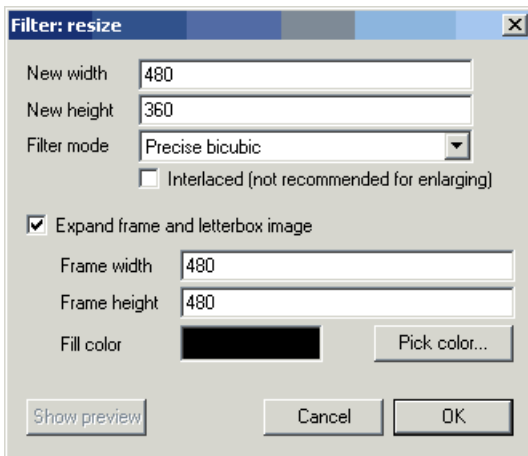
## IVTC

Öffne deine AVI oder avs. Drücke STRG-R

Unter "Inverse telecine" wähle "Reconstruct from fields - adaptive" aus. Du kannst auch die anderen Optionen ausprobieren, aber der adaptive Algorithmus ist der erfolgversprechendste.

## Ändern der Auflösung ("Resizing") für SVCDs

Lade die VF-API AVI in VirtualDub. Drücke STRG-F, konfiguriere den Untertitel-Filter und dann den "Resize"-Filter.



Da DVD2AVI keine Seitenverhältniskorrektur hat, müssen wir das hier auf die harte Tour machen. Hier sind die Einstellungen, die du benutzen musst:

NTSC: 480x360, aktiviere "expand frame and letterbox image" und setze seine Größe auf 480x480.

PAL: 480x432, aktiviere "expand frame and letterbox image" und setze seine Größe auf 480x576.

Achtung: Diese Werten gelten nur für 16:9 Filme (anamorphic widescreen), bei 4:3 Filmen änderst du den "Frame height"-Wert einfach auf die richtige Höhe und du brauchst dir keine Gedanken um das Letterboxing zu

machen.

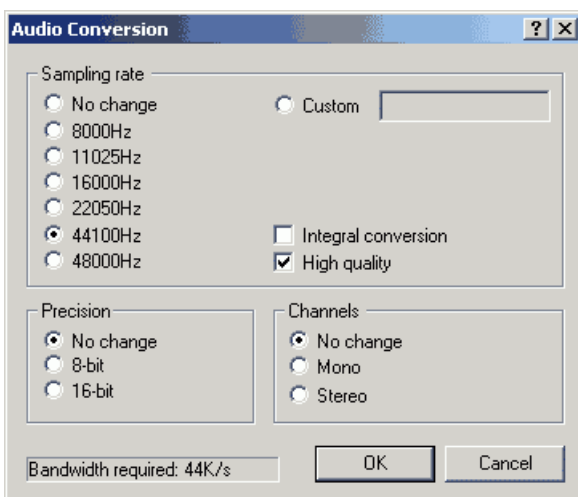
Wähle unter "Filter Mode" den Filter "Precise Bicubic" aus; der standardmäßig eingestellte Filter "nearest neighbor" produziert sehr schlechte Ergebnisse.

Wenn du auch deine WAV-Audiospur in VirtualDub laden willst (mittels "Audio" - "WAV audio"), stelle für eine höhere Geschwindigkeit "Direct stream copy" (Standardwert) unter "Audio" ein. "Video" muss auf "Full processing mode" gestellt werden. Schließe nun den Filter Dialog, aber lasse VirtualDub laufen und drücke jetzt auf den Zurück-Link.

## SVCD-Ton hinzufügen

Klick auf "Audio" - "WAV audio" und wähle deine WAV-Datei aus.

Wenn sie 48KHz hat, musst du sie in 44.1KHz umwandeln ("Downsampling"), was der für SVCDs spezifizierten Sampling-Rate entspricht. Drücke STRG-A um zum "Audio Conversion"-Dialog zu gelangen.



Wähle 44100Hz Sampling rate und aktiviere "High quality".

## Komprimierten Ton hinzufügen

Starte VirtualDub und drücke STRG-O, um die Videodatei zu laden. Stelle sicher, dass "Direct stream copy" unter "Video" eingestellt ist. Lade nun deine Audiodatei ("Audio - "WAV audio...") und stelle auch unter hier "Direct stream copy" ein. Danach drück die F7-Taste und speichere die AVI. Überschreibe auf keinen Fall die alte AVI.