

- MeGui Essentials -
by Selur



Version 0.1.1

I. Einleitung:

I.1 Für wen ist dieses Dokument gedacht?

Dieses Dokument ist für alle gedacht, die MeGui benutzen wollen aber nicht wissen, was die einzelnen Einstellungen machen. Ich werde versuchen hier nach und nach zu beschreiben, wofür jeder einzelne Parameter und jede Option in MeGui benutzt werden kann bzw. gedacht ist. Dieses Dokument ist nicht als ein Encoding-Workshop gedacht, d. h. es wird nicht so gestaltet sein, dass hier ein Ablauf erklärt ist, in dem gesagt wird wie man vorgehen muss, um Quellmaterial X in Zielmaterial Y zu überführen.

I.2 Was tun, wenn etwas unklar ist?

Wenn ein oder mehrere Punkte unklar sind oder man eventuell einen Verbesserungsvorschlag hat, so sollte man in einem der folgenden Boards in einem passenden Bereich um Hilfe bitten, in denen ich auch persönlich aktiv bin:

1. <http://www.flaskmpeg.info>
2. <http://forum.gleitz.info/>
3. <http://technik.movie2digital.de/>

So lange Fragen nicht gegen geltendes deutsches Recht verstoßen, man höflich bleibt und der deutschen Rechtschreibung und Grammatik folgend schreibt, sollte es in den Foren kompetente Hilfe geben, auch wenn ich mal nicht aktiv bin.

I.3 Was ist MeGui?

MeGui ist ein auf .Net basierendes grafisches Frontend für mehrere Kommandozeilenprogramme, mit dem man unterschiedlichstes Quellmaterial in unterschiedlichste Zielformate bringen kann. MeGui selbst ist OpenSource, auch wenn einige Kommandozeilenprogramme, die man damit nutzen kann, es nicht sind. Ein kostenloser Download von MeGui wird unter <http://sourceforge.net/projects/MeGui/> angeboten.

I.4 MeGui und die dazugehörigen Programme installieren?

Da MeGui, wie schon erwähnt, eine grafische Benutzeroberfläche für andere Programme ist, lässt es sich trotz Bemühungen der Automatisierung nicht vermeiden, dass Teile vom Benutzer selbst heruntergeladen und in MeGui integriert werden müssen. Don't Panic! Hört sich wesentlich schlimmer an als es ist.

I.4.1 Erste Downloads

Als erstes muss man sich bei <http://sourceforge.net/projects/avisynth2/> die neueste Version von AviSynth herunterladen und installieren (beim Erstellen dieses Kapitels war das 2.5.7). Beim Installieren von AviSynth würde ich empfehlen, die Verknüpfung von AviSynth mit dem normalen Editor/Notepad erzeugen zu lassen.

Ist AviSynth installiert, sollte man überprüfen¹, ob ein aktuelles .Net Framework (momentan 2.x oder neuer) installiert ist. Sollte dies nicht der Fall sein, kann man sich eine aktuelle Version kostenlos bei <http://www.microsoft.com/germany/msdn/netframework/default.mspx> unter dem Punkt 'Downloads' herunterladen.

Nachdem nun AviSynth und ein aktuelles .Net Framework installiert sind, geht es zum eigentlichen Download. Unter <http://sourceforge.net/projects/MeGui/> lädt man sich nun die aktuelle Version von MeGui herunter und entpackt die entsprechende Zipdatei nach z.B. c:\Programme\MeGui oder c:\User\Username\MeGui.

Achtung:

Vista User müssen MeGui immer als „Administrator ausführen“. Rechter Mausklick auf die MeGui.exe und dort „als Administrator ausführen“ auswählen, da ansonsten MeGui nicht die Rechte hat Updates herunterzuladen und zu entpacken, was zu einem 'unable to unzip.'-Fehler führt.

Alternativ kann man MeGui in ein Unterverzeichnis im User – Verzeichnis des Systems installieren.

I.4.2 Der erste Start mit Updates

Nachdem entpacken von MeGui, starten wir es nun zum ersten Mal, so sollte sich automatisch das „UpdateWindow“ von MeGui öffnen. Nun sollte man MeGui alles herunterladen und entpacken lassen was es will/braucht. Hierbei ist zu beachten, dass auch unterschiedliche Profile, auf die später eingegangen wird, zum Download angeboten werden. Leider erscheint zumindest bei mir das Profil-Auswahlfenster beim Download nicht automatisch vor den anderen Fenstern von MeGui, was dazu führt, dass man den Eindruck hat, dass MeGui nicht weitermacht. Falls dies auch bei euch passieren sollte, überprüft, ob noch ein MeGui zugehöriges Fenster offen ist, bei dem ihr die Audio/Video-Profile auswählen sollt. Ich empfehle hier alle angebotenen Profile herunter zu laden, da sie kaum Platz wegnehmen und gerade am Anfang sehr hilfreich sein können.

Sind alle Downloads durchgelaufen und alle Profile heruntergeladen, sollte, aus lizentechnischen Gründen, noch der Nero Kommandozeilen AAC Encoder² heruntergeladen und die im .zip enthaltenen Dateien in ein Unterverzeichnis des MeGui *tools*-Ordners (idealerweise MeGui/tools/neroaacenc) entpackt werden. Ist dies geschehen, muss man noch in der Menüleiste unter *Tools* den Punkt *Settings* aufrufen, dort ins Register *Program Paths* wechseln und den Pfad zur NeroAACEnc.exe angeben, um später den *ND AAC*-Encoder nutzen zu können.

Anmerkung:

Sollte es Probleme beim Download geben, insofern, dass der Download der Updates nicht möglich ist, hilft es eventuell alternative Server hinzuzufügen, was bei *II.3.10.2.3.2 Configure servers...* geht.

So, jetzt sollte MeGui installiert, aktuell und lauffähig sein.

¹ Liegt unter %systemroot%\Microsoft.NET\Framework bzw. %windir%\Microsoft.NET\Framework

² http://www.nero.com/nerodigital/eng/Nero_Digital_Audio.html

Im Hauptteil dieses Dokumentes werde ich erst auf die Unterpunkte der Menüleiste eingehen:

II. Haupt-Menü

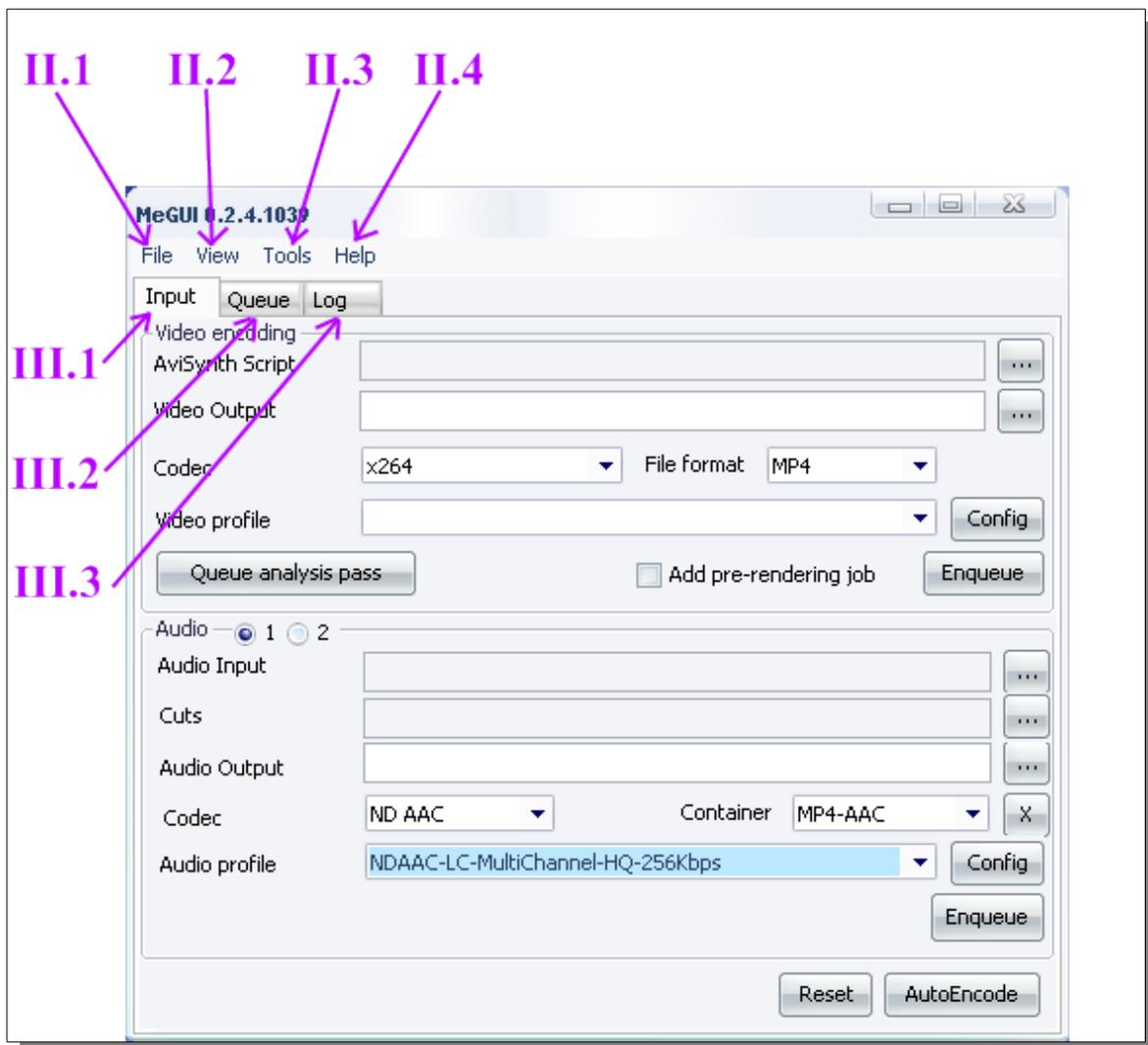
- II.1 File
- II.2 View
- II.3 Tools
- II.4 Help

und danach auf den Rest:

III Hauptfenster

- III.1 Input
- III.2 Queue
- III.3 Log

eingehen.



Für viele Leute ist es vermutlich nicht so interessant die einzelnen Punkte nach und nach durchzugehen, da ihnen der eigentliche Ablauf nicht klar ist. Um diesem Problem entgegen zu wirken und eine generelle Hilfe zu liefern, würde ich empfehlen erst *IV Anmerkung* und dann *V. Anhänge* zu lesen.

II. Haupt-Menü

In der Titelleiste des Hauptfensters steht neben dem Schriftzug MeGui die Versionsnummer, welche man immer mit angeben sollte, falls man einen Fehler meldet oder andere um Hilfe bezüglich MeGui bittet.

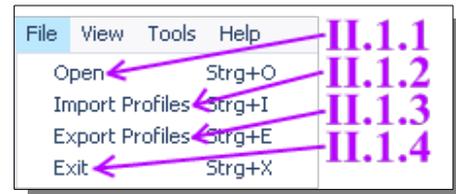


(II.1 File, II.2 View, II.3 Tools, II.4 Help)

II.1 File

In diesem Untermenü geht es um das Öffnen/Importieren und Exportieren von Dateien.

(II.1.1 Open, II.1.2 Import Profiles, II.1.3 Export Profiles, II.1.4 Exit)



II.1.1 Open

Hier kann man mit MeGui Eingabedateien öffnen. So lange die Datei mittels DirectShowSource Filtern gerendert bzw. mit dem *Avisynth Script Creator* geöffnet werden kann, funktioniert dies und es wird automatisch der *Avisynth Script Creator* geöffnet. Es sei denn, es handelt sich schon um ein AviSynth-Skript; in dem Fall wird versucht, dieses direkt als Videoquelle zu laden.

II.1.2 Import Profiles

Ermöglicht das Importieren eines .zip Archivs mit eigenen oder fremden Audio- und/oder Videoprofilen, die nicht über die *Update*-Funktion von MeGui bereit stehen. Wenn man ein entsprechendes .zip Archiv ausgewählt und auf 'Öffnen' geklickt hat, wird automatisch der *Profile Importer* gestartet. Im *Profile Importer* kann man nun auswählen, welche Profile, die im Archiv enthalten sind, man importieren will. Will man alle auswählen, klickt man auf das erste Profil, hält die SHIFT-Taste auf der Tastatur gedrückt und klickt anschließend auf das unterste Profil, das angezeigt wird. Um nur einzelne Profile auszuwählen klickt man sie nach und nach an, wobei man dabei die STRG-Taste auf der Tastatur gedrückt halten sollte. Hat man alle gewünschten Profile ausgewählt, muss man nur noch auf den *Import*-Knopf drücken. Will man nichts aus diesem Archiv importieren, kann man den *Profile Importer* auch durch drücken des *Cancel*-Knopfes verlassen. Zu beachten ist, dass man nicht Profile importieren kann die den gleichen Namen haben wie ein schon existierendes Profil. Man sollte in solchen Fällen das bereits existierende Profil umbenennen oder löschen.

II.1.3 Export Profiles

Ermöglicht das Exportieren von selbst angelegten oder modifizierten Audio- und/oder Videoprofilen. Wenn man auf *Export Profiles* geht, wird automatisch der *Profile Exporter* gestartet. Will man nichts importieren, kann man den *Export Profiler* über den *Cancel*-Knopf wieder verlassen. Das Auswählen der zu exportierenden Profile, geht analog zum Vorgehen beim *Profile Importer*. Hat man alle Profile die man exportieren will ausgewählt, klickt man auf *Export...* und kommt in den *choose your output file*-Dialog, in dem man nur noch den Namen und den Speicherort des anzulegenden Archivs angeben muss.

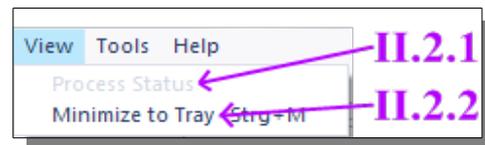
II.1.4 Exit

Über *Exit* verlässt man MeGui wieder.

II.2 View

In diesem Untermenü kann man auswählen wie viel man von MeGui Funktionalität angezeigt bekommt.

(II.2.1 Process Status, II.2.2 Minimize to tray)



II.2.1 Process Status

Diese Option lässt sich nur während der Abarbeitung von Aufgaben in der Queue de-/aktivieren. Ist ein Haken vor der Option, wird ein Statusfenster angezeigt, welches Informationen über den Verlauf der aktuell abzuarbeitenden Aufgabe liefert, z. B. wie weit die Aufgabe abgeschlossen ist und/oder wie groß die durch die Aufgabe erstellte Datei bis dato ist.

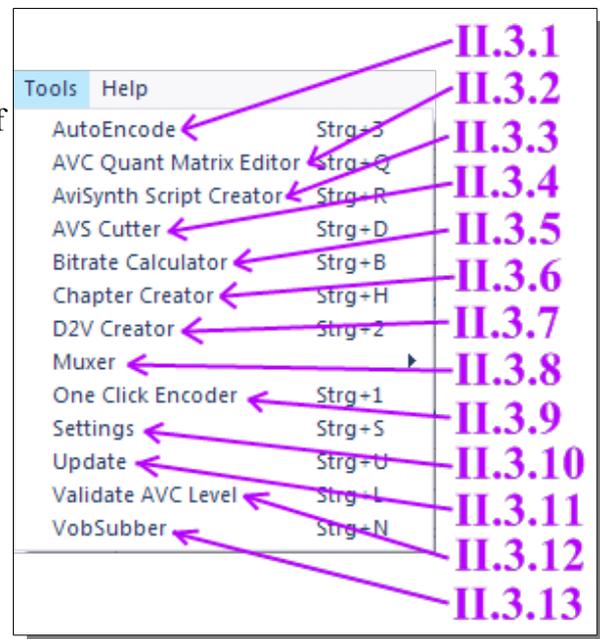
II.2.2 Minimize to tray

Diese Option ermöglicht es MeGui in den Systemtray zu verkleinern. (rechte untere Ecke des Desktops, wo auch die Uhrzeit angezeigt wird)

II.3 Tools

Über dieses Menü hat man einen direkten Zugriff auf die wesentlichen Schnittstellen zu den einzelnen kleinen Tools die MeGui vereinigt.

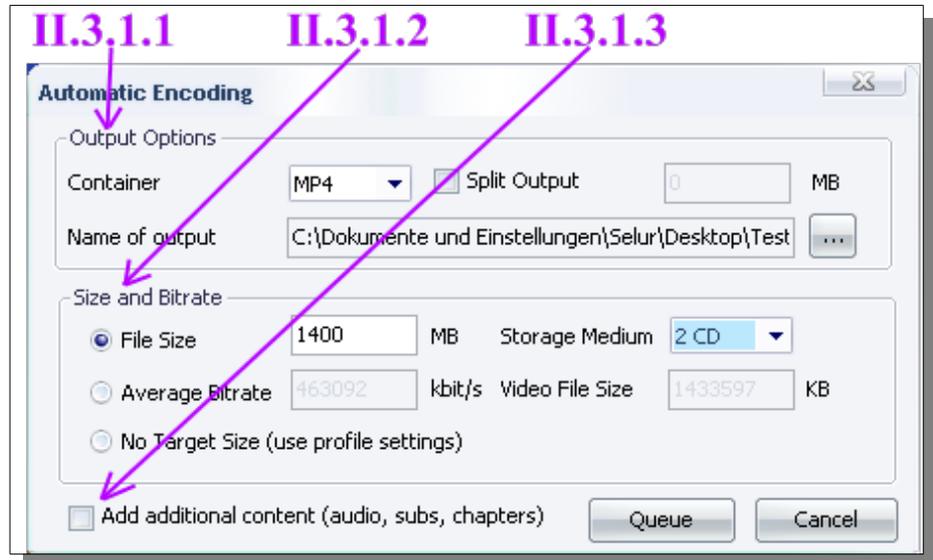
(II.3.1 Auto Encode, II.3.2 AVC Quant Matrix Editor,
II.3.3 Avisynth Script Creator, II.3.4 AVS Cutter,
II.3.5 Bitrate Calculator, II.3.6 Chapter Creator,
II.3.7 D2V Creator, II.3.8 Muxer, II.3.9 One Click Encoder,
II.3.10 Settings, II.3.11 Update, II.3.12 Validate AVC Level,
II.3.13 VobSubber)



II.3.1 Auto Encode

Wenn man auf *Auto Encode* geht, wird man automatisch zum *Automatic Encoding*-Dialog von MeGui geführt. Dieser Dialog ist dazu gedacht dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, mit Hilfe des *Bitrate Calculator* die Videodatenrate ausrechnen zu lassen, welche gebraucht wird, um bei einer Videodatei eine bestimmte Größe zu erreichen.

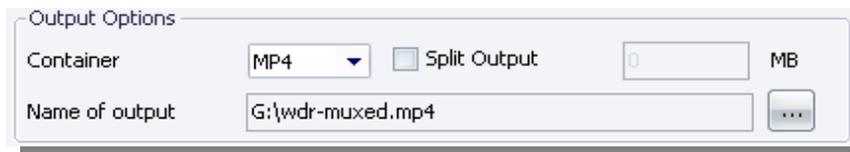
Mit dem *Queue*-Knopf werden die Einstellungen übernommen, anhand der Konfigurationen im *Input*-Bereich des *Hauptfensters* neue Aufgaben der *Queue* hinzugefügt und zum *Hauptfenster* gewechselt. Drückt man den *Cancel*-Knopf verlässt man den *Automatic Encoding*-Dialog, ohne dass eine Änderung vorgenommen wird.



(II.3.1.1 Output Options, II.3.1.2 Size and Bitrate, II.3.1.3 Add additional content (audio, subs, chapters))

II.3.1.1 Output Options

In diesem Bereich kann man einstellen, welchen Container man verwenden will, wie die Ausgabedatei heißen und ob und wie die Datei geteilt werden soll.



(II.3.1.1.1 Container, II.3.1.1.2 Split Output, II.3.1.1.3 Name of output)

II.3.1.1.1 Container



Hier kann man auswählen, welchen der unterstützten Containertypen (.mp4, .mkv, .avi) man benutzen will. Je nach Wahl der Audio- und Videocodecs, die man im Inputregister des Hauptfensters ausgewählt hat, wird die Containerauswahl automatisch eingeschränkt.

Jetzt noch etwas grob zum Verständnis von Containern:

Ein Container ist eine Hülle, in der man verschiedene Audio-, Video-, Text- und Datenströme aufbewahrt. Zur Verwaltung dieser Informationen muss der Container selbst auch Einiges an Informationen bereithalten. Diese Informationen nennen sich (Container-) Overhead. Welche Informationen genau bereitgehalten werden müssen hängt vor allem von den im Container vorhandenen Datenströmen ab. Welche Datenströme überhaupt in einen bestimmten Container gepackt werden können hängt wiederum von der Spezifikation des Containers ab.

Hier nun eine kleine Übersicht über die Vor- und Nachteile der Container:

a.) .avi



Vorteile:

- kann von fast allen gängigen Videoverarbeitungsprogrammen geöffnet werden (erst wenn man DTS Streams in den Container packt gibt es Probleme)
- viele StandAlonePlayer unterstützen den Container

Nachteile:

- Ogg Vorbis, AAC und auch DTS Audiospuren können nur von einigen wenigen Anwendungen in .avi-Container gemuxed werden. StandAlonePlayer kommen i.d.R. damit nicht klar.
- der (Container-) Overhead ist wesentlich größer als bei allen anderen unterstützten Containern

b.) .mp4



Vorteile:

- ist der im ISO-Standard vorgesehene Container für MPEG-4 Material
- immer mehr Geräte unterstützen ihn
- niedriger (Container-) Overhead
- Untertitel-, Chapter- und Menü-Support

Nachteile:

- kann offiziell kein ac3 (Nero wird wohl Support für ac3 in einem 'private' Stream avancieren), geht aber schon mit gds mux aus dem mkvtoolnix-Pack
- einige wenige Tools zum Bearbeiten, die meist noch nicht ausgereift sind
- die Möglichkeit Menüs zu erstellen ist eingeschränkt und wird kaum von Playern unterstützt
- höhere CPU-Belastung durch den .mp4 Container als bei .avi Dateien

c.) .mkv

Vorteile:

- OpenSource
- fast alle Audio-/Videoformate können in ihn gepackt werden
- niedriger (Container-) Overhead
- Untertitel-, Chapter- und Menü Support

Nachteile:

- kein ISO-Standard, fast kein Hardware-Support
- einige wenige Tools zum Bearbeiten, die meist nicht gerade benutzerfreundlich sind
- Menüsupport ist noch weiter davon entfernt umgesetzt zu sein als bei .mp4
- höhere CPU-Belastung durch den .mkv Container



II.3.1.1.2 Split Output

Aktiviert man diese Option kann man im Eingabefeld festlegen ab wie viel MB je eine neue Ausgabedatei erstellt werden soll. Wenn man z. B. als Dateigröße 200MB annimmt und hier 55MB angibt würden vier Dateien entstehen – drei mit einer Größe von 55MB und mit 35MB.

II.3.1.1.3 Name of output

Wenn man hier rechts auf den '...'-Knopf drückt, gelangt man in einen *Speichern unter*-Dialog, in dem man den Speicherort und -namen der Datei, die man erstellen will, festlegen kann, falls der Standardname und -ort nicht gefällt. Der Standardname entspricht dem Namen des AviSynth-Skripts, das verwendet wird (ohne die .avs Endung) mit dem Zusatz *-muxed* (und einer Dateiendung, die dem ausgewählten Container entspricht.). Der Standardspeicherort ist in dem Verzeichnis in dem das verwendete AviSynth-Skript bzw. die Eingabedatei gelagert ist. Durch Drücken auf den *Speichern*-Knopf bestätigt man seine Eingabe und verlässt den *Speichern unter*-Dialog und durch Drücken auf den *Cancel*-Knopf verlässt man den *Speichern unter*-Dialog ohne eine Änderung vorgenommen zu haben.

II.3.1.2 Size and Bitrate

In diesem Bereich legt man fest, welche Größe die zu erstellende Datei am Ende haben soll.

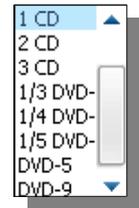
(II.3.1.2.1 File Size, II.3.1.2.2 Storage Medium, II.3.1.2.3 Average Bitrate, II.3.1.2.4 Video File Size, II.3.1.2.5 No Target Size (use Profile settings))

II.3.1.2.1 File Size

Wenn man nicht weiß welche Datenrate die zu erstellende Datei haben soll, aber weiß, wie groß sie werden soll, kann man hier die gewünschte Dateigröße in MB angeben.

II.3.1.2.2 Storage Medium

Hier kann man einige vorgefertigte Werte für *File Size* (orientiert an gewissen Speichermedien) laden. Es sind folgende Vorgaben vorhanden: 1/4 CD, 1/2 CD, 1 CD, 2 CD, 3 CD, 1/3 DVD-5, 1/4 DVD-5, 1/5 DVD-5, DVD-5 und DVD-9.



Anmerkung:

Durch Setzen von z. B. 2 CD (= 1400MB) wird nicht automatisch geteilt, dazu muss die *Split Output*-Option verwendet werden.

II.3.1.2.3 Average Bitrate

Weiß man nicht wie groß die zu erzeugende Datei werden soll, weiß aber wie hoch die zusammengezeichnete durchschnittliche Bitrate von Audio- und Videostreams und eventuellen Untertitelspuren usw. sein soll, kann man sie hier angeben.

II.3.1.2.4 Video File Size

Hier wird, zumindest momentan, immer angegeben, wie groß die erwartete Dateigröße der zu erstellenden Datei ist. Der Wert ändert sich je nachdem, was man bei *Average Bitrate*, *File Size* oder *Storage Medium* eingestellt hat.

II.3.1.2.5 No Target Size (use Profile settings)

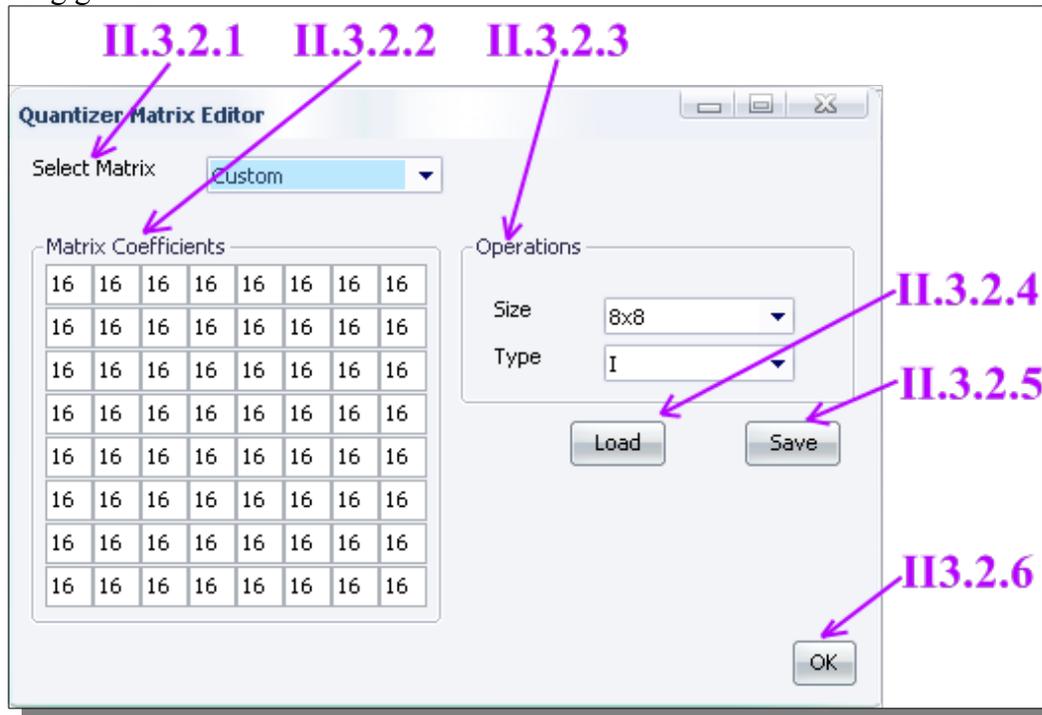
Ist diese Option gewählt, wird MeGui nicht die Datenrate anpassen, sondern die in den Video- und Audioeinstellungen vorhandenen Werte übernehmen. Sinnig ist diese Option vor allem dann, wenn man es beim Encoden nicht auf eine bestimmte Dateigröße sondern eine gewisse durchschnittliche Qualität, genauer: ein gewisses durchschnittliches Maß an Verlust, abgezielt hat oder verlustfrei encoden will.

II.3.1.3 Add additional content (audio, subs, chapters)

Falls man diese Option aktiviert, wird man, wenn man den *Queue*-Knopf drückt, nicht wie gewohnt zum Hauptfenster sondern zu *II.3.8.1 Adaptive Muxer* geführt, wo man angeben kann, was zusätzlich hinzugefügt werden soll.

II.3.2 AVC Quant Matrix Editor

Wenn man den *AVC Quant Matrix Editor* auswählt wird der MeGui eigene *Quantizer Matrix Editor*-Dialog gestartet.



(II.3.2.1 Select Matrix, II.3.2.2 Matrix Coefficients, II.3.2.3 Operations, II.3.2.4 Load, II.3.2.5 Save, II.3.2.6 OK)

Als kleine Hilfe ein paar Informationen zur Orientierung:

Quantizer sind im Wesentlichen dafür verantwortlich, wie viele und welche Informationen bei der Kompression verloren gehen. Ein kleiner Quantizer sorgt dafür, dass nur wenige Informationen verloren gehen, ein großer dafür, dass mehr verloren gehen. Im Wesentlichen hat man vor der Quantisierung einen, durch Frequenzen gegebenen, Bildbereich. Dass man ein Bild durch Kombinieren/Überlagern von Wellen darstellen kann, ist anfangs etwas befremdlich.

Vielleicht hilft es zu wissen, dass Details als höher- und Grundmuster als niederfrequente Wellen zu verstehen sind. Die Stärke der Wellen werden durch eine 8 mal 8 große Matrix kodiert, in der Werte zwischen -2048 und 2047 stehen. Je weiter man sich der linken oberen Ecke nähert, desto höherfrequent ist die zum Wert gehörige Welle, und je weiter man sich der unteren rechten Ecke nähert desto niederfrequent ist die dazugehörige Welle. Links oben werden also Details und rechts unten Grundmuster gespeichert. Um die Werte in der Frequenzmatrix zu verkleinern, teilt man (ohne Rest!) jeden ihrer Einträge durch den korrespondierenden Eintrag in einer Quantizermatrix, nachdem man die Einträge der Quantizermatrix mit dem, dem Bereich zugeordneten, Quantizer multipliziert. Je mehr Nullen man durch die Division der Frequenzmatrix durch die modifizierte Quantizermatrix erhält, desto weniger Daten müssen komprimiert werden. Je größer jedoch die Werte in der modifizierten Quantizermatrix sind, desto größer ist die Gefahr Informationen zu verlieren. Je weiter man sich der rechten unteren Ecke nähert, desto weniger fallen einem Menschen diese Fehler wirklich auf. Wohingegen Verluste immer deutlicher zu erkennen sind, je mehr man sich der linken oberen Ecke nähert, da der Verlust von Details/höherfrequenten Anteilen dem menschlichen Auge leichter auffällt.

Der Clou an der Sache ist, dass man mit speziell auf bestimmtes Material angepassten Matrizen bestimmte ungewollte/unnötige Informationen herausfiltern kann, um eventuell ein besseres Bild zu

erhalten oder einfach nur an Stellen Daten einzusparen, die nicht groß auffallen. Ja, *Custom Quantizer Matrizen* zu finden, die bei vielen unterschiedlichen Quellen einen sinnigen Effekt haben, ist nicht einfach. Ein paar Matrizen habe ich bei <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=5979> zusammengetragen. Genauere Informationen zu *Custom Quantizer Matrizen*, wie die komprimierten Daten wieder entpackt werden und weiterführende Links findet man z.B. bei *V.2 Wesentliche Schritte bei der MPEG-Kompression*.

II.3.2.1 Select Matrix

Hier kann über das DropDown-Menü zu einer der im AVC-Standard vorgestellten Matrizen JVT und FLAT wechseln oder angeben, dass man mit einer eigenen Custom Matrix arbeiten will. Wählt man *Custom* wird einem die Möglichkeit gegeben eigene Matrizen zu erstellen, zu laden, zu editieren und zu speichern.

II.3.2.2 Matrix Coefficients

Hier hat man nun die Möglichkeit die einzelnen Einträge der Matrix, ihre Größe und bei welchen Frametypen³ sie verwendet wird, festzulegen. Man unterscheidet zwischen I- und P-Frames, und ob man die Matrix Farb- oder Helligkeitsinformationen verwenden will entscheidet man bei *Operations*.

II.3.2.3 Operations

In diesem Bereich wird über die Art und den Einsatz der Matrizen entschieden.

(II.3.2.3.1 Size, II.3.2.3.2 Type)

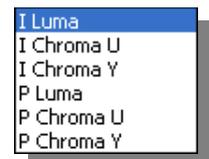


II.3.2.3.1 Size

Hier kann man wählen ob man eine 4x4- oder eine 8x8-Matrix editieren will; je nach Größe der Matrix ist auch ihr Typ eingeschränkt. Bei 8x8-Matrizen wird nur zwischen I- und P-Frame unterschieden, wohingegen bei 4x4 für jeden Teil des YUV-Farbraumes, in dem gearbeitet wird, je eine eigene Matrix für I- und P-Frames existiert.

II.3.2.3.2 Type

Über das *Type*-DropDown kann man je nach eingestellter *Size* wählen, für welchen Frametype bzw. welche Farbraumkomponente des Frametyps die Matrix verwendet werden soll.



II.3.2.4 Load

Drückt man den *Load*-Knopf gelangt man in einen *Öffnen*-Dialog, in dem man schon vorhandene *Custom* Matrizen laden kann, wenn man sie auswählt und den *Öffnen*-Knopf drückt. Will man keine *Custom* Matrix laden und den *Öffnen*-Dialog verlassen, drückt man einfach den *Abbrechen* – Knopf.

³ Siehe: *V.1 Frameaufteilung in MPEG-Kompressionsverfahren*

II.3.2.5 Save

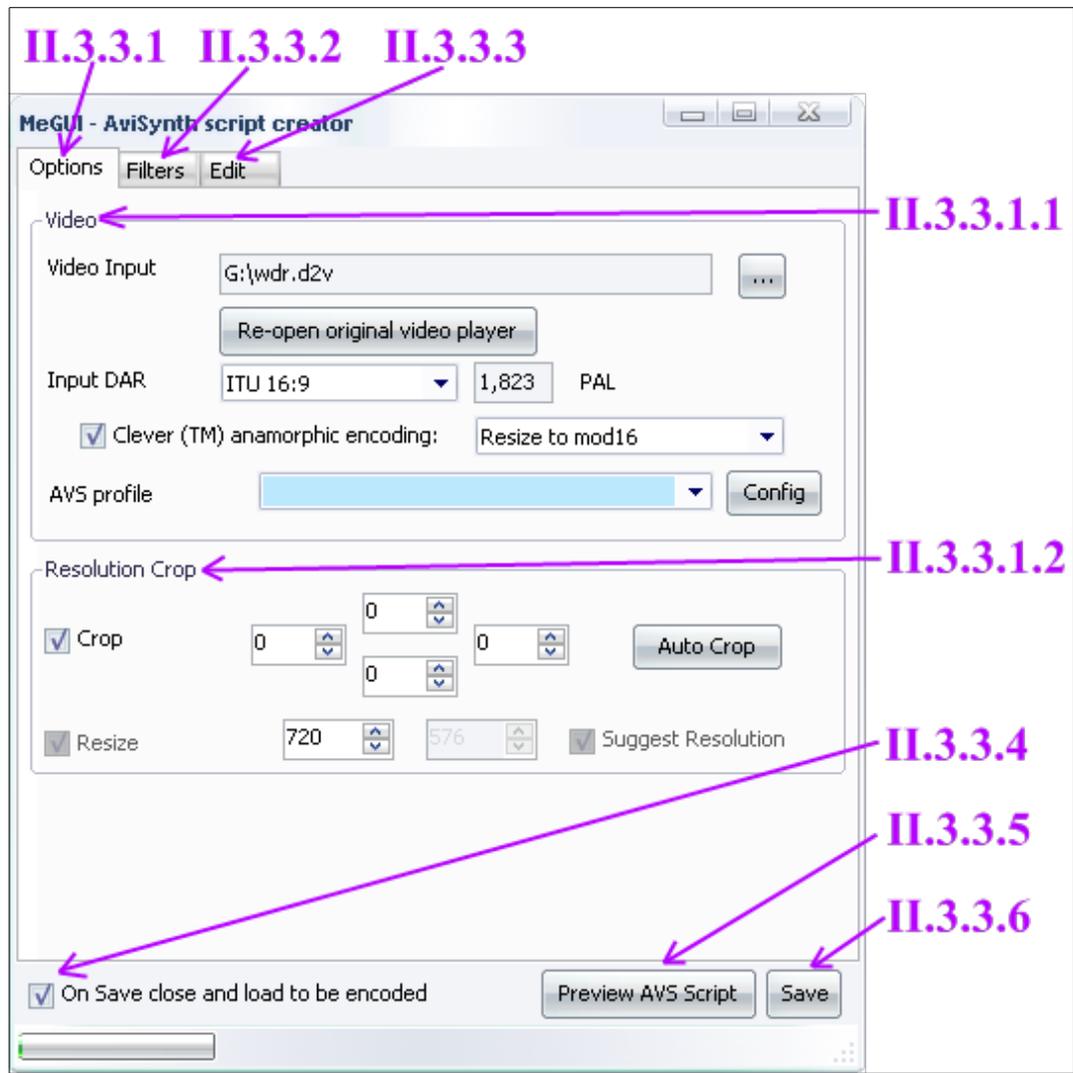
Betätigt man den *Save*-Knopf, so öffnet sich ein *Speichern Unter*-Dialog, in dem man den Speicherort und den -namen der zu speichernden Matrix angeben und die Matrix durch Drücken des *Speichern*-Knopfes abspeichern kann. Will man nicht speichern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.2.6 OK

Drückt man den *OK*-Knopf werden alle Änderungen übernommen und der *Quantizer Matrix Editor* verlassen.

II.3.3 Avisynth Script Creator

In diesem Bereich geht es darum ein AviSynth-Skript zu erstellen. AviSynth ist ein weit verbreiteter Opensource Frameserver durch den es möglich ist, dank vieler zusätzlicher Filter, viele Videobearbeitungseffekte auf die Inputquelle anzuwenden, ohne das Eingabematerial zwischenspeichern. Man kann z.B. das Material schneiden, trimmen, in der Auflösung verändern,



deinterlacen, ent-/verrauschen, farblich verändern und vieles mehr. Durch die schierer Vielfalt der Möglichkeiten gibt es nur wenige Leute, die wirklich den Durchblick haben. Um auch Normalsterblichen AviSynth näher zu bringen, werden in diesem Bereich einige weit verbreitete Filtereffekte eingebunden, so dass man eigentlich keine wirkliche Ahnung von AviSynth mehr haben muss.

(II.3.3.1 Options, II.3.3.2 Filters, II.3.3.3 Edit, II.3.3.4 On Save close and load to be encoded, II.3.3.5 Preview AVS Script, II.3.3.6 Save)

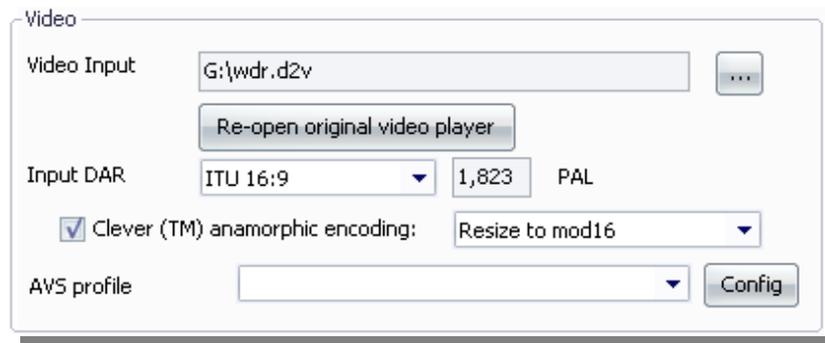
II.3.3.1 Options

Unter *Options* verbergen sich einige grundlegende Funktionen die zum Öffnen, Trimmen und Verändern der Auflösung gedacht sind.

(II.3.3.1.1 Video, II.3.3.1.2 Resolution Crop)

II.3.3.1.1 Video

Unter *Video* geht es darum, eine Videoeingabequelle zu öffnen, zu entscheiden wie ihr *DAR* (Display Aspect Ratio) ist und ob die Quelle anamorph gespeichert werden soll oder nicht.



(II.3.3.1.1.1 Video Input, II.3.3.1.1.2 Re-open original video player, II.3.3.1.1.3 Input DAR, II.3.3.1.1.4 Clever(TM) anamorphic encoding, II.3.3.1.1.5 AVS Profile)

II.3.3.1.1.1 Video Input

Unter *Video Input* gelangt man durch Klicken auf den '...'-Knopf zu einem *Select a source file*-Dialog, in dem man die Eingabedatei auswählen und durch Drücken auf den *Öffnen*-Knopf laden kann. Will man keine Quelle laden, so kann man den *Select a source file*-Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes verlassen. Als Eingabequelle unterstützt AviSynth mehrere Formate.

DirectShow-Loadable files, dies sind sämtliche Dateien, die man über DirectShowFilter laden kann. Ob man eine Datei über DirectShowFilter laden kann oder nicht, lässt sich leicht herausfinden indem man versucht die Datei z.B. über den Windows Media Player zu laden. Kann der Windows Media Player sie wiedergeben, existieren ausreichend DirectShowFilter um sie in MeGui zu öffnen. *Achtung!* Nur weil der VLC und/oder der Mplayer in der Lage sind eine Datei wiederzugeben sagt das noch nicht aus, dass auch die entsprechenden DirectShowFilter vorhanden sind, da diese Player mit eigenen systemunabhängigen Filtern kommen, die AviSynth nicht zur Verfügung stehen. Kann man eine Datei nicht über eine der folgenden Methoden öffnen, sondern muss sie über DirectShowFilter öffnen, dann bietet es sich i.d.R. an ffdshow⁴ und Haalis Media Splitter⁵ zu installieren, um die Dateien öffnen und abspielen zu können.

Neben dem direkten Laden von *DirectShow-Loadable files*, werden auch *VirtualDub frameserver files* unterstützt. Virtual Dub ist ein weit verbreitetes Videobearbeitungstool für .avi-Dateien, für das es auch viele Filter gibt. Will man, aus welchen Gründen auch immer, eine *VirtualDub frameserver*-Datei öffnen, so geht dies hier. Zusätzlich zu den genannten Dateitypen werden auch alle Dateitypen unterstützt, die DGIndex unterstützt, was den Vorteil hat, dass man für diese Dateientypen nicht extra Decoderfilter im System haben muss. Besonders bei MPEG2 ist dies meist sehr praktisch, da MPEG2-Decoder meist nicht kostenlos, jedoch für das Umwandeln von DVD- oder DVB-Material meist unverzichtbar sind. Hat man für eine Datei schon über II.3.7 *D2V Creator* eine DGIndex-Projektdatei (.d2v) erstellt, was i.d.R. bei DVD- und DVB-Wandlungen der Fall sein sollte, so kann man auch diese Datei hier laden.

4 <http://www.ffdshow.info>

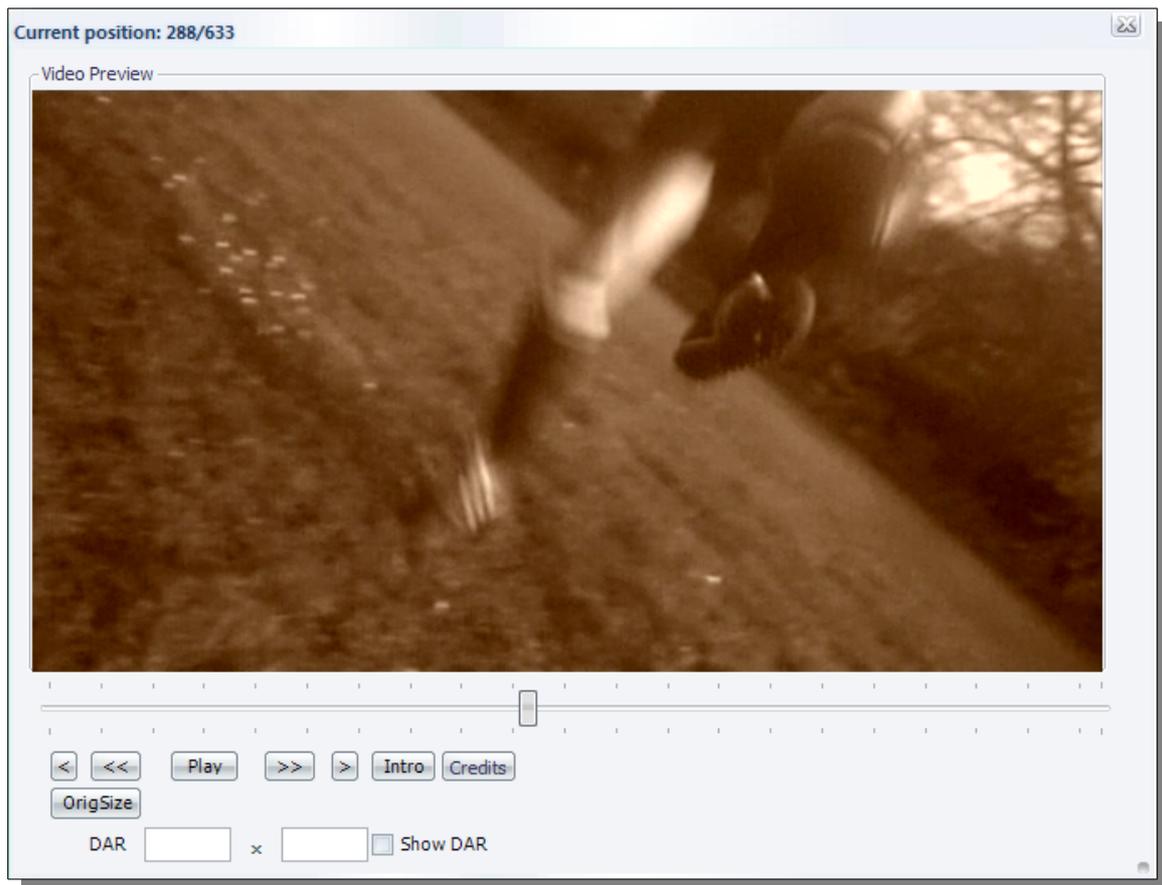
5 <http://haali.cs.msu.ru/mkv/>

II.3.3.1.1.2 Re-open original video player

Durch Drücken des *Re-open original video player*-Knopfes wird die Ansicht des *Video Preview*-Fensters aktualisiert.

II.3.3.1.1.2.1 Video Preview

Im *Video Preview*-Fenster wird eine Vorschau auf das Eingabematerial geliefert. Mit Hilfe des Schiebereglers kann man sich grob im Eingabematerial bewegen. Je nachdem in welchem Bereich von MeGui man sich gerade befindet, sind andere Knöpfe zu sehen.



(II.3.3.1.1.2.1.1 Current Position, II.3.3.1.1.2.1.2 Knöpfe, die immer zu sehen sind, II.3.3.1.1.2.1.3 Bereichsabhängige Knöpfe und Optionen)

II.3.3.1.1.2.1.1 Current Position

Ganz links oben wird neben *Current position* angegeben, in welchem Bild der Eingabequelle man sich aktuell befindet und aus wie vielen Einzelbildern die Quelle besteht. Der erste Wert gibt die aktuelle Position und der letzte die Anzahl an Bildern in der Quelle an.

II.3.3.1.1.2.1.2 Knöpfe, die immer zu sehen sind

Hier eine kleine Auflistung der Knöpfe, die in jedem Bereich im *Preview*-Fenster zu sehen sind.

(II.3.3.1.1.2.1.2.1 <- und >-Knöpfe, II.3.3.1.1.2.1.2.2 <<<- und >>>-Knöpfe, II.3.3.1.1.2.1.2.3 Play-Knopf, II.3.3.1.1.2.1.2.4 OrigSize-Knopf)

II.3.3.1.1.2.1.2.1 <- und >-Knöpfe

Mit dem <- und dem >- Knopf kann man sich Bild für Bild durch das Eingabematerial bewegen. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn man Schnittstellen oder generell den Anfang bzw. das Ende von Bereichen festlegen will.

II.3.3.1.1.2.1.2.2 <<<- und >>>-Knöpfe

Mit dem <<<- und dem >>>- Knopf springt man immer in Zehn-Bilder-Schritten vor oder zurück.

II.3.3.1.1.2.1.2.3 Play-Knopf

Mit dem *Play*-Knopf wird das Eingangsvideomaterial wiedergegeben.

II.3.3.1.1.2.1.2.4 OrigSize-Knopf

Mit dem *OrigSize*-Knopf wird das *Preview*-Fenster wieder auf seine Ausgangsgröße gebracht, falls man es z.B. vergrößert hat um etwas in das Bild hinein zu zoomen.

II.3.3.1.1.2.1.3 Bereichsabhängige Knöpfe und Optionen

Je nachdem in welchem Bereich/Dialog man sich in MeGui befindet, sind neben den immer sichtbaren Knöpfen und Optionen auch noch zusätzliche vorhanden.

II.3.3.1.1.2.1.3.1 Intro

Mit Hilfe dieses Knopfes kann das Ende des Eingangsbereichs/Intros der Quelle festgelegt werden.

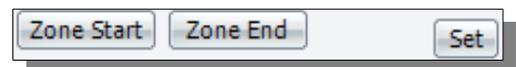
II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits

Mit Hilfe des *Credits*-Knopfes kann der Anfang des Abspanns einer Quelle festgelegt werden. Wählt man z.B. *Xvid* als Codec für die Kompression, kann man bei *III.1.1.6.2.3.1.2 Credits Quantizer (Xvid)* bzw. *III.1.1.6.1.4.1.4 Credits Quantizer (x264)* festlegen mit welchem Quantizer der Abspann bearbeitet werden soll.

II.3.3.1.1.2.1.3.3 DAR und Show DAR

Diese Option bietet die Möglichkeit zu sehen, wie sich ein bestimmtes DAR auf das Aussehen des Eingabematerials auswirkt. Aktiviert man die *Show DAR*-Option wird das aktuelle *Preview*-Fenster entsprechend der *DAR*-Werte verzerrt. Ändert man nach dem Aktivieren der *Show DAR*-Option die *DAR*-Werte muss die Option deaktiviert und wieder neu aktiviert werden damit die Änderung der *DAR*-Werte übernommen werden.

II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set



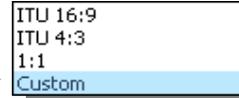
Befindet man sich im *AVS Cutter*-Bereich von *AviSynth* oder im Zonen Bereich einer Codeckonfiguration, so kann man mit dem *Zone Start*-Knopf das aktuell angezeigte Bild zum *Start Frame* und mit dem *Zone End*-Knopf zum *End Frame* des aktuellen Bereichs machen. Drückt man nun den *Set*-Knopf, wird die aktuelle *Start* und *End Frame*-Auswahl in die entsprechende Schnitt- oder Zonenliste übernommen.

II.3.3.1.1.2.1.3.5 Set Chapter

Set Chapter

Befindet man sich bei *II.3.6 Chapter Creator*, so kann man mit dem *Set Chapter*-Knopf neue Chapterpunkte setzen. Es wird dabei immer der aktuelle im *Chapter Creator*-Dialog eingegebene *Name* für den nächsten Chapterpunkt verwendet.

II.3.3.1.1.3 Input DAR



Nach dem Öffnen eines *Video Inputs* wird automatisch ermittelt wie das Display Aspect Ratio (DAR) und die Art (PAL | NTSC) des Eingangsmaterial ist und neben dem *Input DAR*-Schriftzug angezeigt. Sollte das DAR einmal nicht richtig erkannt werden, kann man es über das DropDown-Menü auf eine der Vorgaben *ITU 4:3*, *ITU 16:9*, *1:1* oder *Custom* anpassen. ITU steht hierbei für International Telecommunication Union (genaueres zu ITU und Aspekt Ratio findet man schön aufgearbeitet bei Brother John⁶). Für unsere Zwecke reicht es zu wissen, dass sich kommerzielles Inputmaterial i.d.R. an die ITU vorgegebenen Werte hält. Hat man z.B. mit einem Renderingprogramm Material erstellt oder ist sonst auf Material getroffen, welches sich nicht an die ITU Vorgaben hält, so kann man entweder *1:1* versuchen und/oder auf *Custom* stellen und das Verhältnis als Kommazahl darstellen. Da dies vorzugsweise bei Material im Cinemascope Format (2,35:1) der Fall ist, wird standardmäßig eine *2,35* vorgegeben.

II.3.3.1.1.4 Clever(TM) anamorphic encoding

In vielen Videostandards sind auch bestimmte Auflösungen für das Material notwendig. DVDs haben z.B. i.d.R. eine feste Auflösung von 720x576. Um nun Material mit einem bestimmten Aspektratio zu speichern hat man nun die Möglichkeit entweder schwarze Balken anzufügen oder verzerrt (anamorph) zu speichern und erst bei der Wiedergabe des Materials zu entzerren. Auf welches Seitenverhältnis das Material entzerrt wird, entscheidet dabei ein entsprechend gesetzter Parameter.

Auch hierzu gibt es einige schön aufgearbeitete Informationen von Brother John⁷, die für Interessierte sicher lesenswert sind.

Aktiviert man die *Clever(TM) anamorphic encoding*-Option stehen vier Möglichkeiten zur Auswahl:

1. Resize to mod 16

Hierbei wird das Eingabematerial so verzerrt, dass sowohl Breite als auch Höhe glatt durch 16 teilbar sind. Der Wert 16 ist hierbei gewählt, da Makroblöcke standardmäßig die Größe 16x16 haben.

2. Overcrop to achieve mod16

Hierbei wird das Eingabematerial so zurechtgeschnitten, dass möglichst wenig vom eigentlichen Bild beim Zurechtschneiden verloren geht (schwarze Ränder werden eh abgeschnitten) aber sowohl Breite als auch Höhe glatt durch 16 teilbar sind. Der Wert 16 ist hierbei gewählt, da Makroblöcke und Quantizermatrizen standardmäßig die Größe 16x16 haben.

⁶ <http://encodingwissen.brother-john.net/spezial/itur-bt601.html>

⁷ <http://encodingwissen.brother-john.net/video/anamorph.html>

3. Encode non-mod16

Hier wird das Eingabematerial weder horizontal noch vertikal von MeGui beschnitten. Dabei sollte man darauf achten, dass das Input Material sowohl eine glatte (= glatt durch vier teilbare) Höhe als auch Breite hat, da es sonst nicht encoded werden kann, da der zugrunde liegende Farbraum diese Glätte fordert.

4. Crop mod4 horizontally

Wird diese Option gewählt, schneidet MeGui die Breite so zurecht, dass möglichst wenig vom eigentlichen Bildmaterial verloren geht und die Breite glatt durch vier teilbar ist. Der Wert 4 ist hierbei gewählt, da Farbraumkomponenten des verwendeten Farbraums bzw. ihre Quantizer Matrizen standardmäßig die Größe 4x4 haben.

Persönlich bevorzuge ich Methode 3 wenn ich anamorph encode. Soweit ich es sehe, hängt die Wahl aber stark von persönlichen Vorlieben und dem Eingabematerial ab. :)

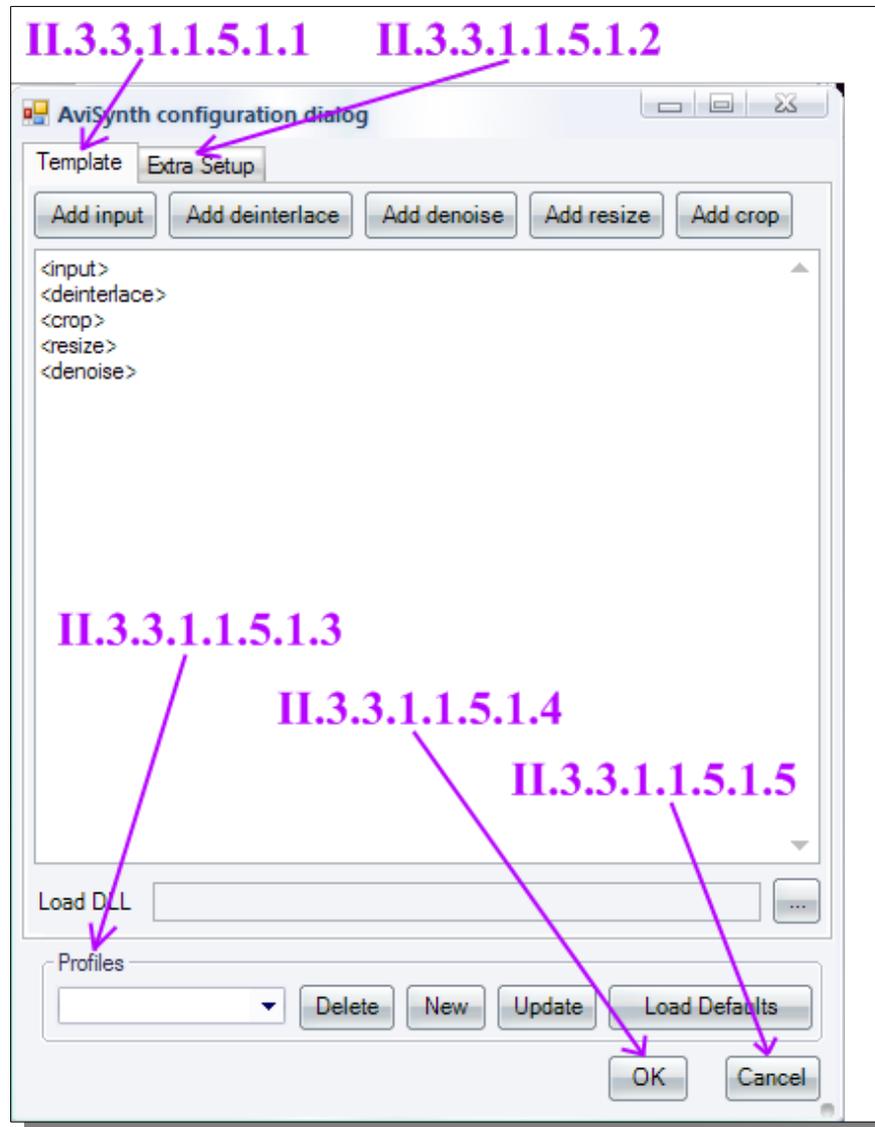
II.3.3.1.1.5 AVS Profile

Hier kann man über das DropDown-Menü eventuell früher einmal erstellte AviSynth-Skriptvorlagen laden, deren Inhalt in das unter dem *Edit*-Register zu sehende AviSynth-Skript kopiert wird. Will man selbst eine neue Vorlage (neues Profil) erstellen oder ein bereits ausgewähltes Profil modifizieren, drückt man einfach den *Config*-Knopf und gelangt in den *Avisynth configuration dialog*.

(II.3.3.1.1.5.1 *Avisynth configuration dialog*, II.3.3.1.1.5.1.2 *Extra Setup*, II.3.3.1.1.5.1.3 *Profiles*, II.3.3.1.1.5.1.4 *OK*, II.3.3.1.1.5.1.5 *Cancel*)

II.3.3.1.1.5.1 Avisynth configuration dialog

In diesem Dialog hat man die Möglichkeit verschiedene Vorlagen für AviSynth-Skripte zu erstellen, was sehr hilfreich ist, wenn man oft Filter mit bestimmten Einstellungen verwendet, die standardmäßig nicht von MeGui verwaltet werden oder man die Reihenfolge ändern will, in der Crop-, Resize-, Denoise- und Deinterlace-Filter genutzt werden.



(II.3.3.1.1.5.1.1 Template, II.3.3.1.1.5.1.2 Extra Setup, II.3.3.1.1.5.1.3 Profiles, II.3.3.1.1.5.1.4 OK, II.3.3.1.1.5.1.5 Cancel)

II.3.3.1.1.5.1.1 Template

Unter *Template* sind die wesentlichen 'Instrumente' zu finden, um Avisynthvorlagen zu erstellen.

II.3.3.1.1.5.1.1.1 Add input

Fügt ein `<input>` Tag in das Template ein, welches, je nach dem was man im *Avisynth script creator* für einen *Video Input* wählt, durch *DirectShowSource(...)* oder *DGDecode_MPEG2source(...)* im späteren Avisynth-Skript ersetzt wird.

II.3.3.1.1.5.1.1.2 Add deinterlace

Fügt ein `<deinterlace>` Tag in das Template ein, das, je nach dem was im *Avisynth script creator* unter *Deinterlacing* ausgewählt ist, durch die entsprechenden Zeilen ersetzt wird.

II.3.3.1.1.5.1.1.3 Add denoise

Fügt ein `<denoise>` Tag in das Template ein, das, je nach dem was man im *Extra Setup*-Register unter *Filters* als *Noise Filter* ausgewählt hat, durch die entsprechenden Zeilen ersetzt wird.

II.3.3.1.1.5.1.1.4 Add resize

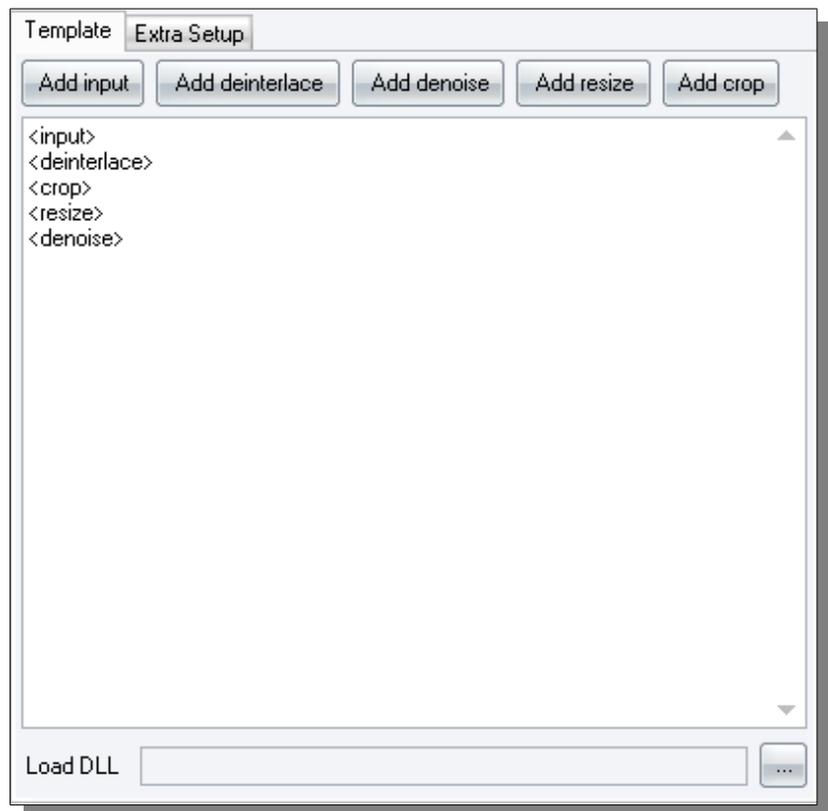
Fügt ein `<resize>` Tag in das Template ein, das, je nach dem was im *Extra Setup*-Register unter *Filters* für einen *Resize Filter* ausgewählt ist, durch die entsprechenden Zeilen ersetzt wird.

II.3.3.1.1.5.1.1.5 Add crop

Fügt ein `<crop>` Tag in das Template ein, das, je nach dem was im *Avisynth script creator* unter *Resolution Crop* bei *Crop* für Werte gewählt sind, durch ein entsprechendes `crop(., ., ., .)` ersetzt wird.

II.3.3.1.1.5.1.1.6 Load DLL

Drückt man auf den '...'-Knopf kommt man in den *Select an Avisynth Filter*-Dialog, in dem man eine zu ladende AvisynthfilterDLL auswählen kann. Will man keinen Filter laden, kann man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen. Wählt man eine .dll aus und drückt den *Öffnen*-Knopf, so wird an den Anfang des Templates eine `LoadPlugin("Pfad zur .dll")`-Zeile eingefügt.



II.3.3.1.1.5.1.2 Extra Setup

In diesem Teil des *AviSynth configuration dialog* kann man einige Grundeinstellungen vornehmen. Persönlich sehe ich darin aber wenig Sinn die hier angebotenen Einstellungen in einer Template zu speichern.

II.3.3.1.1.5.1.2.1 Filters

In diesem Bereich kann man festlegen welcher Filter zum Verändern der Größe und welcher zum Entfernen von Rauschen im aktuellen Template, benutzt werden soll.

II.3.3.1.1.5.1.2.1.1 Resize Filter

Legt fest durch welchen *Resize Filter* die `<resize>` Tags im *Template* ersetzt werden.

II.3.3.1.1.5.1.2.1.2 Noise Filter

Legt fest durch welchen *Denoise Filter* die `<denoise>` Tags im *Template* ersetzt werden.

II.3.3.1.1.5.1.2.2 Mpeg Options

Hier kann man festlegen ob ein Deblocking Filter auf das Quellmaterial angewendet und ob eine Farbkorrektur bzgl. TV/PC Farbdarstellung vorgenommen werden soll.

II.3.3.1.1.5.1.2.2.1 MPEG2 Deblocking

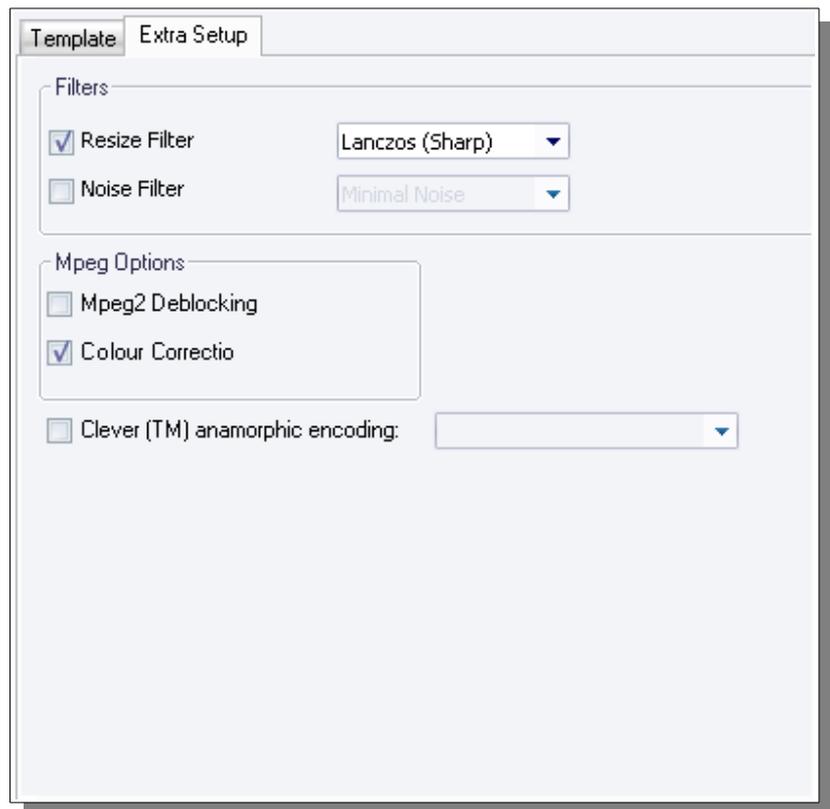
Aktiviert man diese Option, wird in jedem `DGDecode_MPEG2source(...)`, dass durch das Template erzeugt wird, automatisch ein `cpu=4` eingefügt.

II.3.3.1.1.5.1.2.2.2 Colour Correction

Aktiviert man diese Option wird in jedem `DGDecode_MPEG2source(...)`, dass durch das Template erzeugt wird, automatisch ein `info=3` und hinter jedes `DGDecode_MPEG2source(...)` ein `ColorMatrix(hints=true)` eingefügt.

II.3.3.1.1.5.1.2.3 Clever (TM) anamorphic encoding

Je nachdem, was man hier auswählt (siehe: *II.3.3.1.1.3 Input DAR*) werden die entsprechenden *DAR*-Einträge für den Encoder in das AviSynth-Skript übernommen.



II.3.3.1.1.5.1.3 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen, aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Avisynth configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen geladen.



II.3.3.1.1.5.1.3.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

II.3.3.1.1.5.1.3.2 New

Drückt man den *New*-Knopf öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog, in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profil angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

II.3.3.1.1.5.1.3.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

II.3.3.1.1.5.1.3.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Avisynth configuration dialog* geladen.

II.3.3.1.1.5.1.4 OK

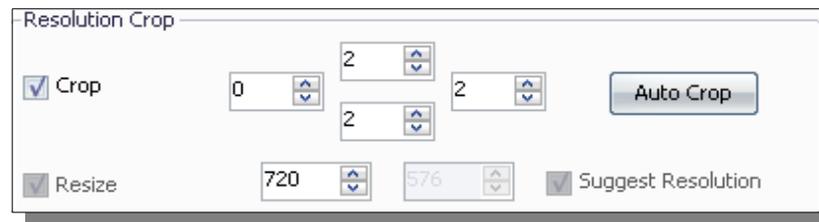
Drückt man den *OK*-Knopf verlässt man den *Avisynth configuration dialog* und wird, falls die Einstellungen nicht zum Profilnamen (der aktuell ausgewählt ist) passen, zusätzlich noch gefragt, ob man das aktuell ausgewählte Profile dementsprechend anpassen will.

II.3.3.1.1.5.1.5 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, so werden die aktuellen Einstellungen, die man im *Avisynth configuration dialog* vorgenommen hat, verworfen und der Dialog verlassen.

II.3.3.1.2 Resolution Crop

In diesem Bereich geht es darum eventuelle schwarzen Ränder rund um das Videomaterial zu entfernen und die Größe des Ausgangsmaterials festzulegen.



II.3.3.1.2.1 Crop

Aktiviert man die *Crop*-Option, kann man von den Rändern ausgehend Teile des Bildes entfernen. In erster Hinsicht ist die Option dazu gedacht die schwarzen Ränder eines Bildes abzuschneiden. Sie kann natürlich auch dazu benutzt werden, um das Bild auf einen gewissen Bildausschnitt zu reduzieren. Hat man den *Auto Crop*-Knopf betätigt kann man hier den Schnitt noch zusätzlich anpassen.

II.3.3.1.2.2 Auto Crop

Durch Drücken des *Auto Crop*-Knopfes wird automatisch die *Crop*-Option aktiviert und MeGui versucht anhand der Analyse einiger Bilder des Eingabematerials einen Zuschchnitt zu finden, der alle schwarzen Ränder komplett entfernt. Sollte MeGui nicht genug an einem der vier Ränder abschneiden, kann man über die vier Eingabefelder neben dem Knopf den Zuschchnitt noch manuell anpassen.

II.3.3.1.2.3 Resize

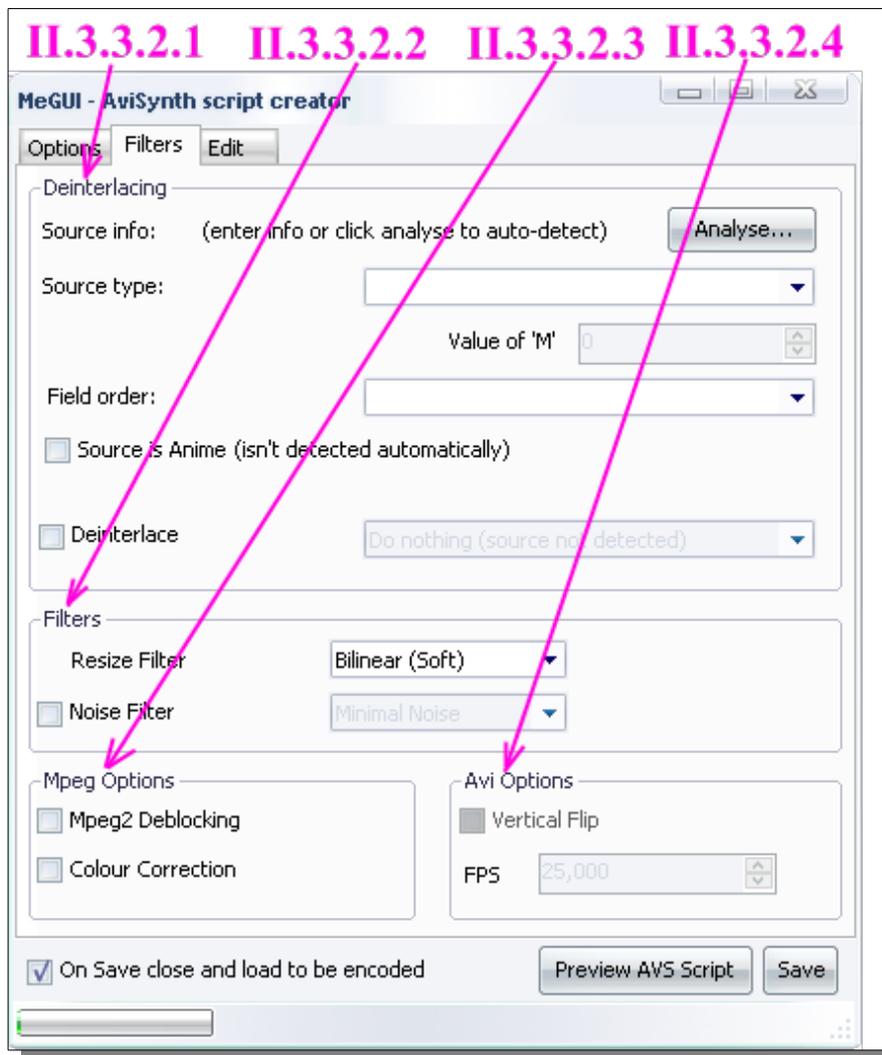
Aktiviert man die *Resize*-Funktion kann man im ersten Feld die gewünschte Breite und im zweiten Feld die gewünschte Höhe des Ausgangsmaterials jeweils in 16er Schritten anpassen. Der Wert 16 ist hierbei gewählt, da Makroblöcke und Quantizer-Matrizen standardmäßig die Größe 16x16 haben. Anzumerken ist hier noch, dass man in MeGui nicht einfach auf eine größere Auflösung als die Auflösung des Inputmaterials resizen kann. Will man dies dennoch machen, so muss man das AviSynth-Skript bei *II.3.3.3 Edit* entsprechend anpassen.

II.3.3.1.2.3.1 Suggest Resolution

Aktiviert man diese Option passt MeGui automatisch die Höhe des Bildes an, so dass bei der gegebenen Breite der Aspekt Ratio Fehler, welcher bei *II.3.10.2.2 Optional output extentions* angegeben ist, eingehalten wird.(Standard: 2%)

II.3.3.2 Filters

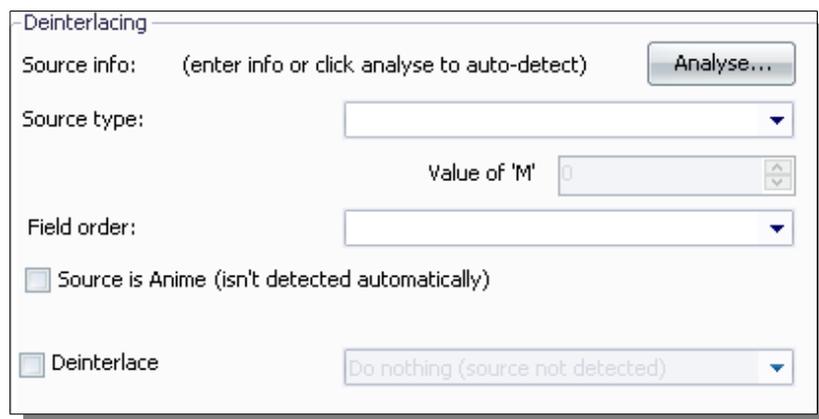
In diesem Register geht es darum einige Einstellungen für die in MeGui automatisiert zur Verfügung stehenden Filter festzulegen.



(II.3.3.2.1 Deinterlacing, II.3.3.2.2 Filters, II.3.3.2.3 MPEG2 Options, II.3.3.2.4 Avi Options)

II.3.3.2.1 Deinterlacing

Alle durch ein Zeilensprungverfahren erstellten Videos werden als interlaced bezeichnet, d.h. das Videomaterial liegt nicht in Vollbildern (frames) sondern Halbbildern (fields) vor. In der Anfangszeit des Fernsehens wurde das Zeilensprungverfahren eingeführt, um mit dem damaligen Stand der Technik ein halbwegs flimmerfreies Bild zu erreichen. Heute, in einem Zeitalter in dem LCD-, Plasma- und Computerbildschirme immer mehr die alten Röhrenfernseher verdrängen, ist Interlacing eher qualitätsmindernd. Um aus interlactem Material, das aus fields besteht, progressives Material, welches aus ganzen Bildern/frames besteht, zu erzielen, muss man deinterlacen. Da es leider nicht nur eine Methode gibt Material zu interlacen, gibt es auch nicht nur ein Verfahren zu deinterlacen, und je nachdem, was beim Erstellen des Eingangsmaterials passiert ist, gibt es auch nicht immer einen Weg wirklich einwandfrei zu deinterlacen. Richtiges Deinterlacing ist eine Kunst für sich, die den meisten Leuten auf immer verschlossen bleiben wird. Da dieses Problem den Programmierern von MeGui und vielen Avisynthfilterprogrammieren klar ist, wird in MeGui versucht, dem User zu helfen eine gute Methode zum Deinterlacen zu finden, was auch in den meisten Fällen wunderbar klappt. Nur bei „exotisch erstellten“ Zeichentrick-/Animationsfilmen und sehr vermurkstem Material muss man noch wirklich Hand anlegen und um die Hilfe einiger weniger Experten bitten. Weiterführende Informationen zum Thema sollten ohne weiteres durch Internetsuchmaschinen zu finden sein. (Stichwort: *Fieldblending*)



(II.3.3.2.1.1 Source info / Analyse, II.3.3.2.1.2 Source type, II.3.3.2.1.3 Field order, II.3.3.2.1.4 Source is Anime, II.3.3.2.1.5 Deinterlace)

II.3.3.2.1.1 Source info / Analyse

Damit MeGui das Eingangsmaterial auf Interlacing analysieren kann, muss man hier den *Analyse*-Knopf drücken und ein paar Sekunden warten; links unten im Fenster ist dabei ein Fortschrittsbalken zu sehen. Ist die Analyse durchgelaufen, erscheint in der linken unteren Ecke des Fensters der Schriftzug *Analysis finished!* und MeGui trägt neben den Optionen *Source type*, *Field order* und *Deinterlace* die Ergebnisse der Analyse und die empfohlene Deinterlacingmethode ein.

II.3.3.2.1.2 Source type

Beim *Source type* zeigt MeGui, ob und wenn ja, wie das Eingangsmaterial, laut der Analyse, interlaced ist. MeGui unterscheidet folgende Typen:

Progressive
Interlaced
Film
M-in-5 decimation required
Hybrid film/interlaced. Mostly film
Hybrid film/interlaced. Mostly interlaced
Partially interlaced
Partially film

1. Progressive

Progressive besagt, dass das Eingangsmaterial nur aus Vollbildern besteht und kein Deinterlacing nötig ist. Normalerweise trifft man dann auf 25fps PAL- oder 23,97fps NTSC-Material.

2. Interlaced

Hierbei handelt es sich um „echtes“ interlactes Material. Normalerweise trifft man dann auf 50 fields/s PAL oder 59,4 fields/s NTSC Material.

3. Film

Bei *Film*-Material handelt es sich um 24fps Material.

4. M-in-5 decimation required

Material bei dem *M-in-5 decimation required* erscheint. Dort will MeGui jede Fünferfolge von Bildern durch *M* Bilder ersetzen. Der populärste Fall hierfür ist Material, das durch einen 3:2 (NTSC) oder 2:2 (PAL) Pull-Down entstanden ist.

4.1 Value of 'M'

Der Parameter *M* legt hierbei fest wie viele Bilder im Ursprungsmaterial dem späteren Filmmaterial entsprechen. Bei einem 3:2-Pull-Down wird Material mit einer Bildwiederholfrequenz von 23,976 Bildern pro Sekunde in Material mit 29,976 Bildern pro Sekunde umgewandelt, was einen Wert von 4 ergibt. Aus vier Bildern im Ursprungsmaterial werden 5 Bilder im Zielmaterial.

5. Hybrid film/interlaced. Mostly film

Hierbei handelt es sich um eine Kreuzung aus echtem interlactem Material (2.) und *Film*-Material (3.) wobei das *Film*-Material vorherrscht.

6. Hybrid film/interlaced. Mostly interlaced.

Hierbei handelt es sich um eine Kreuzung aus echtem interlactem Material (2.) und *Film*-Material (3.), wobei das interlacte Material vorherrscht.

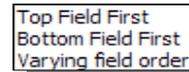
7. Partially interlaced

Hierbei handelt es sich um eine Mischung aus normalem progressivem Material (1.) und interlactem Material (2.).

8. Partially film

Hierbei handelt es sich um eine Mischung aus normalem progressivem Material (1.) und Film-Material (3.).

II.3.3.2.1.3 Field order



Top Field First
Bottom Field First
Varying field order

Die *Field order* gibt an, ob das obere (*Top Field First*) oder das untere Halbbild (*Bottom Field First*) zuerst im Eingangsmaterial erscheint oder ob sich die Reihenfolge vielleicht sogar zwischendurch ändert (*Varying field order*). Eine falsche Reihenfolge führt i.d.R. zu klar erkennbaren Fehlern beim späteren Deinterlacing oder zu einem Ruckeln bei der Wiedergabe.

II.3.3.2.1.4 Source is Anime

Da kein verlässliches Verfahren bekannt ist automatisch zu erkennen, ob es sich bei dem Material um einen Zeichentrickfilm handelt oder nicht, sollte man diese Option aktivieren, falls das Eingangsmaterial ein Zeichentrick-/Animefilm ist, um ein akkurates Deinterlacing zu ermöglichen.

II.3.3.2.1.5 Deinterlace



TDeint (with EDI)
TDeint
FieldDeinterlace
FieldDeinterlace (no blend)
TomsMoComp

Hier bietet MeGui nach der Analyse des Eingangsmaterials verschiedene Methoden zum Deinterlacing über das DropDown-Menü an. Je weiter oben die Methode in der Liste, desto genauer und langsamer arbeitet sie. Teilweise sind die qualitativen Unterschiede der einzelnen Methoden jedoch sehr gering und es lohnt sich durchaus auch mal nicht die oberste Methode zu nehmen. Ein gutes Beispiel ist die Methode *TDeint(with EDI)* im Vergleich zur einfacheren *TDeint* Methode, wobei letztere um einiges schneller arbeitet aber meist nicht wirklich wahrnehmbar schlechter ist.

II.3.3.2.2 Filters

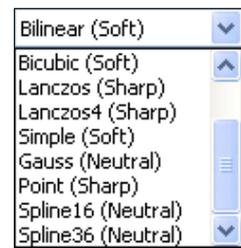
Im Folgenden wird entschieden welche Methode beim Vergrößern oder Verkleinern des Eingangsmaterials verwendet wird und in wie weit eine Rauschunterdrückung stattfinden soll.

(II.3.3.2.2.1 *Resize Filter*, II.3.3.2.2.2 *Noise Filter*)

II.3.3.2.2.1 Resize Filter

Hier legt man fest welcher Filter beim Ändern der Größe des Eingabematerials verwendet wird.

Da MeGui hier nur das Verkleinern des Eingabematerials erlaubt, fallen viele Schwächen einiger Resizer nicht ins Gewicht. Die Bezeichnungen *Sharp*, *Neutral* und *Soft* sind an sich schon aussagekräftig genug. Filter, die mit *Soft* bezeichnet werden, glätten das Material beim Verkleinern stärker als Filter, die *Neutral* bezeichnet sind, welche wiederum eher glätten als Filter die als *Sharp* bezeichnet werden. Je 'schärfer' ein Filter ist desto eher besteht die Gefahr das Moiré- und Aliasing-Artefakte auftreten, die eventuell beim Vergrößern auf Bildschirmgröße sichtbar werden. Ein kleiner Vergleich einiger Resizer ist bei <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/image-resize-for-web.htm> zu finden. Persönlich würde ich den *Lanczos*-Resizer empfehlen und von *Point* und *Simple* die Finger lassen.



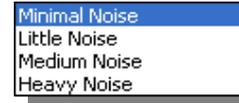
Bilinear (Soft)
Bicubic (Soft)
Lanczos (Sharp)
Lanczos4 (Sharp)
Simple (Soft)
Gauss (Neutral)
Point (Sharp)
Spline16 (Neutral)
Spline36 (Neutral)

Anmerkung:

Wenn man nicht verkleinert, sondern vielleicht selber im AviSynth-Skript vergrößert, dann sollte man gut darauf achten welchen Resizer man benutzt, da die Filter sich dann wirklich stark unterscheiden⁸.

⁸ <http://technik.movie2digital.de/thread.php?threadid=39517>

II.3.3.2.2 Noise Filter



Aktiviert man die *Noise Filter*-Option kann man wählen, ob man eine minimale (*Minimal Noise*), kleine (*Little Noise*), mittlere (*Medium Noise*) oder starke (*Heavy Noise*) Rauschunterdrückung durchführen will. Mit Rauschfiltern sollte man sich immer eher zurückhalten, da sie gleichzeitig auch immer einen Verlust von Details mit sich bringen.

II.3.3.2.3 MPEG2 Options

In diesem Bereich geht es um das Vertuschen von sichtbaren Artefakten an Makroblockübergängen und das Anpassen der Farben an den Farbraum.

(II.3.3.2.3.1 MPEG2 Deblocking, II.3.3.2.3.2 Colour Correction)

II.3.3.2.3.1 MPEG2 Deblocking

In verlustbehafteten Kompressionsverfahren, wie MPEG, die auf dem Zerlegen des Bildes in Blöcke basieren, kann es durch zu starke Quantisierung zu so genannten Blockartefakten kommen. Je stärker die Quantisierung gewählt wird, desto schmaler wird der Filter im Frequenzraum. Dies resultiert in einer immer stärker werdenden Mittelung der Werte innerhalb eines Blocks bei der Umkehrung der DCT oder Dekompression. Da alle Blöcke unabhängig voneinander behandelt werden, erscheinen bei zu hohen Qualitätsfaktoren Blockartefakte. Blockartefakte sind Diskontinuitäten an Grenzen zwischen benachbarten Blöcken. Da für das menschliche Auge Diskontinuitäten sehr auffällig sind, wird beim Deblocking versucht, durch Glätten an Blockübergängen das Auftreten solcher Diskontinuitäten zu vertuschen. Aktiviert man diese Option wird DGDecode mit einem zusätzlichem *cpu=4*-Parameter aufgerufen, der dazu führt, dass DGDecode das Eingangsmaterial deblocked. Da Deblocking immer ein Glätten mit sich bringt, sollte man bei Quellen ohne sichtbare Makroblöcke diese Option nicht aktivieren, da man sonst unnötigerweise Details verliert.

II.3.3.2.3.2 Colour Correction

Color Correction korrigiert die Farben von MPEG2-Streams; genauer: die Farben von MPEG2-Streams die andere Koeffizienten für die Farbdarstellung wählen als die Konvertierungsroutinen von AviSynth und MPEG-4 Codecs. Ohne Farbkorrektur würden solche MPEG2-Streams nach dem Konvertieren leicht verschobene Farbdarstellungen (z.B. etwas heller/dunkler) haben. Genauer dazu findet man in der ReadMe des *ColorMatrix*-Filters, der hier verwendet wird und den es bei <http://web.missouri.edu/~kes25c/> zum Download gibt.

II.3.3.2.4 Avi Options

In diesem Bereich werden kleine Optionen bereitgestellt, die hilfreich sein können, wenn die Eingabedatei eine .avi Datei ist.

(II.3.3.2.4.1 Vertical Flip, II.3.3.2.4.2 FPS)

II.3.3.2.4.1 Vertical Flip

Aktiviert man diese Option, wird das Eingabevideo vertikal gespiegelt, d.h. aus Oben wird Unten und umgekehrt. Diese Option braucht man damit einige DV-Codecs richtig dargestellt werden.

II.3.3.2.4.2 FPS

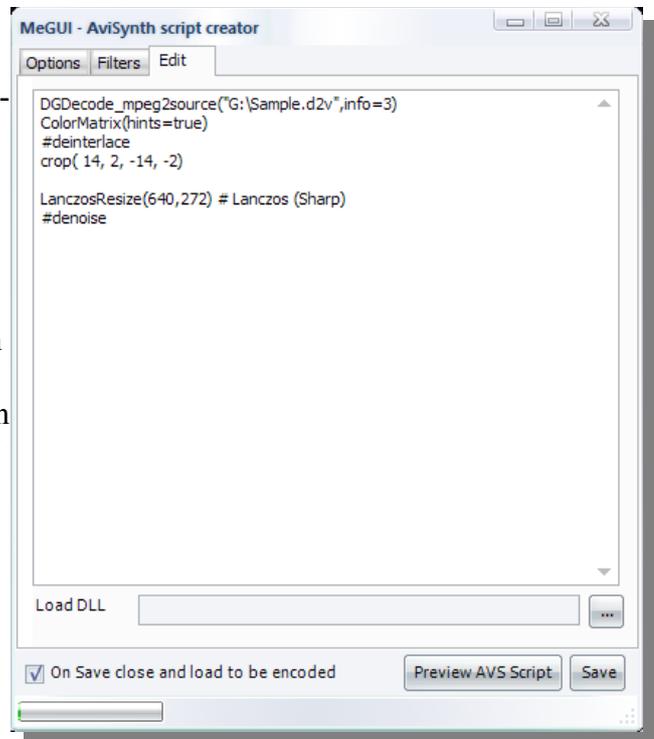
Zeigt die ermittelte Framerate der Eingabedatei an, falls es sich bei ihr um eine .avi Datei handelt, und gibt dem User die Möglichkeit diese Framerate zu beeinflussen. Dies ist vor allem bei Aufzeichnungen interessant, die durch analoge Aufnahmen entstanden sind, da hier öfters eine Framerate von nicht exakt 25fps gegeben ist.

II.3.3.3 Edit

Hier sieht man den Inhalt des aktuellen AviSynth-Skriptes und hat die Möglichkeit dieses direkt zu editieren.

II.3.3.3.1 Load DLL

Drückt man auf den '...'-Knopf, kommt man in den *Select an Avisynth Filter*-Dialog, in dem man eine zu ladende AvisynthfilterDLL auswählen kann. Will man keinen Filter laden, kann man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen. Wählt man eine .dll aus und drückt den *Öffnen*-Knopf, so wird in das aktuelle AviSynth-Skript eine *LoadPlugin*("Pfad zur .dll")-Zeile eingefügt.



II.3.3.4 On Save close and load to be encoded

Aktiviert man diese Option wird, sobald man den Save-Knopf drückt, nicht nur das AviSynth-Skript gespeichert, sondern auch bei *III.1.1.1 Avisynth Script* als Eingabequelle eingefügt. Zusätzlich wird auch noch das *Preview*-Fenster aktualisiert.

II.3.3.5 Preview AVS Script

Drückt man den *Preview AVS Script*-Knopf wird das *Preview*-Fenster aktualisiert.

II.3.3.6 Save

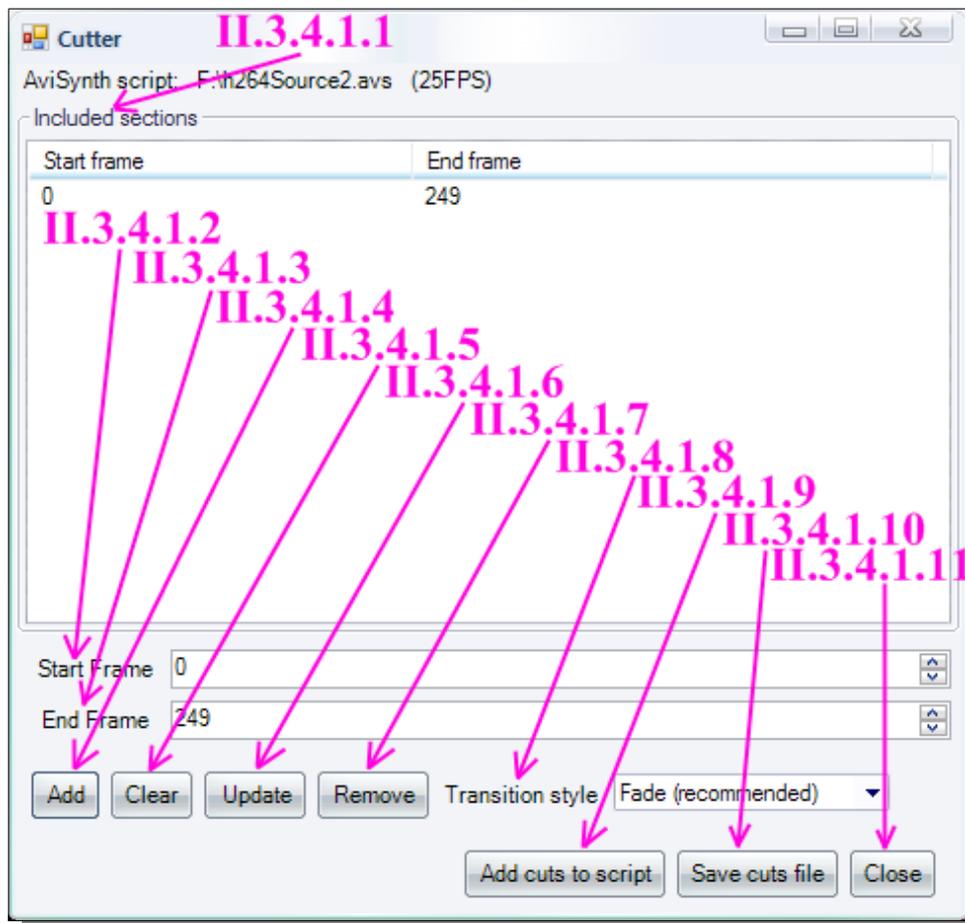
Drückt man den *Save*-Knopf wird das im *Avisynth script creator*-Dialog erstellte AviSynth-Skript gespeichert.

II.3.4 AVS Cutter

Dieser Bereich ist dazu gedacht dem User beim Schneiden des Eingabematerials zu helfen. Wählt man im Menü den Punkt *AVS Cutter* aus, so öffnet sich ein *Select the input video*-Dialog. Will man den Dialog wieder verlassen ohne etwas zu schneiden, kann dies durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf geschehen. Wählt man hingegen das zu ihm gehörige AviSynth-Skript aus und drückt den *Öffnen*-Knopf, so öffnet sich der *Cutter*-Dialog.

II.3.4.1 Cutter

Der *Cutter*-Dialog liefert eine Schnitthilfe für AviSynth. D.h. man gibt nach und nach Start und Ende der Bereiche an, die ins Script sollen, fügt diese in die Liste der zu behaltenden Bereiche ein (siehe: II.3.3.1.1.2.1.3.4 *Zone Start/End und Set*), spezifiziert was für eine Art Übergänge erlaubt vorgenommen werden sollen, fügt die Liste später ins AviSynth-Skript ein und speichert sich die Liste, um sie auch bei der Audioverarbeitung beachten zu können. Leider sind keine überlappenden Bereiche, mehrfach auftretende Bereiche und ein nicht lineares Anordnen der Bereiche erlaubt, d.h. keine NLE (non-linear editing) Unterstützung, mit der es möglich wäre z.B. einen Bereich öfters zu wiederholen.



(II.3.4.1.1 *Included sections*, II.3.4.1.2 *Start Frame*, II.3.4.1.3 *End Frame*, II.3.4.1.4 *Add*, II.3.4.1.5 *Clear*, II.3.4.1.6 *Update*, II.3.4.1.7 *Remove*, II.3.4.1.8 *Transition style*, II.3.4.1.9 *Add cuts to script*, II.3.4.1.10 *Save cuts file*, II.3.4.1.11 *Close*)

II.3.4.1.1 Included sections

Im *Included Sections*-Bereich ist die aktuelle Schnitthilfe zu sehen. Will man einen Bereich ändern, klickt man erst in der Liste darauf, setzt dann unten den *Start*-und *End*-Frame und drückt den *Update*-Knopf.

II.3.4.1.2 Start Frame

Hier legt man den Anfang eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. II.3.3.1.1.2.1 *Video Preview* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß, wo man schneiden oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

II.3.4.1.3 End Frame

Hier legt man das Ende eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. *II.3.3.1.1.2.1 Video Preview* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß, wo man schneiden oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

II.3.4.1.4 Add

Drückt man den *Add*-Knopf, werden die aktuell neben *Start Frame* und *End Frame* angegebenen Werte als neuer Bereich in die Schnittliste übernommen, sofern es keine Überlagerung mit schon bereits bestehenden Bereichen in der Schnittliste gibt.

II.3.4.1.5 Clear

Durch Drücken des *Clear*-Knopfes werden alle sich in der Schnittliste befindlichen Schnittbereiche aus dieser entfernt.

II.3.4.1.6 Update

Hat man direkt vorher auf einen der Bereiche in der Schnittliste gedrückt, so werden die aktuell neben dem *Start Frame* und *End Frame* angegebenen Werte für diesen Bereich als neue Grenzen übernommen, sofern es keine Überlagerung mit schon bereits bestehenden Bereichen in der Schnittliste gibt.

II.3.4.1.7 Remove

Hat man direkt vorher auf einen der Bereiche in der Schnittliste gedrückt und drückt dann den *Remove*-Knopf, wird der entsprechende Bereich aus der Schnittliste entfernt.

II.3.4.1.8 Transition style

Hier kann man über ein DropDown-Menü auswählen wie die Übergänge zwischen den einzelnen Bereichen geregelt werden sollen.

(*II.3.4.1.8.1 Fade*, *II.3.4.1.8.2 No transition*, *II.3.4.1.8.3 Dissolve*)



II.3.4.1.8.1 Fade

Wenn man *Fade* als Übergangsmethode zwischen den Schnittbereichen auswählt, verblassen die letzten 25 Bilder des vorderen Bereiches nach und nach bis das Bild schwarz ist und innerhalb der ersten 25 Frames des folgenden Bereiches wird aus dem schwarzen wieder ein normales Bild. Die Anzahl (25) kann man bei *II.3.3.3 Edit* manuell auch auf einen anderen Wert ändern.

II.3.4.1.8.2 No transition

Wenn man *No transition* als Übergangsmethode zwischen den Schnittbereichen auswählt wird ein einfacher harter Schnitt zwischen den Bereichen vorgenommen.

II.3.4.1.8.3 Dissolve

Wenn man *Dissolve* als Übergangsmethode zwischen den Schnittbereichen auswählt, dann überlagern sich die letzten 60 Frames des vorderen Ausschnitts mit den ersten 60 Frames des folgenden Ausschnitts. Die Anzahl (60) kann man natürlich bei *II.3.3.3 Edit* manuell ändern.

II.3.4.1.9 Add cuts to script

Fügt die in der Schnittliste befindlichen Schnitte in das aktuelle AviSynth-Skript ein.

II.3.4.1.10 Save cuts file

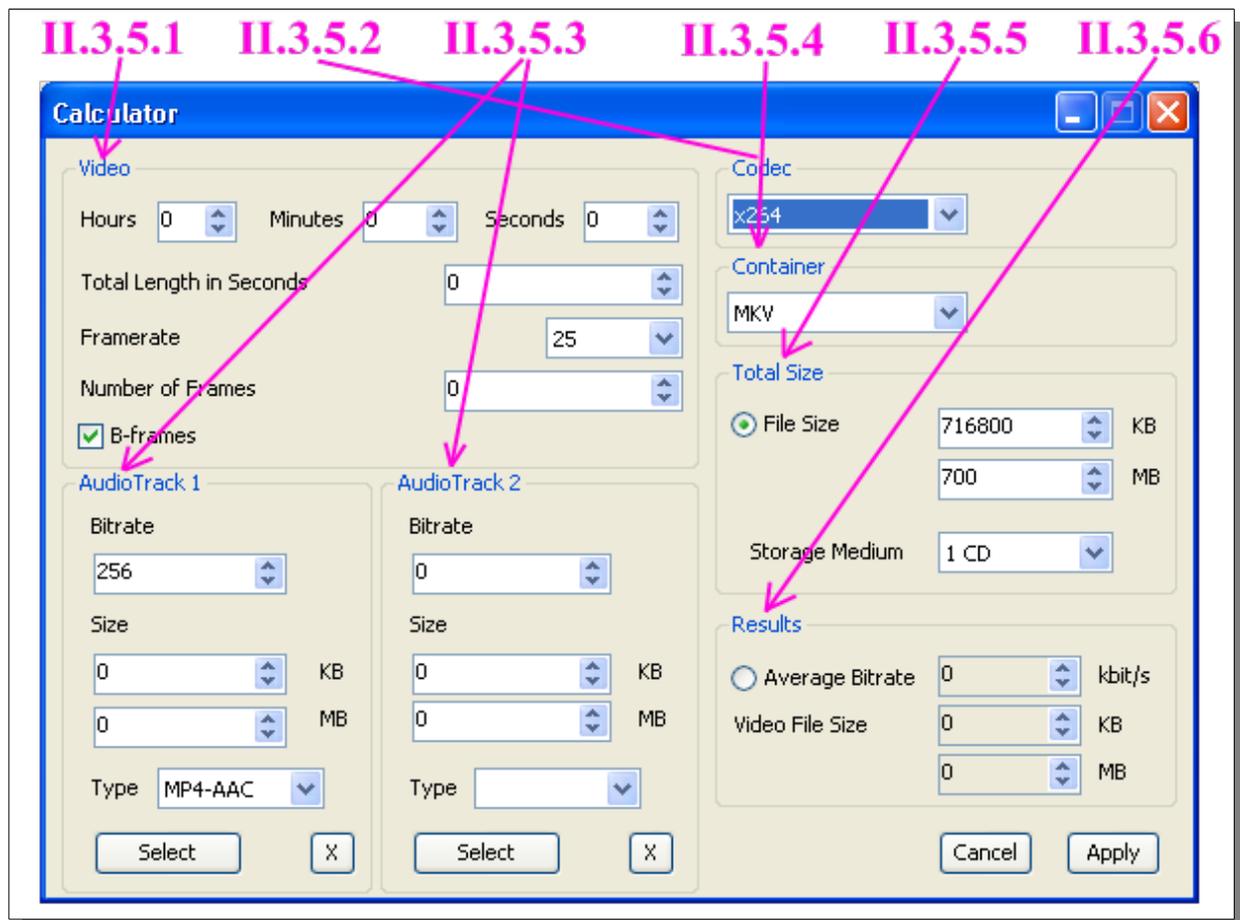
Drückt man den *Save cuts file*-Knopf, so öffnet sich der *Select a place to save the cut list*-Dialog in dem man den Speicherort und den -namen der zu speichernden Schnittliste angeben und die Schnittliste durch Drücken des *Speichern*-Knopfes abspeichern kann. Will man nicht speichern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf. Das Speichern der Schnittliste ist i.d.R. zu empfehlen, da man solch eine Schnittliste auch braucht wenn man die Tonspuren entsprechend schneiden will.

II.3.4.1.11 Close

Drückt man den *Close*-Knopf wird der *Cutter*-Dialog verlassen.

II.3.5 Bitrate Calculator

In diesem Bereich geht es darum dem User anhand einiger grundsätzlicher Informationen das Konfigurieren der Audio- und Videocodecs in Bezug auf Datenrate und Dateigröße abzunehmen.



(II.3.5.1 Video, II.3.5.2 Codec, II.3.5.3 Audio Track 1 | 2, II.3.5.4 Container, II.3.5.5 Total Size, II.3.5.6 Results)

II.3.5.1 Video

In diesem Bereich geht es darum die Länge des Eingabematerial anzugeben; die meisten dieser Felder sind untereinander verknüpft.

(II.3.5.1.1 Hours, Minutes, Seconds, II.3.5.1.2 Total Length in Seconds, II.3.5.1.3 Framerate, II.3.5.1.4 Number of Frames, II.3.5.1.5 B-Frames)

II.3.5.1.1 Hours, Minutes, Seconds

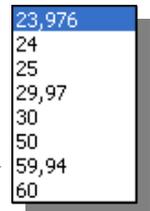
Die Werte hinter *Hours* (= Stunden), *Minutes* (=Minuten), *Seconds* (= Sekunden) sollten die Spielzeit des Eingabematerials bei normaler Geschwindigkeit wiedergeben. Ändert man die zeitliche Länge des Clips dadurch, dass man hier andere Werte eingibt, so wird direkt die *Total Length in Seconds* und die *Number of Frames* entsprechend angepasst.

II.3.5.1.2 Total Length in Seconds

Der hier angegebene Wert sollte der Spiellänge des Films in Sekunden entsprechen. Modifiziert man diesen Wert so wird dementsprechend die unter II.3.5.1.1 *Hours, Minutes, Seconds* angegebene Zeit und die Anzahl der Frames angepasst.

II.3.5.1.3 Framerate

Die *Framerate* (Bildwiederholfrequenz) gibt an, wie viele Bilder pro Sekunde bei der normalen Wiedergabe des Materials angezeigt werden; i.d.R. 25 bei PAL und 23,976 bei NTSC Material. Ändert man diesen Wert, weil man weiß, dass man die Bildwiederholfrequenz noch ändern wird, so werden automatisch alle anderen Werte in diesem Bereich mit angepasst.



II.3.5.1.4 Number of Frames

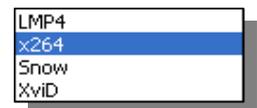
Die *Number of Frames* gibt an, aus wie vielen Bildern das Eingangsmaterial besteht. Ändert man diesen Wert, z.B. weil man weiß, dass man noch etwas vom Eingabematerial abschneiden will, so werden, außer der *Framerate*, alle Werte in diesem Bereich angepasst.

II.3.5.1.5 B-Frames

Wenn man ein Kompressionsverfahren verwenden will, welches *B-Frames* unterstützt und man hat vor *B-Frames* zu benutzen, sollte man hier einen Haken machen; will man keine *B-Frames* benutzen, sollte der Haken entfernt werden. Das Vorhandensein von *B-Frames* hat einen direkten Einfluss auf die Größe der Informationen, die ein Container (*Container-Overhead*) bereithalten muss um die Videodaten zu verwalten, in der Praxis ist dies aber meist zu vernachlässigen.

II.3.5.2 Codec

Hier wählt man aus, mit welchem *Codec* man später das Material komprimieren will. Je nach *Codec*-Wahl wird auch die *Container-Auswahl* eingeschränkt. Zur Auswahl stehen *LMP4*, *x264*, *Snow* und *Xvid*. Genaueres zu den Codecs findet man bei III.1.1.3 *Codec*.



II.3.5.3 Audio Track 1 | 2

In diesem Bereich kann man auswählen, welches Audiokompressionsverfahren man später nutzen will und welche Bitrate das komprimierte Audiomaterial später haben soll. MeGui unterstützt den Benutzer hier bei der Konfiguration von maximal zwei Tonspuren.

(II.3.5.3.1 Bitrate, II.3.5.3.2 Size, II.3.5.3.3 Type, II.3.5.3.4 Select, II.3.5.3.5 X)

II.3.5.3.1 Bitrate

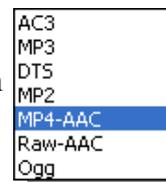
Hier gibt man die durchschnittliche Bitrate (in kBit/s) an, die der komprimierte Audiostream später haben soll.

II.3.5.3.2 Size

Weiß man nicht welche durchschnittliche Bitrate der Audiostream haben soll, dann gibt man hier die gewünschte Zielgröße an.

II.3.5.3.3 Type

Hier wählt man das Kompressionsverfahren aus mit dem die Tonspur encoded werden soll. Genaueres zu den Codecs findet man bei III.1.2.4 Codec.



II.3.5.3.4 Select

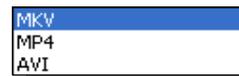
Drückt man den *Select*-Knopf, so wird ein *Öffnen*-Dialog aktiviert in dem man eine externe Audiodatei angeben kann, die nicht umgewandelt wird, damit ihre Größe mit in die Berechnungen eventueller anderer Audio- und Videospuren mit einfließen kann. Durch anschließendes Drücken des *Öffnen*-Knopfes wird die Quelle geladen und entsprechende Werte bei *Size* eingetragen. Will man keine externe Audiodatei laden und den *Öffnen*-Dialog verlassen, drückt man den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.5.3.5 X

Drückt man den *X*-Knopf, werden alle Einstellungen für diese Tonspur gelöscht.

II.3.5.4 Container

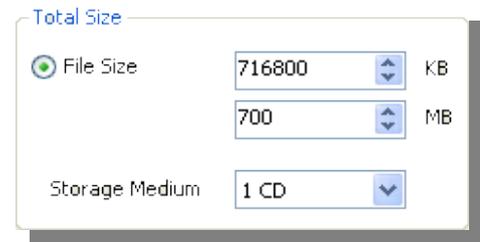
Hier wählt man in welchen Container man später das Audio-, Video- und Datenmaterial packen will. Die Auswahl des Containers wird automatisch durch die vorherigen Einstellungen der Audio- und Videokompressionsverfahren eingeschränkt, so dass nur die Container zur Auswahl stehen in die man die gewünschten Audio- und Videodaten auch packen kann. Genaueres zur Unterscheidung der einzelnen Container findet man in Abschnitt II.3.1.1.1 *Container*.



II.3.5.5 Total Size

In diesem Bereich kann man angeben wie groß die komplette Ausgabedatei mit allen Audiospuren und der Videospur sein soll.

(II.3.5.5.1 File Size, II.3.5.5.2 Storage Medium)



Total Size

File Size 716800 KB

700 MB

Storage Medium 1 CD

II.3.5.5.1 File Size

Hier kann man die gewünschte Zielgröße der Datei in KB bzw. MB genau angeben.

II.3.5.5.2 Storage Medium

Hier kann man einige vorgefertigte Werte für *File Size* – orientiert an gewissen Speichermedien – laden. Es sind folgende Vorgaben vorhanden: 1/4 CD, 1/2 CD, 1 CD, 2 CD, 3 CD, 1/3 DVD-5, 1/4 DVD-5, 1/5 DVD-5, DVD-5 und DVD-9.



1 CD
2 CD
3 CD
1/3 DVD-R
1/4 DVD-R
1/5 DVD-R
DVD-5
DVD-9

II.3.5.6 Results

In diesem Bereich kann man, anstatt wie im *File Size*-Bereich eine Aussage über die gesamte Dateigröße der Ausgabe zu machen, eine Aussage über die Größe der Videospur treffen.

II.3.5.6.1 Average Bitrate

Hier kann man eine gewünschte durchschnittliche Bitrate in kBit/s für die Videospur eintragen, die das Ausgabematerial am Ende haben soll. MeGui gibt dann unter *Video File Size* die erwartete Größe der Videospur als solche an und passt die erwartete *File Size* der gesamten Datei entsprechend an.

II.3.5.7 Cancel

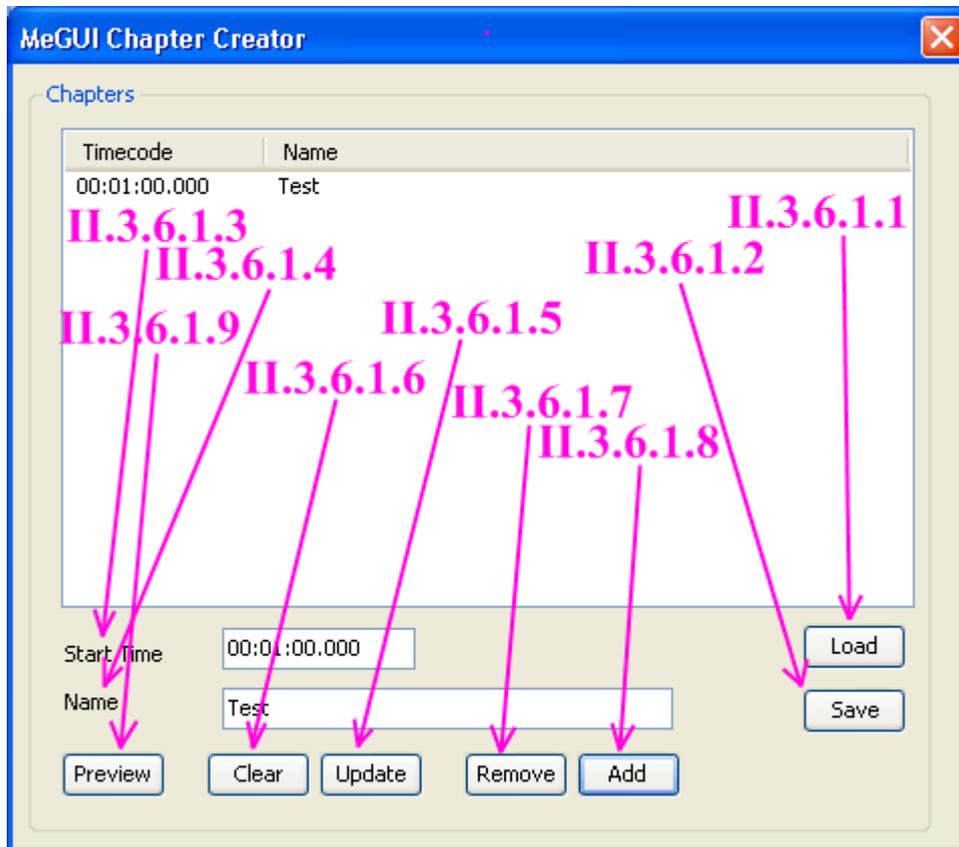
Drückt man den *Cancel*-Knopf verlässt man den *Calculator*-Bereich wieder, ohne dass eine der Änderungen hier Auswirkungen auf den Rest von MeGui haben.

II.3.5.8 Apply

Drückt man den *Apply*-Knopf, wird MeGui alle Einstellungen, die in diesem Bereich vorgenommen wurden, verwenden, um die Codec- und Containereinstellungen in MeGui dementsprechend anzupassen.

II.3.6 Chapter Creator

Der *Chapter Creator*-Dialog ist dafür gedacht dem Benutzer die Möglichkeit zu geben *Chapter* in .mp4 und .mkv Dateien zu erstellen.



II.3.6.1 Chapters

In diesem Bereich geht es darum festzulegen, an welchen Stellen die Kapitelmarken gesetzt werden und welche Namen diese haben sollen. Die Kurzform der Vorgehensweise sollte so aussehen:

1. *Preview*-Knopf Drücken.
2. Namen der nächsten Kapitelmarke eingeben.
3. Im neuen *Preview*-Fenster mit dem Slider und den Navigationsknöpfen die Position für die nächste Kapitelmarke suchen.
4. Mit *Set Chapter* die Kapitelmarke setzen.
5. Hat man alle Chapterpunkte gesetzt, speichert man die Kapitelliste, in welcher die Kapitelmarken mit ihrem *Timecode* (= *Start Time*) und ihrem *Namen* gespeichert werden.

(II.3.6.1.1 Load, II.3.6.1.2 Save, II.3.6.1.3 Start Time, II.3.6.1.4 Name, II.3.6.1.5 Update, II.3.6.1.6 Clear, II.3.6.1.7 Remove, II.3.6.1.8 Add, II.3.6.1.9 Preview)

II.3.6.1.1 Load

Drückt man den *Load*-Knopf gelangt man in einen *Öffnen*-Dialog, in dem man schon vorhandene *Chapter* Dateien laden kann, in dem man sie auswählt und den *Öffnen*-Knopf drückt. Will man keine *Chapter* Datei laden und den *Öffnen*-Dialog verlassen, drückt man den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.6.1.2 Save

Betätigt man den *Save*-Knopf, so öffnet sich ein *Speichern Unter*-Dialog in dem man den Speicherort und den -namen der zu speichernden Kapitelliste angeben und durch Drücken des *Speichern*-Knopfes abspeichern kann. Will man nichts speichern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.6.1.3 Start Time

Zeigt den Zeitpunkt in Stunden:Minuten: Sekunden: Millisekunden an, an dem die nächste Kapitelmarke gesetzt wird bzw. der Zeitpunkt, an dem die Kapitelmarke sitzt auf die zuletzt in der Kapitelliste gedrückt wurde.

II.3.6.1.4 Name

Zeigt den Namen der nächsten Kapitelmarke an, die gesetzt wird bzw. den Namen der Kapitelmarke, auf die zuletzt in der Kapitelliste gedrückt wurde.

II.3.6.1.5 Update

Hat man vorher auf eine Kapitelmarke in der Kapitelliste gedrückt, so wurden ihre Werte für *Start Time* und *Name* übernommen. Ändert man einen dieser Werte kann man ihn durch Drücken auf den *Update*-Knopf in die Kapitelliste übernehmen.

II.3.6.1.6 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf werden alle bis dato in der Kapitelliste gespeicherten Kapitelmarken gelöscht.

II.3.6.1.7 Remove

Hat man vorher auf eine Kapitelmarke in der Kapitelliste gedrückt und sie somit ausgewählt, dann kann man diese Kapitelmarke durch Drücken des *Remove*-Knopfes löschen.

II.3.6.1.8 Add

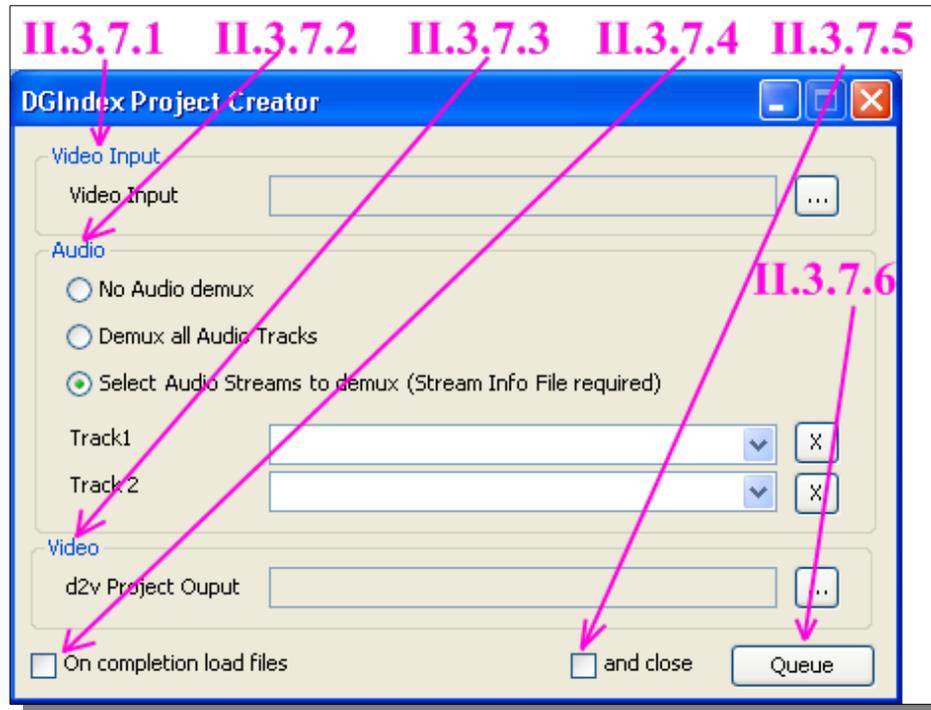
Durch Drücken des *Add*-Knopfes wird die aktuelle *Start Time* und der aktuelle *Name* als ein neuer Punkt in der Kapitelliste eingetragen.

II.3.6.1.9 Preview

Drückt man den *Preview*-Knopf, öffnet sich ein *Video Preview*-Fenster in dem man die Position eines Kapitelmarkers auswählen und ihn der Kapitelliste hinzufügen kann. (siehe: *II.3.3.1.1.2.1 Video Preview*)

II.3.7 D2V Creator

Wählt man *D2V Creator* aus, so öffnet sich der *Project Creator*-Dialog. In diesem Dialog wird dem Benutzer eine alternative Oberfläche für *DGIndex* bereitgestellt. Genauer gesagt geht es hierbei um das Öffnen von *.vob*, *.mpg* oder MPEG2-Transportstream *.ts* Dateien, bzw. die Möglichkeit MPEG Videodaten per *AviSynth* zu öffnen.



(II.3.7.1 Video Input, II.3.7.2 Audio, II.3.7.3 Video, II.3.7.4 On completion load files, II.3.7.5 and close, II.3.7.6 Queue)

II.3.7.1 Video Input

In diesem Bereich geht es darum die Eingabedatei zu wählen. Eine Besonderheit beim Laden von *.vob* Dateien ist, dass man die erste *VTS_0x_1.vob* auswählen muss, damit automatisch die folgenden *VTS_0x_y.vob* Dateien geöffnet werden.

II.3.7.1.1 Video Input

Drückt man den *'...'*-Knopf, so öffnet sich ein *Öffnen*-Dialog, in dem man die Eingabedatei auswählen und durch Drücken auf den *Öffnen*-Knopf laden kann. Will man mehr als eine Eingabedatei öffnen bei der es sich nicht um eine *.vob* Datei handelt, muss man *MeGui* verlassen und *DGIndex* (Programme\MeGui\tools\dgindex\DGIndex.exe) starten. In *DGIndex*, öffnet man das *File*-Menü und drückt auf den Punkt *Öffnen*. Im folgenden *Öffnen*-Dialog wählt man die erste der zu öffnenden Dateien aus und drückt den *Öffnen*-Knopf. Hat man dies getan, öffnet sich ein *File List*-Dialog, in dem man mit *ADD* weitere Dateien hinzufügen kann. Sind alle gewünschten Dateien geladen, verlässt man den Dialog über den *OK*-Knopf. Nun öffnet man wieder das *File*-Menü und wählt den Punkt *Save Project*. Im folgenden *Speichern unter*-Dialog gibt man den Namen für das zu speichernde *d2v*-Projekt und dessen Speicherort an und fügt das *Project* durch Drücken des *Speichern*-Knopfes in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben hinzu.

II.3.7.2 Audio

In diesem Bereich legt man fest welche Tonspuren, die das Eingangsmaterial beinhaltet, aus diesem extrahiert werden sollen. Alle Tonspuren, die eventuell umgewandelt werden sollen, müssen auch extrahiert werden.

II.3.7.2.1 No Audio demux

Wählt man diesen Punkt aus, wird keine Tonspur aus dem Eingabematerial extrahiert. Dies ist vor allem dann sinnig, wenn das Eingangsmaterial schon als separate Ton- und Videospur vorliegt.

II.3.7.2.2 Demux all Audio Tracks

Mit dieser Einstellung werden alle im Eingangsmaterial gefunden Tonspuren extrahiert.

II.3.7.2.3 Select Audio Streams to demux

Falls man beim Kopieren der Eingangsdaten auf Festplatte ein *Stream Info File* erzeugt hat (verwendet der in Deutschland illegale DVDDe...), so kann man in diesem Bereich die zu extrahierenden Tracks genau auswählen.

II.3.7.2.3.1 Track 1 | 2

Über das DropDown-Menü lassen sich zwei beliebige Tonspuren des Eingabematerials gezielt extrahieren.

II.3.7.2.3.2 X

Drückt man den X-Knopf, wird eine vorher zum Extrahieren ausgewählte Tonspur nicht extrahiert.

II.3.7.3 Video

In diesem Bereich gibt man an, wie die zu erstellende Projektdatei und die zu extrahierenden Tonspuren benannt werden sollen. Tonspuren heißen immer wie die Projektdatei mit ein paar Zusätzen, die zur Unterscheidung der Tonspuren untereinander und späteren Weiterverarbeitung nötig sind

II.3.7.3.1 d2v Project Output

Drückt man den '...'-Knopf öffnet sich der *Pick a name for your DGIndex project*-Dialog, in dem man den Speicherort und -namen des zu speichernden Projekts angeben und das Projekt durch Drücken des *Speichern*-Knopfes erzeugen lassen kann. Will man nichts speichern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.7.4 On completion load files

Aktiviert man die *On completion load files*-Option, so wird nicht nur später, wenn man den *Queue*-Knopf drückt, das Projekt in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben (*III.2 Queue*) gepackt, sondern nach ihrer Abarbeitung direkt ein *II.3.3 Avisynth Script Creator*-Dialog geöffnet in dem die Projektdatei bei *II.3.3.1.1.1 Video Input* geladen wird.

II.3.7.5 and close

Ist diese Option aktiviert, wird der *DGIndex Project Creator*-Dialog automatisch geschlossen, wenn der *Queue*-Knopf gedrückt wird.

II.3.7.6 Queue

Wird der *Queue*-Knopf gedrückt, werden die Einstellungen zur Erstellung eines *DGIndex* Projekts in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben (*III.2 Queue*) eingetragen.

II.3.8 Muxer

Multiplexer (kurz *Muxer*) haben die Aufgabe mehrere Audio-, Video- und Datenströme (z.B. Untertitel) in einen Container zu packen. MeGui unterscheidet folgende Muxer:



Adaptive Muxer
Mkv muxer
MP4 Muxer
AVC2AVI
DivX AVI Muxer

1. Den *Adaptive Muxer*, der für alle unterstützten Container benutzt werden kann.
2. Den *Mkv Muxer*, der dazu gedacht ist Material in einen .mkv Container zu packen.
3. Den *Mp4 Muxer*, der dazu gedacht ist Material in einen .mp4 Container zu packen.
4. *AVC2AVI*, welches dazu gedacht ist AVC-Videostreams, die in keinem Container stecken, in einen .avi Container zu packen.
5. Den *DivX AVI Muxer*, der dazu gedacht ist Material in einen .avi oder modifizierten .avi Container, der von DivX-Networks entwickelt wurde und die Endung .divx hat, zu packen.

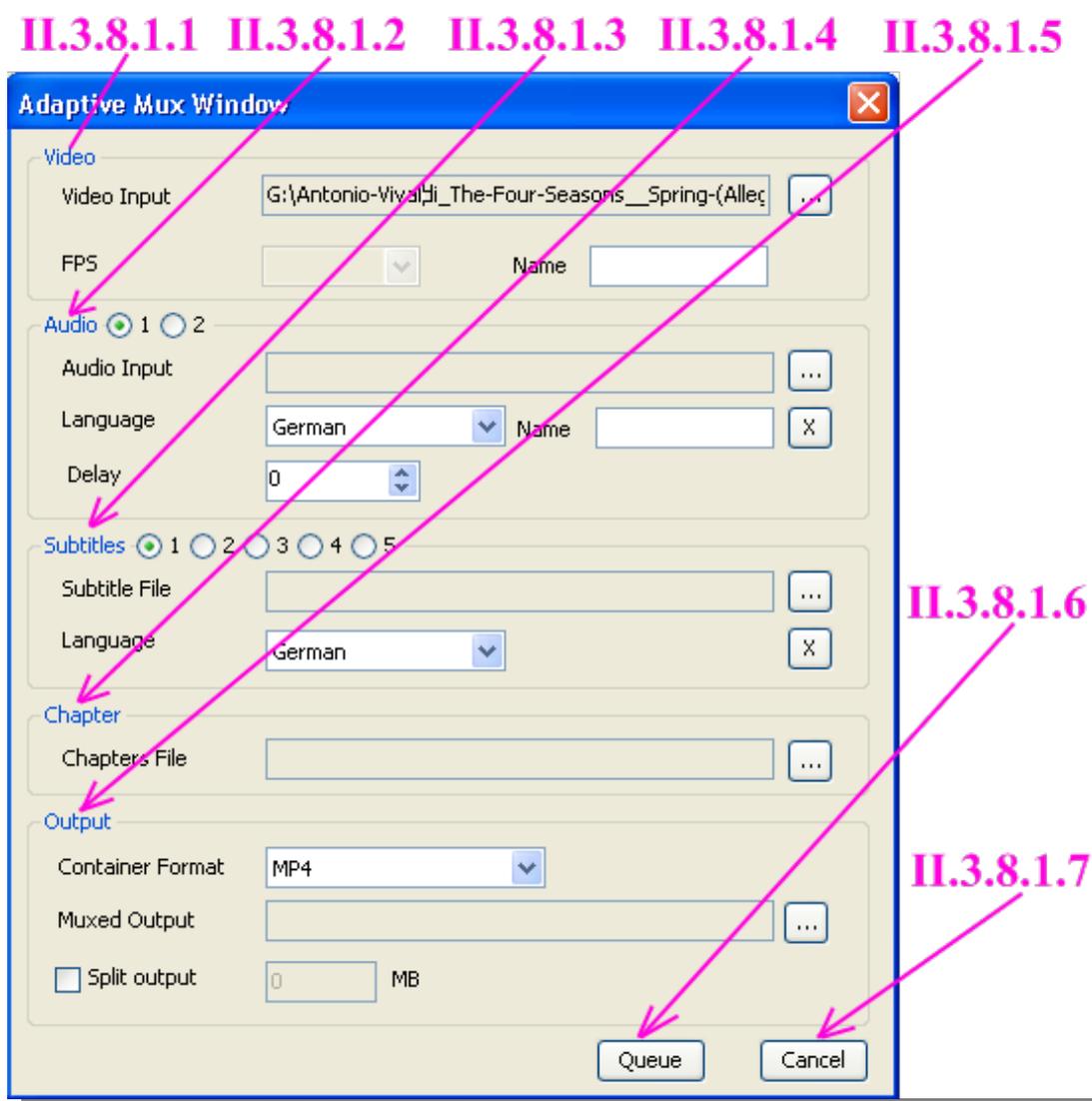
Informationen zu den Containern findet man im Abschnitt *II.3.1.1.1 Container*.

Anmerkung:

Da der Aufbau der einzelnen *Muxer*-Dialoge sehr ähnelt, werde ich hier nur auf *II.3.8.1 Adaptive Muxer* eingehen, da er die Funktionalität der anderen beinhaltet und je nach dem in welchem Muxer man sich befindet nur einige Optionen, die im *Adaptive Muxer* vorhanden sind, nicht auswählbar sind.

II.3.8.1 Adaptive Muxer

Wählt man den *Adaptive Muxer* aus, öffnet sich der *Adaptive Muxer Window*-Dialog, in dem man angeben kann was in welchen Container gepackt werden soll.



II.3.8.1.1 Video

In diesem Bereich geht es darum den Eingabevideostrom anzugeben, dem Strom einen Namen zu geben und festzulegen, welche Bildwiederholfrequenz die Videospur hat.

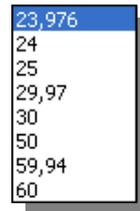
(II.3.8.1.1.1 Video Input, II.3.8.1.1.2 FPS, II.3.8.1.1.3 Name)

II.3.8.1.1.1 Video Input

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Select your video file*- Dialog. Will man keine Videospur laden, kann man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes diesen Dialog verlassen; ansonsten kann man Dateien der Typen .avi, .mkv, .mp4, .m4v und .264 auswählen. Über .avi, .mkv und .mp4 wird im Abschnitt II.3.1.1.1 *Container* mehr geschrieben. .m4v und .264 sind Dateiendungen, die für sogenannte *RAW*-Streams verwendet werden. Dies sind reine Videospuren, die in keinem Container stecken. Hat man eine Datei ausgewählt, kann man diese durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes als *Video Input* laden.

II.3.8.1.1.2 FPS

Frames per Second (FPS = Bilder pro Sekunde) gibt die Bildwiederholfrequenz einer Videospur an. Hier muss man die Bildwiederholfrequenz der bei *Video Input* angegebenen Videospur angeben. Stimmt die angegebene Bildwiederholfrequenz nicht, wird es später zu einer Asynchronität zwischen Audio-, Video- und eventuellen Untertitelspuren kommen. Europäisches Videomaterial ist i.d.R. PAL (Phase Alternating Line) Material und hat eine Bildwiederholfrequenz von 25 Bildern pro Sekunde. Material, welches aus Amerika stammt ist i.d.R. NTSC (National Television Systems Committee) Material mit einer Bildwiederholfrequenz von 23.976 nach dem Deinterlace, bzw. 29,976 falls es sich um normales interlactes und nicht telecine Material handelt.



II.3.8.1.1.3 Name

Hier kann man der Videospur einen Namen zuweisen, der je nach Container, später in den Containerinformationen angezeigt wird.

II.3.8.1.2 Audio 1 | 2

In diesem Bereich geht es darum eine oder zwei Audiospuren dem Container hinzuzufügen. Über die Auswahl zwischen 1 und 2 neben der Bereichsbezeichnung kann man angeben, ob man die erste oder die zweite Tonspur hinzufügen will. Die einzelnen Container können an sich auch mehr Tonspuren beinhalten, jedoch unterstützt MeGui nur das Einfügen von bis zu zwei Tonspuren in einen Container. Will man mehr als zwei Tonspuren integrieren, sollte man Avi-Mux Gui⁹, mkvtoolnix¹⁰ oder Yamb¹¹ verwenden.

(II.3.8.1.2.1 Audio Input, II.3.8.1.2.2 Language, II.3.8.1.2.3 Name, II.3.8.1.2.4 X, II.3.8.1.2.5 Delay)

II.3.8.1.2.1 Audio Input

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Select your audio file-* Dialog. Will man keine Tonspur laden kann man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes diesen Dialog verlassen, ansonsten kann man zwischen Dateien der Typen .ac3, .mp3, .dts, .mp2, .mp4, .aac und .ogg auswählen. Hat man eine Datei ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes als *Audio Input* laden.

II.3.8.1.2.2 Language

Unter *Language* kann man eine Sprache auswählen. Diese Sprachauswahl wird dann in den zur Tonspur gehörigen Verwaltungsdaten im Container gespeichert, insofern der Container diese Informationen unterstützt.



II.3.8.1.2.3 Name

Hier kann man der Tonspur einen Namen zuweisen, der je nach Container, später in den Containerinformationen angezeigt wird.

II.3.8.1.2.4 X

Drückt man den *X*-Knopf werden alle zu dieser Tonspur angegebenen Daten gelöscht.

⁹ <http://www.alexander-noe.com/video/amg/>

¹⁰ <http://www.bunkus.org/videotools/mkvtoolnix/>

¹¹ <http://yamb.unite-video.com/>

II.3.8.1.2.5 Delay

Hier hat man die Möglichkeit eine eventuelle Verzögerung der Tonspur anzugeben, damit bei der Wiedergabe die Tonspur leicht vor oder nach der Videospur gestartet wird. Hat man die Tonspur mittels *DGIndex* bzw. dem *D2V Creator* 'erstellt', so befindet sich der benötigte Delay-Wert im Namen der Datei hinter dem Wort DELAY, z.B.: Sample T01 DELAY **-434ms**.mpa. Wichtig ist hierbei auch auf das Vorzeichen zu achten. Ein Minus bedeutet, dass die Tonspur vor der Videospur abgespielt wird, ohne ein Minus wird sonst die Videospur vor der Tonspur abgespielt.

II.3.8.1.3 Subtitles 1|...|5

In diesem Bereich kann man bis zu fünf nicht-permanente Untertitelspuren mit in den Container packen. Nicht-permanent meint in diesem Zusammenhang, dass die Untertitel nicht fest in die Videospur eingebrannt sind, sondern bei der Wiedergabe auch deaktiviert werden können. Über die Knöpfe 1 bis 5 kann man jede der Untertitelspuren einzeln bestimmen. Will man mehr als fünf Untertitelspuren verwenden, sollte man *Avi-Mux Gui*¹², *mkvtoolnix*¹³ oder *Yamb*¹⁴ verwenden. Bei Untertitelspuren in .avi Dateien sei angemerkt, dass diese nur von wenigen Playern unterstützt werden.

(II.3.8.1.3.1 Subtitle File, II.3.8.1.3.2 Language, II.3.8.1.3.3 X)

II.3.8.1.3.1 Subtitle File

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Select your subtitle*-Dialog. Will man keine Untertitel hinzufügen kann man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes diesen Dialog verlassen, ansonsten kann man .srt oder .idx Untertitel dem Container hinzufügen. Zu .idx Dateien gehört auch immer eine .sub Datei. Hat man eine Datei ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes als *Subtitle File* laden.

II.3.8.1.3.2 Language

Unter *Language* kann man eine Sprache auswählen. Diese Sprachauswahl wird dann in den zur Untertitelspur gehörigen Verwaltungsdaten im Container gespeichert, insofern der Container diese Informationen unterstützt.



II.3.8.1.3.3 X

Drückt man den X-Knopf werden alle zu dieser Untertitelpur angegebenen Daten gelöscht.

II.3.8.1.4 Chapter

In diesem Bereich kann man bei *II.3.6 Chapter Creator* erstellte Kapitellisten dem Container hinzufügen, falls dieser Kapitellisten unterstützt.

II.3.8.1.4.1 Chapters File

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Select a chapter*-Dialog. Will man doch keine Kapitel dem Container hinzufügen kann man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes diesen Dialog verlassen, ansonsten kann man eine Kapitelliste auswählen und durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes als *Chapters File* laden.

12 <http://www.alexander-noe.com/video/amg/>

13 <http://www.bunkus.org/videotools/mkvtoolnix/>

14 <http://yamb.unite-video.com/>

II.3.8.1.5 Output

In diesem Bereich geht es darum festzulegen welcher Container verwendet wird, wie die neue Datei heißen und ob sie eventuell in mehrere Teile unterteilt werden soll.

(II.3.8.1.5.1 Container Format, II.3.8.1.5.2 Muxed Output, II.3.8.1.5.3 Split output)

II.3.8.1.5.1 Container Format



Je nach dem, was man vorher als Tonspuren und Videospur ausgewählt hat, wird einem hier ermöglicht zu entscheiden, ob man einen .avi, einen .mp4 oder einen .mkv Container verwenden will. (siehe: II.3.1.1.1 Container)

II.3.8.1.5.2 Muxed Output

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein Datei *Select your Output*-Dialog in dem man den Speicherort und -namen des zu erstellenden Containers angeben kann. Will man nichts anlegen, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.8.1.5.3 Split output

Aktiviert man diese Option kann man im Eingabefeld daneben festlegen ab wie viel MB je eine neue Ausgabedatei erstellt werden soll. Wenn man z.B. als Dateigröße 200MB annimmt und hier 55MB angibt, würden vier Dateien entstehen – drei mit einer Größe von 55MB und eine mit 35MB.

II.3.8.1.6 Queue

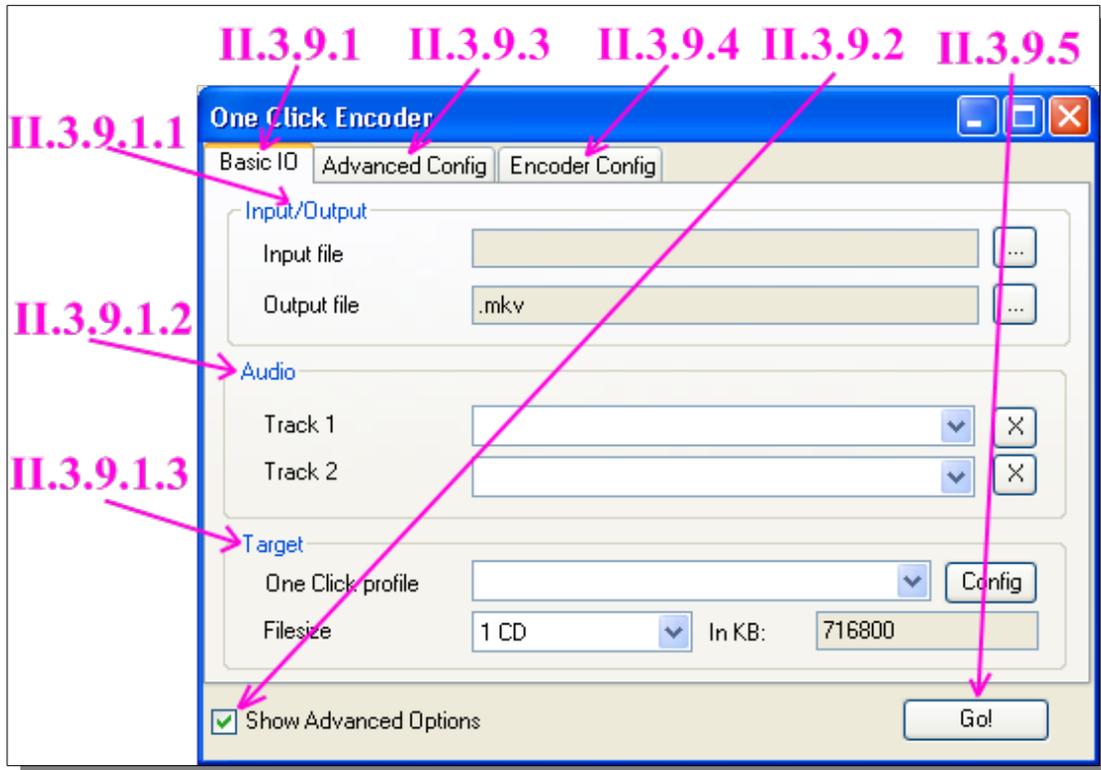
Wird der *Queue*-Knopf gedrückt, werden die Einstellungen zur Erstellung eines Containers in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben (III.2 *Queue*) eingetragen und der *Adaptive Muxer*-Dialog verlassen.

II.3.8.1.7 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, verlässt man den *Adaptive Muxer*-Dialog, ohne dass irgendwelche Einstellungen aus ihm übernommen werden.

II.3.9 One Click Encoder

Wählt man den *One Click Encoder* aus, gelangt man in den *One Click Encoder*-Dialog. Der *One Click Encoder* ist auf Drängen einiger Benutzer entstanden, die ohne viel Wissen einfach Material X nach Material Y umwandeln wollen.



(II.3.9.1 Basic IO, II.3.9.2 Show Advanced Options, II.3.9.3 Advanced Config, II.3.9.4 Encoder Config, II.3.9.5 Go!)

II.3.9.1 Basic IO

In diesem Bereich geht es darum Ein- und Ausgabedatei, die gewünschte Tonspur, ein Profil und eine Dateigröße auszuwählen. Sollte das verwendete Profil hinreichend gut sein, reicht dies schon zum Umwandeln.

(II.3.9.1.1 Input/Output, II.3.9.1.2 Audio, II.3.9.1.3 Target)

II.3.9.1.1 Input/Output



In diesem Bereich legt man die Ein- und Ausgabedatei für den *One Click Encoder* fest.

(II.3.9.1.1.1 Input file, II.3.9.1.1.2 Output File)

II.3.9.1.1.1 Input file

Durch Drücken des '!'-Knopfes gelangt man in den *Öffnen*-Dialog. Wie bei *II.3.7 D2V Creator* geht es hierbei um das Öffnen von .vob, .mpg oder MPEG2-Transportstream .ts Dateien als Eingabe. Eine Besonderheit beim Laden von .vob Dateien ist, dass man die erste VTS_0x_1.vob auswählen muss, damit automatisch die folgenden VTS_0x_y.vob Dateien geöffnet werden. Wählt man eine Datei aus und drückt den *Öffnen*-Knopf wird sie als Eingabedatei ausgewählt; alternativ kann man den Dialog auch durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

II.3.9.1.1.2 Output File

Durch Drücken des '...'-Knopfes gelangt man in den *Speichern unter*-Dialog. Hier kann man festlegen, in welchem Verzeichnis und unter welchem Namen die Ausgabedatei später erstellt werden soll. Will man einen anderen Container verwenden, geht das nicht in diesem Dialog, sondern man muss unter *II.3.9.4.3 Container Format* den entsprechenden Container auswählen. Hat man den Namen und Speicherort der Ausgabedatei ausgewählt, kann man diese Einstellung durch Drücken des *Speichern*-Knopfes übernehmen oder den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes verlassen, ohne dass die aktuellen Eingaben in diesem Dialog übernommen werden.

II.3.9.1.2 Audio

Hier kann man einstellen welche Tonspuren mit umgewandelt werden sollen. Da MeGui im *One Click Encoder* die Eingabedatei nicht noch analysiert, wird hier immer eine Auswahl zwischen Track 1 und Track 8 angezeigt, auch wenn weniger Tonspuren im Eingangsmaterial vorhanden sind.

(*II.3.9.1.2.1 Track 1 | 2, II.3.9.1.2.2 X*)

II.3.9.1.2.1 Track 1 | 2

Hier kann man auswählen welche Tonspur als *Track 1* und welche als *Track 2* in die Ausgabedatei kommen soll. In welches Format die Tonspuren konvertiert werden kann man unter *II.3.9.4.2 Audio 1 | 2* einstellen.

II.3.9.1.2.2 X

Drückt man den *X*-Knopf werden die Zuweisungen, die bis dato für den entsprechenden Track gemacht wurden, verworfen.

II.3.9.1.3 Target

In diesem Bereich geht es darum ein Profil für den *One Click Encoder* auszuwählen und anzugeben wie groß die Ausgabedatei werden soll.

(*II.3.9.1.3.1 One Click profile, II.3.9.1.3.2 Config*)

II.3.9.1.3.1 One Click profile

Hat man früher schon ein *One Click profile* erstellt und gespeichert kann man es hier auswählen.

II.3.9.1.3.2 Config

Will man ein bestehendes *One Click profile* editieren oder ein neues erstellen gelangt man durch Drücken des '...'-Knopfes in den *OneClick configuration*-Dialog. Dort kann man nun spezifische Einstellungen zum Video- und Audioenkodungsvorgang vornehmen und entscheiden welcher Container benutzt werden soll.

(II.3.9.1.3.2.1 *Encoding Setup*, II.3.9.1.3.2.2 *Container type*, II.3.9.1.3.2.3 *Profiles*, II.3.9.1.3.2.4 *OK*, II.3.9.1.3.2.5 *Cancel*)

II.3.9.1.3.2.1 Encoding Setup

In diesem Bereich geht es darum festzulegen wie groß die Ausgabedatei am Ende werden und mit welchem Encodern sie erstellt werden soll.

(II.3.9.1.3.2.1.1 *Filesize and Avisynth setup*, II.3.9.1.3.2.1.2 *Encoding Setup*)

II.3.9.1.3.2.1.1 Filesize and Avisynth setup

Hier gibt man die angestrebte Dateigröße der Ausgabedatei, deren Auflösung und noch einige Dinge zum Verarbeiten des Eingabematerials mittels AviSynth an.

(II.3.9.1.3.2.1.1.1 *Filesize*, II.3.9.1.3.2.1.1.2 *Split*, II.3.9.1.3.2.1.1.3 *Output Resolution*, II.3.9.1.3.2.1.1.4 *Signal AR*, II.3.9.1.3.2.1.1.5 *AVS Profile*, II.3.9.1.3.2.1.1.6 *Config*, II.3.9.1.3.2.1.1.7 *Prerender Video*, II.3.9.1.3.2.1.1.8 *Automatic Deinterlacing*)

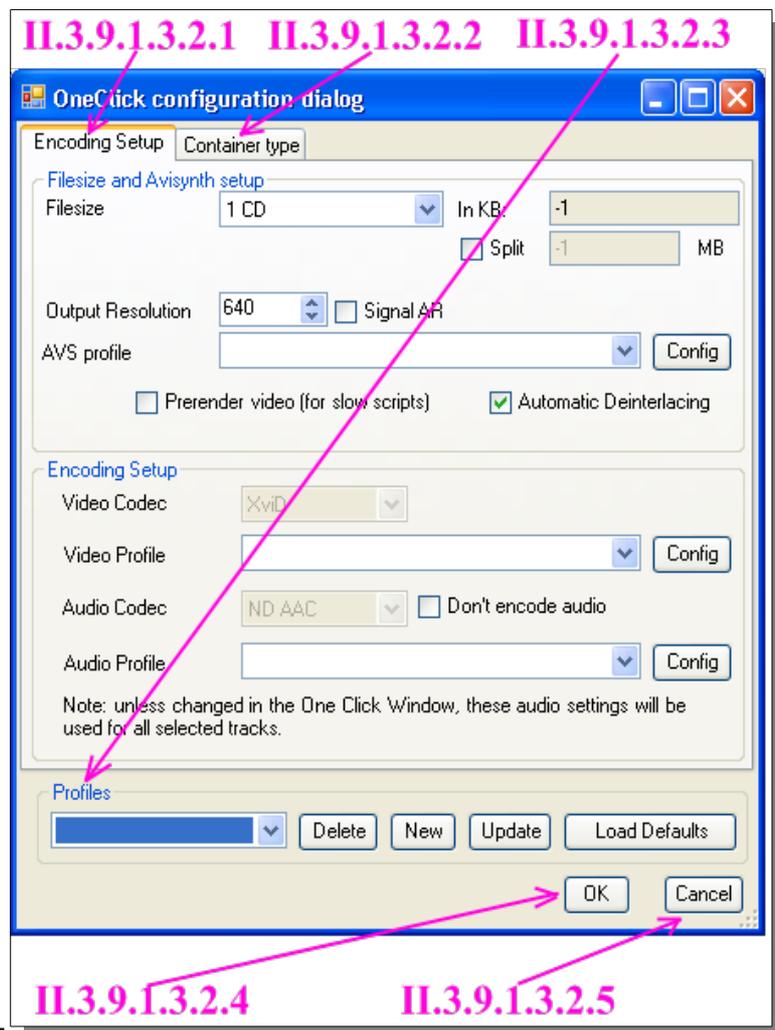
II.3.9.1.3.2.1.1.1 Filesize

Hier kann man einen der vorgegebenen Werte für *Filesize* auswählen, der die Größe der Ausgabedatei bestimmt. Es sind folgende Vorgaben vorhanden: 1/4 CD, 1/2 CD, 1 CD, 2 CD, 3 CD, 1/3 DVD-5, 1/4 DVD-5, 1/5 DVD-5, DVD-5 und DVD-9. Die Größe der ausgewählten Vorgabe wird neben dem Auswahl DropDown-Menü auch noch *in KB* angegeben.



II.3.9.1.3.2.1.1.2 Split

Aktiviert man diese Option kann man im Eingabefeld daneben festlegen, ab wie viel MB je eine neue Ausgabedatei erstellt werden soll. Wenn man z.B. als *Filesize 2 CD* (= 1400 MB) auswählte und hier 700MB angibt, so würden zwei Dateien mit je einer Größe von 700MB entstehen.



II.3.9.1.3.2.1.1.3 Output Resolution

Hier kann man die gewünschte Breite des Ausgabematerials angeben; i.d.R. sollte man hier möglichst nah an der Auflösung des Eingangsmaterials bleiben. Die Höhe des Ausgabematerials entscheidet MeGui dann automatisch anhand des *Display Aspect Ratios* des Materials, nachdem eventuelle schwarzen Ränder entfernt wurden. Je nach Zweck des Umwandelns sind andere Werte natürlich auch sinnig.

II.3.9.1.3.2.1.1.4 Signal AR

Ist diese aktiviert wird das *Display Aspect Ratio* vom Eingangsmaterial weitergeleitet. I.d.R. werden die meisten Leute nicht anamorph encoden und deshalb diese Option deaktiviert lassen.

II.3.9.1.3.2.1.1.5 AVS Profile

Hier kann man ein vorher erstelltes AviSynth Profil auswählen, welches bei *II.3.3 Avisynth Script Creator* erstellt wurde.

II.3.9.1.3.2.1.1.6 Config

Will man das aktuell ausgewählte *AVS Profile* modifizieren oder ein neues erstellen drückt man den *Config*-Knopf und landet bei *II.3.3 Avisynth Script Creator*.

II.3.9.1.3.2.1.1.7 Prerender Video

Wird diese Option aktiviert, wird vor dem eigentlichen Encoden das AviSynth-Skript geladen und das so gefilterte Eingangsmaterial verlustfrei gespeichert. Dies nimmt zwar einiges an Platz auf der Festplatte ein, kann aber bei komplexen/zeitaufwändigen AviSynth-Skripten auch einiges an Zeitersparnis bringen, da nur einmal vor dem eigentlichen Encoden gefiltert wird und nicht bei jedem der folgenden Encodingdurchläufe.

II.3.9.1.3.2.1.1.8 Automatic Deinterlacing

Diese Option sollte eigentlich immer aktiviert sein, wenn man sich nicht 100%ig sicher ist, das man progressives Eingabematerial vorliegt. Ist die Option aktiviert wird das Eingabematerial analysiert und falls nötig automatisch deinterlaced.

II.3.9.1.3.2.1.2 Encoding Setup

In diesem Bereich legt man fest welche Audio- und Videokompressionsverfahren verwendet werden, um die Videospur und eventuelle Tonspuren umzuwandeln. Will man nicht, dass die Einstellungen für die Audiokompression auf beide Tonspuren angewendet werden, muss man dies bei *II.3.9.4.2 Audio 1 | 2* ändern.

(*II.3.9.1.3.2.1.2.1 Video Codec*, *II.3.9.1.3.2.1.2.2 Video Profile*, *II.3.9.1.3.2.1.2.3 Config*, *II.3.9.1.3.2.1.2.4 Audio Codec*, *II.3.9.1.3.2.1.2.5 Audio Profile*)

II.3.9.1.3.2.1.2.1 Video Codec

Hier wird angezeigt zu welchem Videokompressionsverfahren das aktuell ausgewählte *Video Profile* gehört.

II.3.9.1.3.2.1.2.2 Video Profile

Hier kann man auswählen, welches der bekannten Videoprofile bei der Kompression der Videospur verwendet werden soll.

II.3.9.1.3.2.1.2.3 Config

Durch Drücken auf den *Config*-Knopf kommt man zu *III.1.1.6 Config*, wo man ein bestehendes Profil modifizieren oder ein neues anlegen kann.

II.3.9.1.3.2.1.2.4 Audio Codec

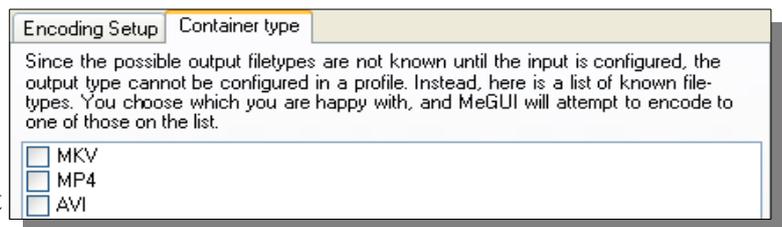
Hier wird angezeigt zu welchem Audiokompressionsverfahren das aktuell ausgewählte *Audio Profile* gehört.

II.3.9.1.3.2.1.2.5 Audio Profile

Hier kann man durch ein DropDown-Menü wählen, welches Audioprofil zur Kompression der Tonspur verwendet werden soll. Durch Drücken auf den *Config*-Knopf kommt man zu *III.1.2.7 Config*, wo man ein bestehendes Profil modifizieren oder ein neues anlegen kann.

II.3.9.1.3.2.2 Container type

Hier kann man auswählen welchen Container die Ausgabedatei haben soll. Genauer gesagt gibt man alle akzeptablen Container an, und MeGui versucht eine Ausgabedatei in einem der Container zu erstellen, falls die angegebenen Alternativen es zulassen. MeGui wird hier den ersten der Container, mit dem es geht, nehmen.



II.3.9.1.3.2.3 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *OneClick configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *OneClick configuration dialog* geladen.



(*II.3.9.1.3.2.3.1 Delete*, *II.3.9.1.3.2.3.2 New*, *II.3.9.1.3.2.3.3 Update*, *II.3.9.1.3.2.3.4 Load Defaults*)

II.3.9.1.3.2.3.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

II.3.9.1.3.2.3.2 New

Drückt man den *New*-Knopf öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

II.3.9.1.3.2.3.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

II.3.9.1.3.2.3.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf werden automatisch die Standardeinstellungen für den *OneClick configuration dialog* geladen.

II.3.9.1.3.2.4 OK

Drückt man den *OK* – Knopf, verlässt man den *OneClick configuration dialog* und wird, falls die Einstellungen nicht zum Profilnamen, der aktuell ausgewählt ist, passen, zusätzlich noch gefragt, ob man das aktuell ausgewählte Profile dementsprechend anpassen will.

II.3.9.1.3.2.5 Cancel

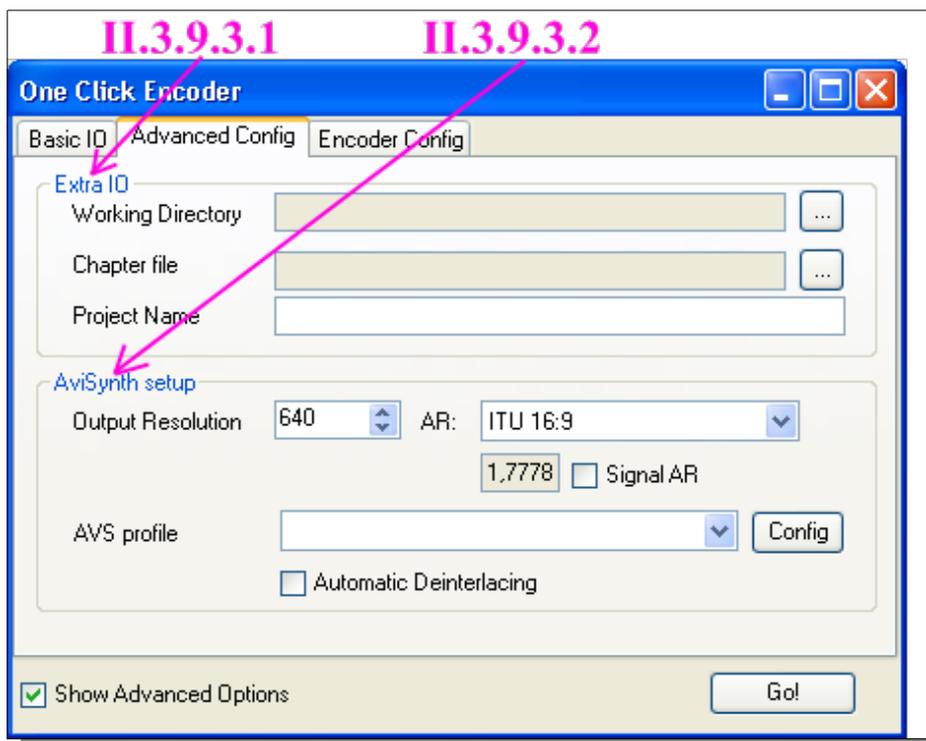
Drückt man den *Cancel*-Knopf, so werden die aktuellen Einstellungen die man im *OneClick configuration dialog* vorgenommen hat, verworfen und der Dialog verlassen.

II.3.9.2 Show Advanced Options

Aktiviert man diese Option sind noch zwei weitere Register zur erweiterten Konfiguration des *One Click Encoders* zu sehen: Das *Advanced Config*- und das *Encoder Config*-Register.

II.3.9.3 Advanced Config

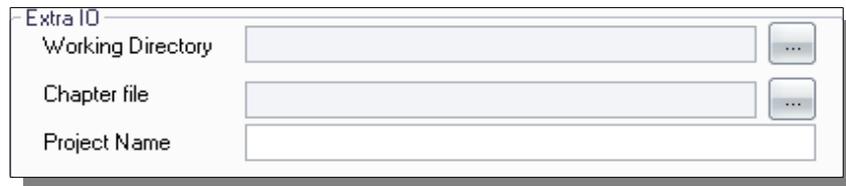
In diesem Bereich kann man wie bei *II.3.9.1.3.2.1.1 Filesize and Avisynth setup* einige Einstellungen bezogen auf die Ausgabedatei und AviSynth vornehmen.



(II.3.9.3.1 Extra IO, II.3.9.3.2 AviSynth setup)

II.3.9.3.1 Extra IO

In diesem Bereich kann man festlegen wo MeGui eventuelle Zwischendateien speichert, wo eventuelle Kapitellisten zu finden sind und wie das aktuelle Projekt heißen soll.



II.3.9.3.1.1 Working Directory

Wenn man den '...'-Knopf drückt, gelangt man in einen *Ordner suchen*-Dialog. In ihm kann man festlegen in welchem Verzeichnis MeGui alle temporären Dateien aufbewahren soll. Will man in einem bereits existierenden Ordner die temporären Dateien speichern lassen, wählt man diesen Ordner einfach aus und drückt den *OK*-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen. Will man erst einen neuen Ordner erstellen, in den die temporären Dateien gepackt werden sollen, so geht man erst an die Stelle, an der er erstellt werden soll, drückt den *Neuen Ordner erstellen*-Knopf, gibt den Namen ein und drückt den *OK*-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und den Dialog zu verlassen. Falls man keinen Ordner einstellen will, nimmt MeGui standardmäßig den Ordner, in dem die Eingabedatei gefunden wird, so drückt man einfach den *Abbrechen*-Knopf und verlässt den Dialog.

II.3.9.3.1.2 Chapter file

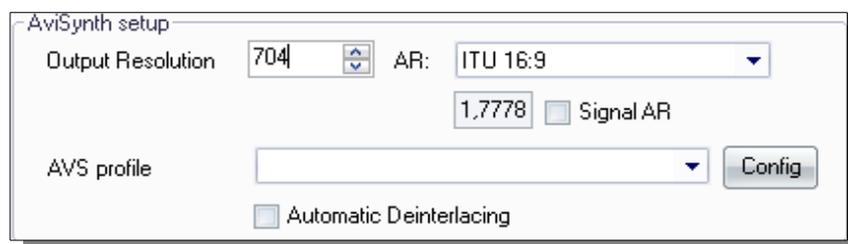
Drückt man den '...'-Knopf, gelangt man in einen *Öffnen*-Dialog, in dem man eine Kapitelliste auswählen kann, wie man sie bei *II.3.6 Chapter Creator* erstellt. Wählt man eine Kapitelliste aus und verlässt den Dialog durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes, wird die Auswahl übernommen. Alternativ kann man den Dialog auch einfach durch Drücken der *Abbrechen*-Taste wieder verlassen.

II.3.9.3.1.3 Project Name

Hier kann man dem aktuellen Projekt einen Namen geben.

II.3.9.3.2 AviSynth setup

In diesem Bereich kann man auswählen, welches AviSynth Profil beim Konvertieren des Eingabematerials verwendet wird, ob deinterlaced wird, wie hoch die Breite des Ausgabematerials sein und ob und welches Aspect Ratio dem Material mitgegeben werden soll.



(*II.3.9.3.2.1 Output Resolution, II.3.9.3.2.2 AR, II.3.9.3.2.3 Signal AR, II.3.9.3.2.4 AVS Profile, II.3.9.3.2.5 Config, II.3.9.3.2.6 Automatic Deinterlacing*)

II.3.9.3.2.1 Output Resolution

Hier kann man die gewünschte Breite des Ausgabematerials angeben; i.d.R. sollte man hier möglichst nah an der Auflösung des Eingangsmaterials bleiben. Die Höhe des Ausgabematerials entscheidet MeGui dann automatisch anhand des *Display Aspect Ratios* des Materials, nachdem eventuelle schwarze Ränder entfernt wurden. Je nach Zweck des Umwandelns sind andere Werte natürlich auch sinnig.

II.3.9.3.2.2 AR

Hier kann man über ein DropDown-Menü eine der Vorgaben *ITU 4:3*, *ITU 16:9*, *1:1*, *Custom* oder *Auto-detect later* wählen. Normalerweise sollte man hier *Auto-detect later* wählen, da dann MeGui anhand des Eingangsmaterials die richtige Aspekt Ratio auswählt. Will man eine eigene Aspekt Ratio wählen, so kann man dies über die Option *Custom* machen oder man wählt eine der ITU Vorgaben aus.

II.3.9.3.2.3 Signal AR

Ist diese aktiviert wird das *Display Aspekt Ratio* vom Eingangsmaterial weitergeleitet. I.d.R. werden die meisten Leute nicht anamorph encoden und deshalb diese Option deaktiviert lassen.

II.3.9.3.2.4 AVS Profile

Hier kann man ein vorher erstelltes AviSynth Profil auswählen, welches man z.B. bei *II.3.3 Avisynth Script Creator* erstellt hat.

II.3.9.3.2.5 Config

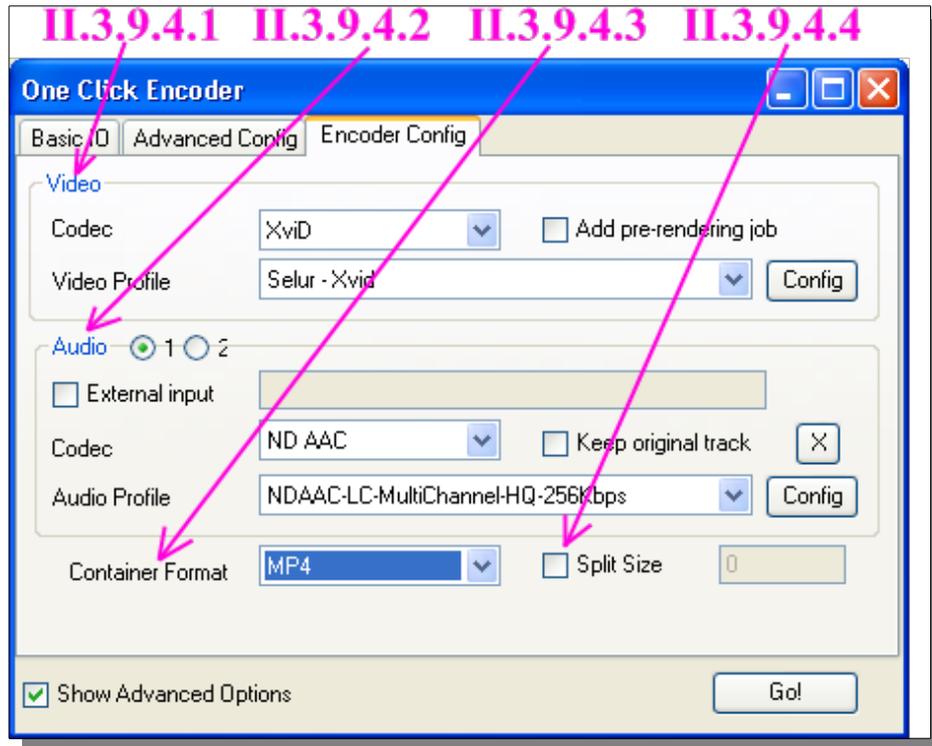
Will man das aktuell ausgewählte *AVS Profile* modifizieren oder ein neues erstellen, drückt man den *Config*-Knopfes und landet bei *II.3.3 Avisynth Script Creator*.

II.3.9.3.2.6 Automatic Deinterlacing

Diese Option sollte eigentlich immer aktiviert sein, wenn man sich nicht 100%ig sicher ist, dass man progressives Eingabematerial hat. Ist die Option aktiviert wird das Eingabematerial analysiert und falls nötig automatisch deinterlaced.

II.3.9.4 Encoder Config

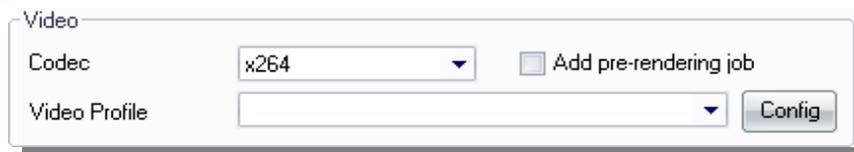
In diesem Bereich kann man die Einstellungen des Audio- und Videokonvertierungsvorgangs genau anpassen und auswählen, welcher Container für das Ausgabematerial benutzt werden soll.



(II.3.9.4.1 Video, II.3.9.4.2 Audio 1 | 2, II.3.9.4.3 Container Format, II.3.9.4.4 Split Size)

II.3.9.4.1 Video

In diesem Bereich kann man angeben, welchen Encoder man für die Videospur verwenden will und wie dieser konfiguriert sein soll.



(II.3.9.4.1.1 Codec, II.3.9.4.1.2 Add pre-rendering job, II.3.9.4.1.3 Video Profile, II.3.9.4.1.4 Config)

II.3.9.4.1.1 Codec

Hier kann man einstellen welcher Encoder zum Erstellen der Ausgabevideospur verwendet werden soll. Man hat hier die Auswahl zwischen:



1. x264

Bei *x264* handelt es sich um eine OpenSource-Implementation des MPEG4 h.264/AVC-Standards, welche das beste Qualitäts/Dateigrößen-Verhältnis der zur Auswahl stehenden Encoder liefert

2. XviD

Bei *Xvid* handelt es sich um eine OpenSource-Implementation des MPEG4 ASP-Standards. Gerade für ältere StandAlonePlayer und Rechner ist *Xvid* vermutlich besser geeignet als *x264*, da *x264* zwar ein besseres Bild bei gleicher Dateigröße liefert, jedoch auch wesentlich mehr CPU-Leistung zum Abspielen und Erzeugen braucht.

3. Snow

Bei *Snow* handelt es sich um einen experimentellen waveletbasierten Videoencoder, der für den normalen Gebrauch nicht geeignet, aber vielleicht für Testzwecke ganz interessant ist.

4. LMP4

LMP4 ist die Abkürzung für die OpenSource-Implementation des MPEG4 ASP Standards innerhalb der libav-Codecsammlung. *LMP4* ist direkt als Alternative zu *Xvid* zu sehen, wobei ich persönlich nur sehr wenige Erfahrungen mit diesem Encoder habe.

II.3.9.4.1.2 Add pre-rendering job

Wird diese Option aktiviert, wird vor dem eigentlichen Encoden das AviSynth-Skript geladen und das so gefilterte Eingangsmaterial verlustfrei gespeichert. Dies nimmt zwar einiges an Platz auf der Festplatte ein, kann aber bei komplexen/zeitaufwändigen AviSynth-Skripten auch einiges an Zeitersparnis bringen, da nur einmal vor dem eigentlichen Encoden gefiltert wird und nicht bei jedem der folgenden Encodingdurchläufe.

II.3.9.4.1.3 Video Profile

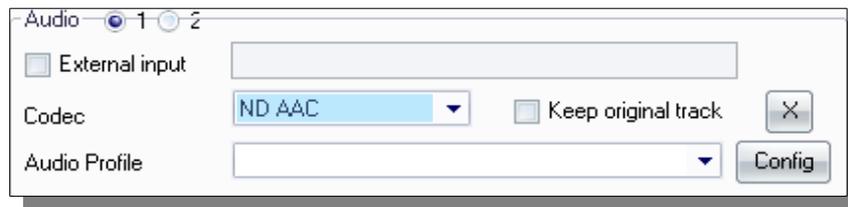
Hier kann man auswählen, welches der bekannten Videoprofile bei der Kompression der Videospur verwendet werden soll.

II.3.9.4.1.4 Config

Durch Drücken auf den *Config*-Knopf kommt man zu *III.1.1.6 Config*, wo man ein bestehendes Profil modifizieren oder ein neues anlegen kann.

II.3.9.4.2 Audio 1 | 2

In diesem Bereich kann man festlegen mit welchem Audioencoder eventuelle Tonspuren umgewandelt werden und wie diese Audioencoder eingestellt sein sollen.



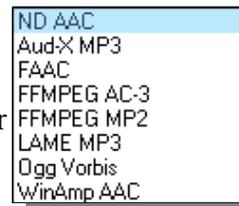
(II.3.9.4.2.1 External input, II.3.9.4.2.2 Codec, II.3.9.4.2.3 keep original track, II.3.9.4.2.4 X, II.3.9.4.2.5 Audio Profile)

II.3.9.4.2.1 External input

Falls man die Tonspur in einer zusätzlichen Datei liegen hat, kann man diese hier angeben. Drückt man den '...'-Knopf, kommt man in einen *Select your audio input*-Dialog. Hier kann man entweder die gewünschte separate Tonspur auswählen und diese durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes laden oder den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes verlassen.

II.3.9.4.2.2 Codec

Hier kann man über ein DropDown-Menü auswählen, welcher Encoder zum Umwandeln der Tonspur verwendet werden soll. MeGui bietet folgende Encoder an:



1. ND AAC

Hierbei handelt es sich um *Nero Digital's*¹⁵, einen für private Zwecke kostenlosen AAC Encoder. AAC ist vor allem bei niedrigen Datenraten zu empfehlen.

2. Aud-X MP3

*Aud-X MP3*¹⁶ ist ein kostenloser 5.1 MP3 Encoder, der mit *ffdshow*¹⁷ ohne Probleme wunderbar wiedergegeben werden kann.

3. FAAC

FAAC (Freeware Advanced Audio Coder) ist der OpenSource Konkurrent zu *ND AAC*. Leider gibt es noch keinen AAC v2 support, welcher gerade bei sehr niedrigen Datenraten interessant ist. Anders als *ND AAC* kann *FAAC* aber auch im kommerziellen Umfeld benutzt werden.

4. FFMPEG AC-3

Durch *FFMPEG AC-3* bietet MeGui dem User die Möglichkeit ac-3 Ton zu erstellen, was vor allem dann interessant ist, wenn man einen Hardware ac-3 Decoder hat und einen bestehenden ac-3 Stream mit einer niedrigeren Datenrate speichern will.

¹⁵ http://www.nero.com/nerodigital/eng/Nero_Digital_Audio.html

¹⁶ <http://www.aud-x.com/>

¹⁷ <http://www.ffdshow.info>

5. FFMPEG MP2

FFMPEG MP2 ist der in MeGui angebotene MPEG2 Audio Codec. In Verbindung mit MPEG4 Video ist MP2 Audio vermutlich nur interessant, wenn ein StandAlonePlayer dies explizit fordern sollte.

6. LAME MP3

LAME MP3 ist ein qualitativ hochwertiger MP3 Encoder, der vor allem für Leute mit StandAlonePlayern, die keinen AC3 Sound wollen, interessant ist.

7. Ogg Vorbis

Vorbis ist ein patent-freies Audioencodingformat, welches für den allgemeinen Einsatz geeignet und besser als viele der proprietären Audioencodingformate ist. Meist spricht man von *Vorbis* in einem *.ogg* Container, und nennt es dann Ogg Vorbis. Wenn man *.mkv* als Container nimmt, ist Vorbis die Alternative zu *AAC*.

8. WinAmp AAC

Hierbei handelt es sich um den AAC Encoder, der mit WinAmp kommt und qualitätsmäßig knapp hinter *ND AAC* liegt.

II.3.9.4.2.3 keep original track

Aktiviert man diese Option, wird die als Quelle angegebene Tonspur 1:1 übernommen. Wenn man also eine DTS- oder AC3-Tonspur nicht umwandeln sondern einfach übernehmen will, sollte man diese Option aktivieren.

II.3.9.4.2.4 X

Drückt man den *X*-Knopf, werden alle Einstellungen bezüglich der aktuellen Tonspur zurückgesetzt.

II.3.9.4.2.5 Audio Profile

Durch Drücken auf den *Config*-Knopf kommt man zu *III.1.2.7 Config*, wo man ein bestehendes Profil modifizieren oder ein neues anlegen kann.

II.3.9.4.3 Container Format



Hier kann man auswählen, welchen der unterstützten Containertypen (*.mp4*, *.mkv*, *.avi*) man benutzen will. Genaueres dazu gibt es bei *II.3.1.1.1 Container*.

II.3.9.4.4 Split Size

Aktiviert man diese Option, kann man im Eingabefeld daneben festlegen ab wie viel MB je eine neue Ausgabedatei erstellt werden soll. Wenn man z.B. als Dateigröße 200MB annimmt und hier 55MB angibt, würden vier Dateien entstehen – drei mit einer Größe von 55MB und eine mit 35MB.

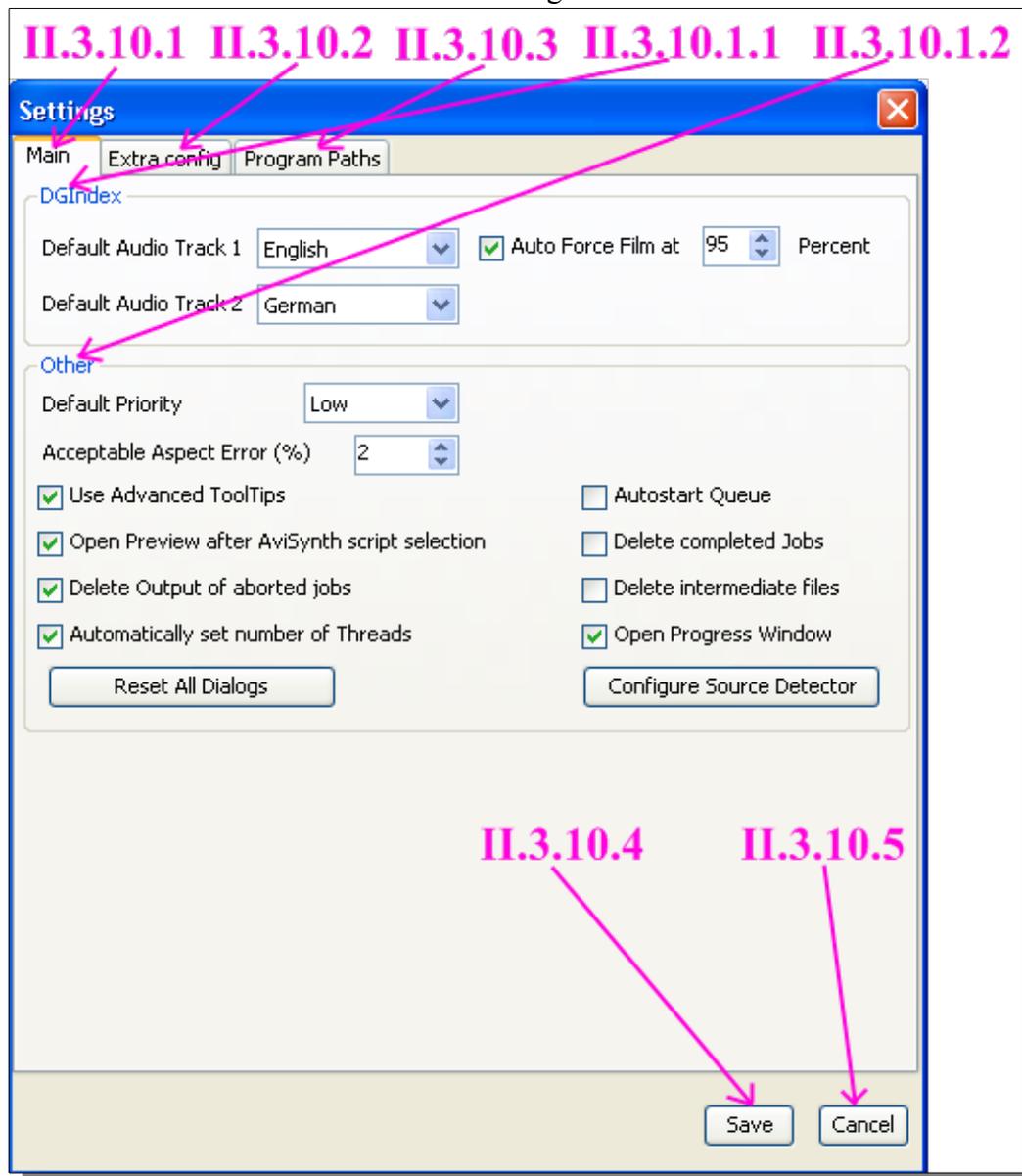
II.3.9.5 Go!

Drückt man den *Go!*-Knopf, wird nicht nur der aktuelle Dialog verlassen, sondern es werden auch alle für den *One Click Encoder* vorgenommenen Einstellungen in Aufgaben umgewandelt und in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben gepackt. Das eigentliche Umwandeln muss also noch

gestartet werden, indem man zu *III.2 Queue* wechselt und die Abarbeitung startet.

II.3.10 Settings

In diesem Bereich geht es darum einige HintergrundEinstellungen von MeGui anzupassen. Die meisten Benutzer sollten mit den Standardeinstellungen hier wunderbar zurecht kommen.



(II.3.10.1 Main, II.3.10.2 Extra Config, II.3.10.3 Programm Paths, II.3.10.4 Save, II.3.10.5 Cancel)

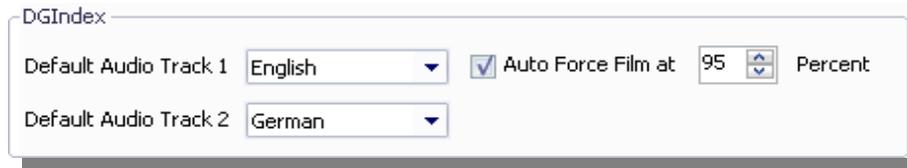
II.3.10.1 Main

In diesem Bereich geht es darum einerseits ein paar Grundeinstellungen für *DGIndex* bzw. *II.3.7 D2V Creator* und andererseits einen Haufen kleiner Einstellungen für MeGuis generelle Arbeitsweise festzulegen.

(II.3.10.1.1 *DGIndex*, II.3.10.1.2 *Other*)

II.3.10.1.1 DGIndex

In diesem Bereich legt man ein paar Grundeinstellungen für DGIndex fest.



(II.3.10.1.1.1 Default Audio Track 1 | 2, II.3.10.1.1.2 Auto Force Film at 95%)

II.3.10.1.1.1 Default Audio Track 1 | 2

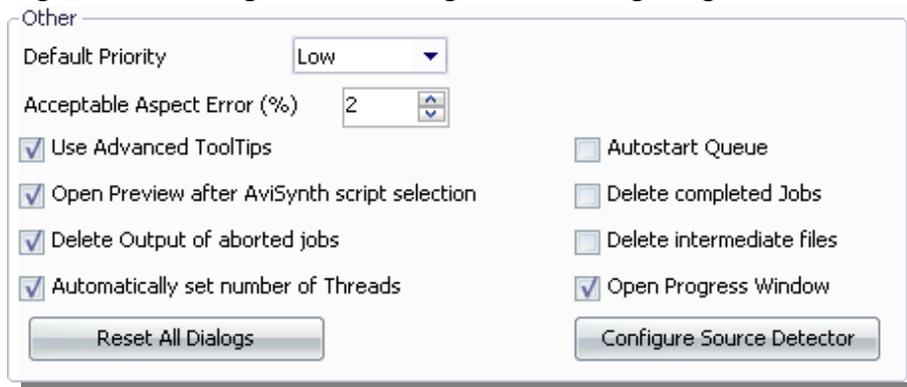
Hier kann man festlegen, welche Tonspur *GIndex* bzw. *II.3.7 D2V Creator* standardmäßig als Track 1 extrahiert, falls ein *Stream Info File* vorhanden ist.

II.3.10.1.1.2 Auto Force Film at 95%

Mit dieser Option kann man DGIndex sagen, dass es, wenn mehr als X Prozent (Standard = 95%) des Eingangsmaterials 24 Frames pro Sekunde haben, das Material den *Source type* (II.3.3.2.1.2 *Source type*) Film zugewiesen bekommt. Persönlich deaktiviere ich diese Option, da es manchmal (selten) vorkommt, dass doch hier und da ein paar interlaced Bilder im Material enthalten sind.

II.3.10.1.2 Other

Hier werden einige kleine Hintergrundeinstellungen in MeGui getätigt.



(II.3.10.1.2.1 Default Priority, II.3.10.1.2.2 Acceptable Aspect Error,
II.3.10.1.2.3 Acceptable FPS rounding error (bitrate calculator), II.3.10.1.2.4 Use Advanced ToolTips,
II.3.10.1.2.5 Open Preview after Avisynth script selection, II.3.10.1.2.6 Delete Output of aborted jobs,
II.3.10.1.2.7 Automatically set number of Threads, II.3.10.1.2.8 Autostart Queue,
II.3.10.1.2.9 Delete completed Jobs, II.3.10.1.2.10 Delete intermediate files,
II.3.10.1.2.11 Open Progress Window, II.3.10.1.2.12 Reset All Dialogs, II.3.10.1.2.13 Configure Source Detector)

II.3.10.1.2.1 Default Priority

Über das DropDown-Menü kann man festlegen welche Priorität MeGui-Prozesse in Windows bekommen. Standardmäßig ist hier *Low* eingestellt, damit keine wichtigen Systemabläufe durch MeGui gestört werden. Wählt man *Normal*, bremst MeGui normale Arbeitsprozesse etwas aus, und wenn man auf *High* stellt, dann ist ein normales Arbeiten nebenher kaum noch möglich.

II.3.10.1.2.2 Acceptable Aspect Error

Hier wird festgelegt wie hoch der *Aspekt Ratio* Fehler beim Zurechtschneiden und Resizen des Eingangsmaterials maximal sein darf. Persönlich bleibe ich hier bei den 2%, die standardmäßig eingestellt sind.

II.3.10.1.2.3 Acceptable FPS rounding error (bitrate calculator)

Legt fest wie stark die Framerate des Inputmaterial von der Framerate die bei

II.3.10.1.2.4 Use Advanced ToolTips

Aktiviert man diese Option, wird MeGui, wo immer vorhanden, kleine Informationen zu einzelnen Optionen über ToolTips (kleine Pop-ups) anzeigen. Diese Option kann man ruhig deaktivieren, da MeGui aktuell nur wenige ToolTips hat und wenn, sind sie nur in Englisch.

II.3.10.1.2.5 Open Preview after Avisynth script selection

Diese Option sorgt dafür, dass, sobald in einem der Dialoge eine Avisynth-Datei als Videoeingabe angegeben wird, das aktuelle *Preview*-Fenster aktualisiert wird. Dies sollte man standardmäßig aktiviert lassen, da es doch sehr hilfreich ist.

II.3.10.1.2.6 Delete Output of aborted jobs

Durch diese Option wird, wenn eine Aufgabe abgebrochen wird, automatisch die bis dahin erstellten Dateien gelöscht. Diese Option sollte normalerweise eingestellt bleiben, da es sonst bei einem späteren Neustart einer Aufgabe zu Problemen kommen kann und sonst eventuell jede Menge unnötiger Dateien erstellt und später aufgehoben werden müssen.

II.3.10.1.2.7 Automatically set number of Threads

Ist diese Option aktiviert und in der *x264* Konfiguration (*III.1.1.6.1 x264*) *Threads* auf 0 gesetzt, so wird MeGui automatisch überprüfen wie viele Prozessorkerne im System vorhanden sind und die Anzahl der Threads automatisch anpassen.

II.3.10.1.2.8 Autostart Queue

Aktiviert man diese Option, wird, sobald eine Aufgabe in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben eingefügt wird, direkt abgearbeitet. Dies ist vor allem für Benutzer der *One Click Encoder*-Funktionalität von MeGui interessant. Da ich persönlich öfters die Aufgaben ändere oder mehrere Aufgaben erstelle, habe ich diese Option normalerweise deaktiviert.

II.3.10.1.2.9 Delete completed Jobs

Aktiviert man diese Option, werden abgearbeitete Aufgaben automatisch aus der Liste der abzuarbeitenden Aufgaben entfernt. Persönlich lasse ich diese Option deaktiviert, da ich in der *Queue* gerne sehe was schon alles passiert ist.

II.3.10.1.2.10 Delete intermediate files

Diese Option sorgt dafür, dass alle Dateien, die bei einer der abzuarbeitenden Aufgaben zwischendurch erstellt worden sind, z.B. Audio- und Videospuren ohne Container, gelöscht werden, sobald sie nicht mehr benötigt werden. Falls man diese Dateien aber noch nutzen will, z.B. weil man das Material manuell in einen Container packt, sollte man diese Option deaktivieren.

II.3.10.1.2.11 Open Progress Window

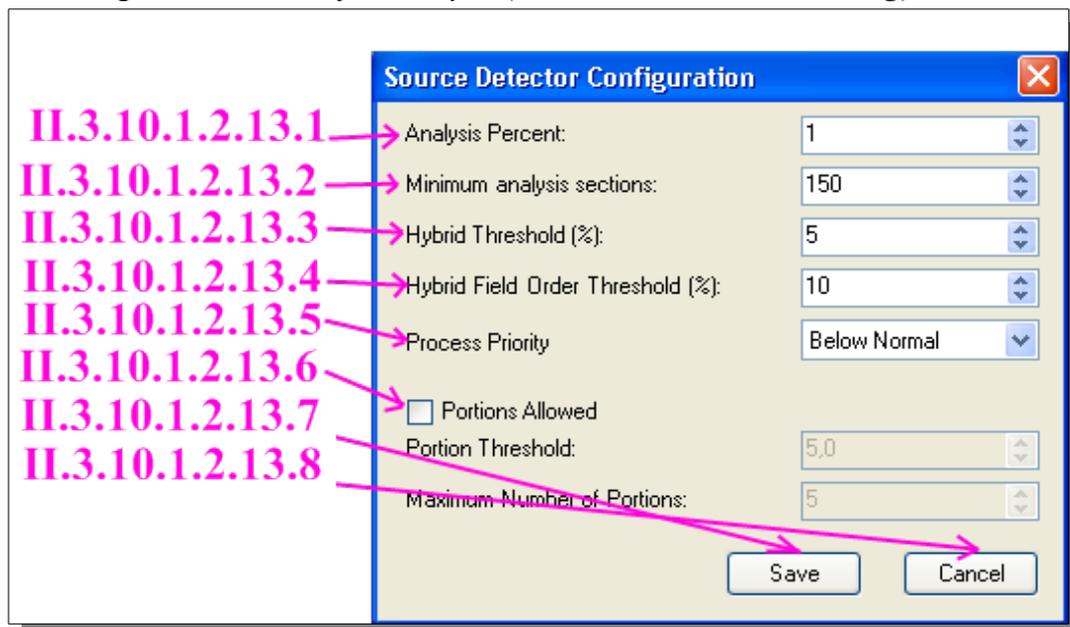
Aktiviert man diese Option, wird während der Abarbeitung einiger Aufgaben ein extra Fenster geöffnet in dem man den aktuellen Fortschritt sehen kann.

II.3.10.1.2.12 Reset All Dialogs

Drückt man den *Reset All Dialogs*-Knopf, werden alle Einstellungen im *Settings*-Bereich von MeGui wieder auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

II.3.10.1.2.13 Configure Source Detector

Wenn man den *Configure Source Detector*-Knopf drückt, gelangt man in den *Source Detector Configuration*-Dialog. Im *Source Detector Configuration*-Dialog hat man dann die Möglichkeit einige Einstellungen zur *Source info / Analyse* (siehe: II.3.3.2.1 *Deinterlacing*) vorzunehmen.



(II.3.10.1.2.13.1 *Analysis Percent*, II.3.10.1.2.13.2 *Minimum analysis sections*, II.3.10.1.2.13.3 *Hybrid Threshold*, II.3.10.1.2.13.4 *Hybrid Field Order Threshold*, II.3.10.1.2.13.5 *Process Priority*, II.3.10.1.2.13.6 *Portions Allowed*, II.3.10.1.2.13.7 *Save*, II.3.10.1.2.13.8 *Cancel*)

II.3.10.1.2.13.1 Analysis Percent

Hier legt man fest wie viel Prozent des Eingangsmaterials analysiert werden, um die gewünschten Informationen zu erlangen. Normalerweise sollte hier 1% reichen, nur bei sehr exotischem Material muss man hier eventuell bis auf 5% hoch gehen, damit eine zuverlässige Analyse möglich ist.

II.3.10.1.2.13.2 Minimum analysis sections

Hier legt man fest aus wie vielen Bereichen die *Analysis Percent*, die vom Eingangsmaterial betrachtet werden, stammen sollen. Der Standardwert (150 Bereiche) ist hier meiner Erfahrung nach immer ausreichend.

II.3.10.1.2.13.3 Hybrid Threshold

Hier legt man einen Schwellenwert fest, ab wie viel Prozent des analysierten Materials, das sowohl interlactes als auch progressives Material enthält, von hybridem Material ausgegangen werden soll. Der Wert von 5% reicht meiner Erfahrung nach, um Fehlinterpretationen von Mustern in manchen Bildern als Interlacing so weit zu reduzieren, dass sie keine Probleme machen.

II.3.10.1.2.13.4 Hybrid Field Order Threshold

Der Schwellenwert, den man hier festlegen kann, legt fest, wie viel Prozent des analysierten Materials unterschiedliche *Field order (bottom/top)* haben müssen, damit es als *hybrid* betrachtet wird.

II.3.10.1.2.13.5 Process Priority

Hier kann man die Prozessorpriorität festlegen mit welcher der Analysedurchlauf gestartet wird.

II.3.10.1.2.13.6 Portions Allowed

Aktiviert man diese Option, analysiert MeGui nur Teile von Frames, welche sich um einen gewissen Prozentsatz unterscheiden.

(II.3.10.1.2.13.6.1 Portion Threshold, II.3.10.1.2.13.6.2 Maximum Number of Portions)

II.3.10.1.2.13.6.1 Portion Threshold

Legt fest um wie viel sich ein Bereich eines Bildes unterscheiden muss, damit er zur genaueren Analyse herangezogen wird.

II.3.10.1.2.13.6.2 Maximum Number of Portions

Legt die maximale Anzahl der Bereiche pro Bild fest, die MeGui zu Analyse verwendet.

II.3.10.1.2.13.7 Save

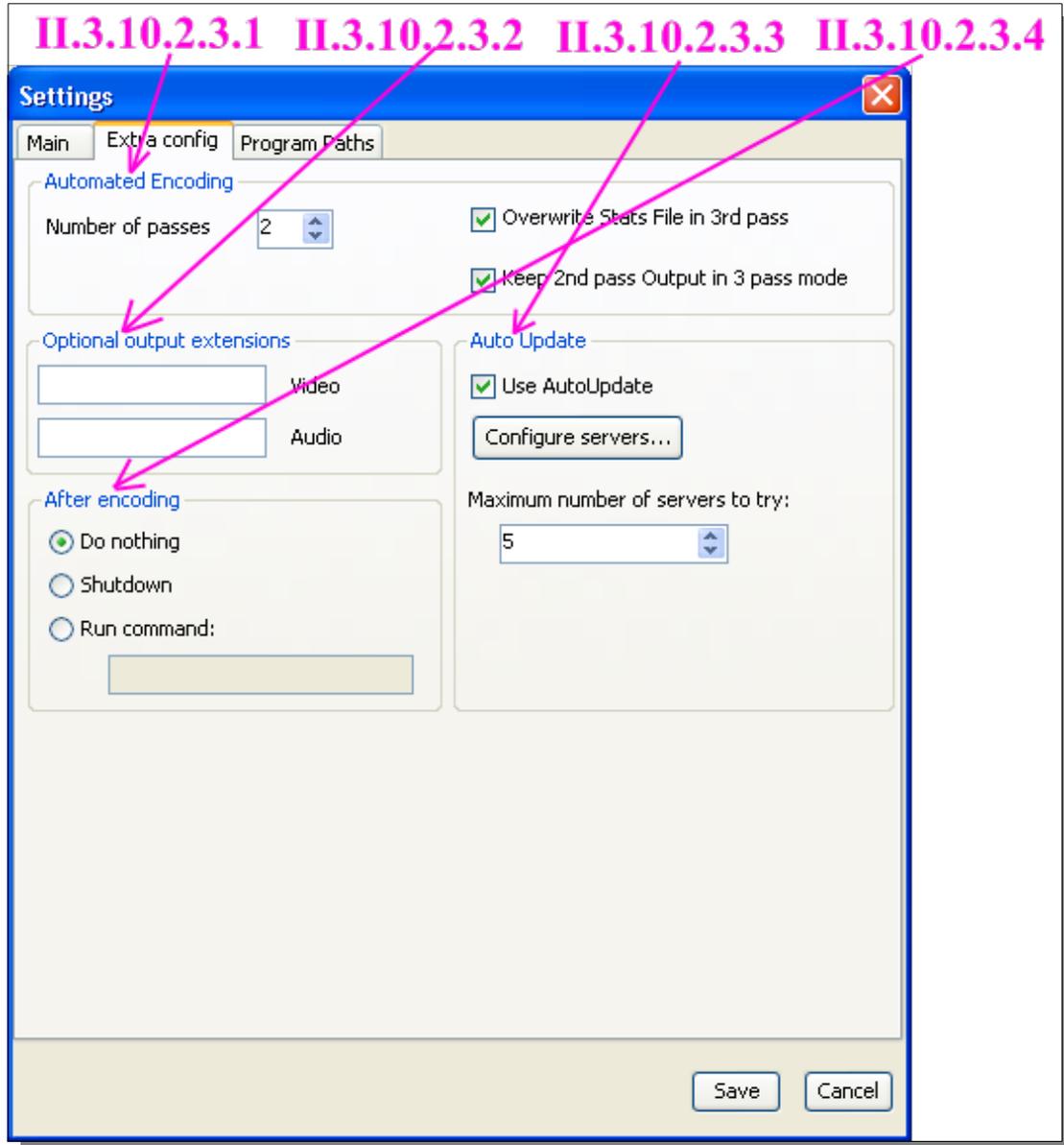
Drückt man den *Save*-Knopf, werden alle Einstellungen übernommen und der *Source Detector Configuration*-Dialog geschlossen.

II.3.10.1.2.13.8 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf werden alle Änderungen verworfen und der *Source Detector Configuration*-Dialog geschlossen.

II.3.10.2 Extra Config

In diesem Bereich legt man fest, wie viele Kompressionsdurchläufe standardmäßig durchgeführt werden, was nach dem Ablauf aller Aufgaben in der Liste der abzuarbeitenden Aufgaben passieren soll und ob man eventuell noch zusätzliche Dateierweiterungen angeben will, um Audio- und Videodateien zu identifizieren.



(II.3.10.2.1 Automated Encoding, II.3.10.2.2 Optional output extensions, II.3.10.2.3 Auto update, II.3.10.2.3.4 After Encoding)

II.3.10.2.1 Automated Encoding

In diesem Bereich kann man ein paar Hintergrundeinstellungen zum automatischen Komprimieren einstellen.



(II.3.10.2.1.1 Number of passes, II.3.10.2.1.2 Overwrite Stats File in 3rd pass, II.3.10.2.1.3 Keep 2nd pass Output in 3 pass mode)

II.3.10.2.1.1 Number of passes

Hier kann man einstellen wie viele Kompressionsdurchläufe standardmäßig durchlaufen werden sollen. Wenn man i.d.R. auf beste Qualität bei einer bestimmten Dateigröße abzielt, sollte man hier 2 auswählen. Mehr als zwei Durchläufe sind nur selten nötig.

II.3.10.2.1.2 Overwrite Stats File in 3rd pass

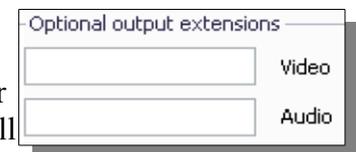
Wenn man mehr als zwei Kompressionsdurchläufe einstellt, wird in jedem Durchlauf eine Ausgabe- und eine Analysedatei erstellt. Aktiviert man diese Option, wird die Analysedatei des vorherigen Durchlaufs mit der aktuellen überschrieben. Will man die Analysedaten aller Durchläufe behalten, sollte man diese Option deaktivieren.

II.3.10.2.1.3 Keep 2nd pass Output in 3 pass mode

Aktiviert man diese Option, wird die Ausgabedatei eines jeden Durchlaufes behalten und nicht standardmäßig durch die Ausgabedatei des aktuellen Durchlaufs überschrieben.

II.3.10.2.2 Optional output extentions

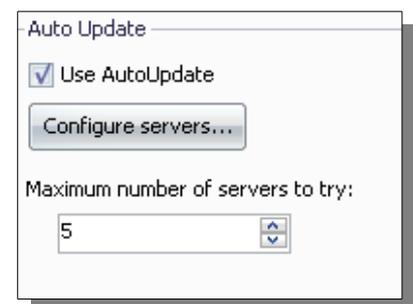
Hier kann man weitere Dateierweiterungen festlegen, die MeGui Audio- oder Videodateien zuweisen soll. Falls man z.B. .divx oder .mka verwenden will ist dies hilfreich.



II.3.10.2.3 Auto update

In diesem Bereich kann man einige Hintergrundeinstellungen für II.3.11 Update vornehmen.

(II.3.10.2.3.1 Use AutoUpdate, II.3.10.2.3.2 Configure servers..., II.3.10.2.3.3 Maximum number of servers to try, II.3.10.2.3.4 After Encoding)

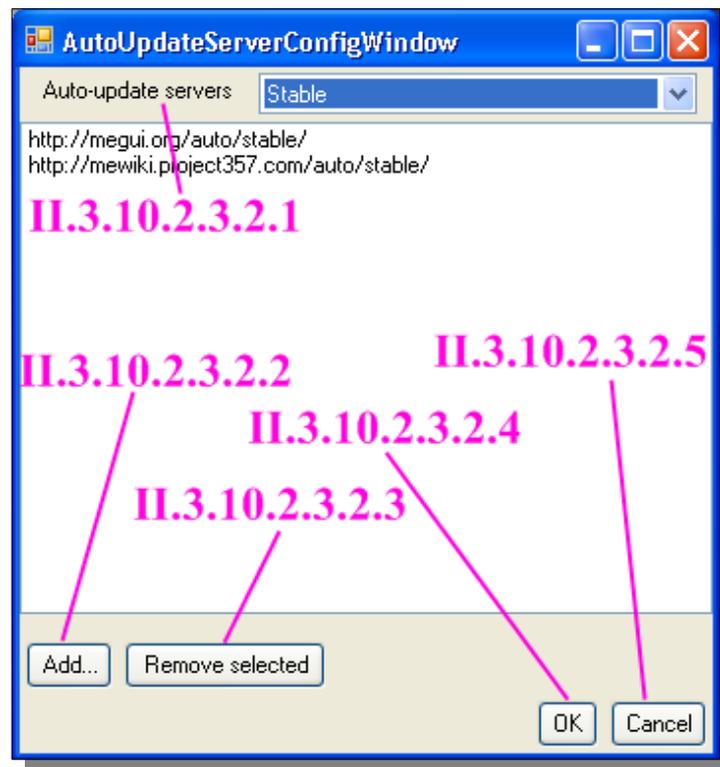


II.3.10.2.3.1 Use AutoUpdate

Aktiviert man diese Option, wird bei jedem Start von MeGui automatisch nach neuen Updates gesucht. Da Updates i.d.R. mehr Fehler beheben als sie hervorrufen, sollte man die *AutoUpdate*-Funktion aktiviert lassen.

II.3.10.2.3.2 Configure servers...

Drückt man den *Configure servers...*-Knopf, gelangt man in den *AutoUpdateServerConfigWindow*-Dialog, in dem man neue Server für *II.3.11 Update* festlegen kann.



(II.3.10.2.3.2.1 Auto-update servers, II.3.10.2.3.2.2 Add..., II.3.10.2.3.2.3 Remove selected, II.3.10.2.3.2.4 OK, II.3.10.2.3.2.5 Cancel)

II.3.10.2.3.2.1 Auto-update servers

Hier hat man die Möglichkeit bestimmte Server als *Stable*- und *Development*-Server einzutragen. Je nachdem ob man *Stable* oder *Development* ausgewählt hat werden entweder nur Updates heruntergeladen die als stabil eingestuft werden oder es werden auch sich in der Entwicklung befindliche Updates heruntergeladen. Letzteres ist immer mit einer gewissen Gefahr verbunden, macht aber meiner Erfahrung nach nur selten Probleme.

II.3.10.2.3.2.2 Add...

Drückt man den *Add...*-Knopf, öffnet sich ein *Please enter the server address*-Dialog, in dem man die Internetadresse des neuen Servers angeben und diesen durch Drücken des *OK*-Knopfes in die aktuelle Liste übernehmen kann. Will man keinen neuen Server einfügen, kann man den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

II.3.10.2.3.2.3 Remove selected

Wählt man in der Liste einen Server aus und drückt anschließend den *Remove selected*-Knopf, wird der entsprechende Server aus der Liste entfernt.

II.3.10.2.3.2.4 OK

Drückt man den *OK*-Knopf, verlässt man den Dialog, und die aktuellen Einstellungen werden in die betreffenden Konfigurationsdateien übernommen.

II.3.10.2.3.2.5 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, wird der *AutoUpdateServerConfigWindow*-Dialog verlassen und eventuelle Änderungen werden verworfen.

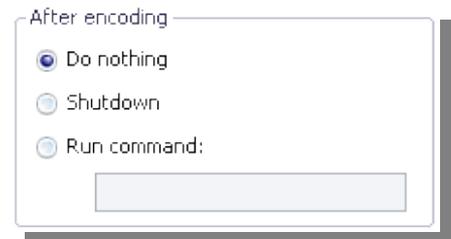
II.3.10.2.3.3 Maximum number of servers to try

Hier kann man festlegen, wie oft hintereinander versucht werden soll zu den Servern in der Serverliste (*II.3.10.2.3.2.1 Auto-update servers*) zu verbinden, bevor MeGui dem Benutzer mitteilt, dass keine Verbindung zum Internet bzw. zu den Servern besteht.

II.3.10.2.3.4 After Encoding

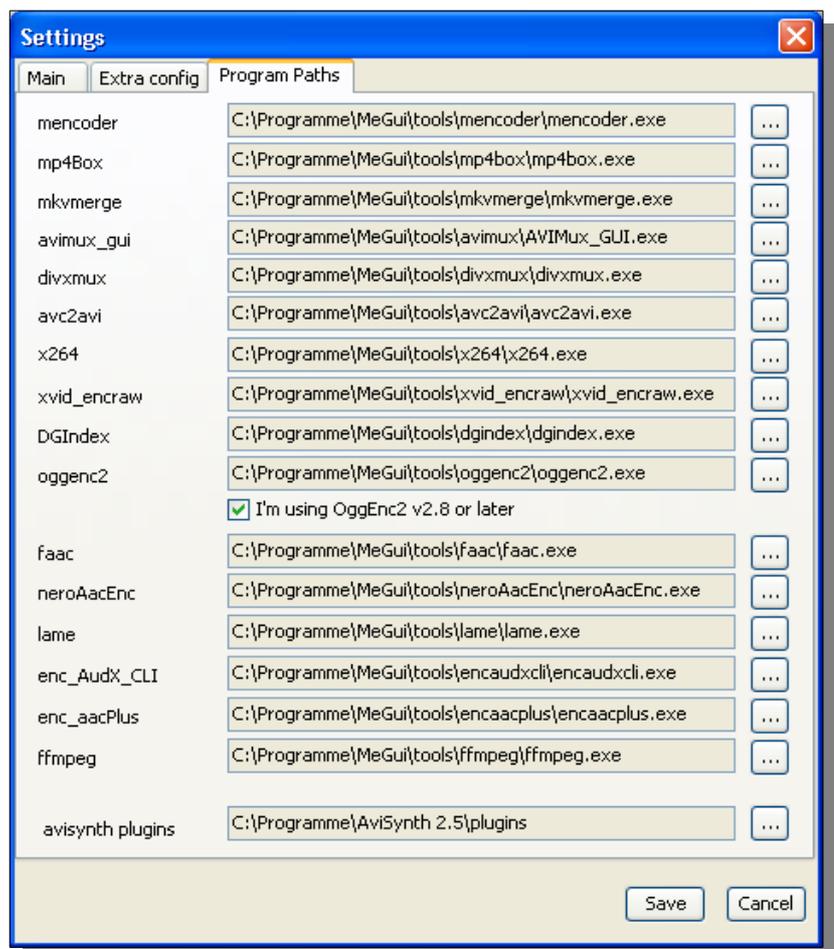
Hier kann man festlegen, was MeGui machen soll nachdem die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben abgearbeitet ist.

1. (*Do nothing*) Nichts tun,
2. (*Shutdown*) den Rechner herunterfahren oder
3. (*Run command*) ein bestimmtes Kommando ausführen um z. B. irgendein Programm zu starten.



II.3.10.3 Programm Paths

In diesem Bereich kann man für die ganzen Tools, die MeGui im Hintergrund verwendet, optionale Pfade angeben. Wenn man also manche Tools schon auf Platte hat, kann man sie in ihrem normalen Verzeichnis behalten und hier nur darauf verweisen. Drückt man den '...'-Knopf, wird man in einen Dialog geleitet, in dem man die entsprechende Datei auswählen und durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes übernehmen kann. Alternativ kann man den Dialog auch durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.



II.3.10.3.1 I'm using OggEnc 2.8 or later

Da sich die Syntax, die beim Zugriff auf OggEnc benutzt wird, ab der Version 2.8 etwas geändert wurde, kann man MeGui hier sagen, ob man eine aktuelle Version oder eine Version vor der 2.8 benutzt. Will man eine ältere Version nutzen, sollte man diese Option deaktivieren.

II.3.10.4 Save

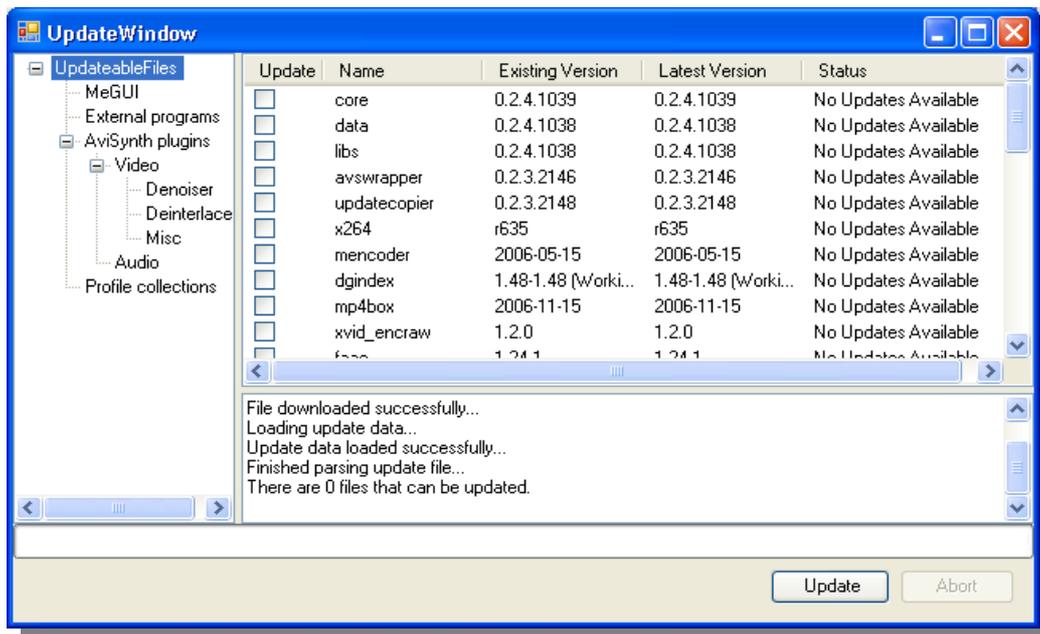
Drückt man den *Save*-Knopf, verlässt man den *Settings*-Dialog und alle aktuellen Einstellungen werden in die entsprechenden Konfigurationsdateien übernommen.

II.3.10.5 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, verlässt man den *Settings*-Dialog, ohne dass die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

II.3.11 Update

Wählt man *Update* aus, gelangt man in den *UpdateWindow*-Dialog und MeGui sucht automatisch nach neuen Updates. Im linken Teil des Fensters ist ein Strukturbaum zu sehen, der die möglichen



Updates in Bereiche unterteilt, deren genauer Inhalt auf der rechten Seite des Fensters zu sehen ist. Im rechten Bereich hat man dann die Möglichkeit für jedes zur Verfügung stehende Update zu sehen, welche Version aktuell installiert ist, welche Version verfügbar ist und zu entscheiden, ob man updaten will oder nicht. Will man den *Update*-Dialog verlassen, muss man das Fenster manuell schließen, d.h. rechts oben auf das *X* drücken.

II.3.11.1 Update

Drückt man den *Update*-Knopf, werden alle zum Aktualisieren markierten Dateien aktualisiert.

II.3.11.2 Abort

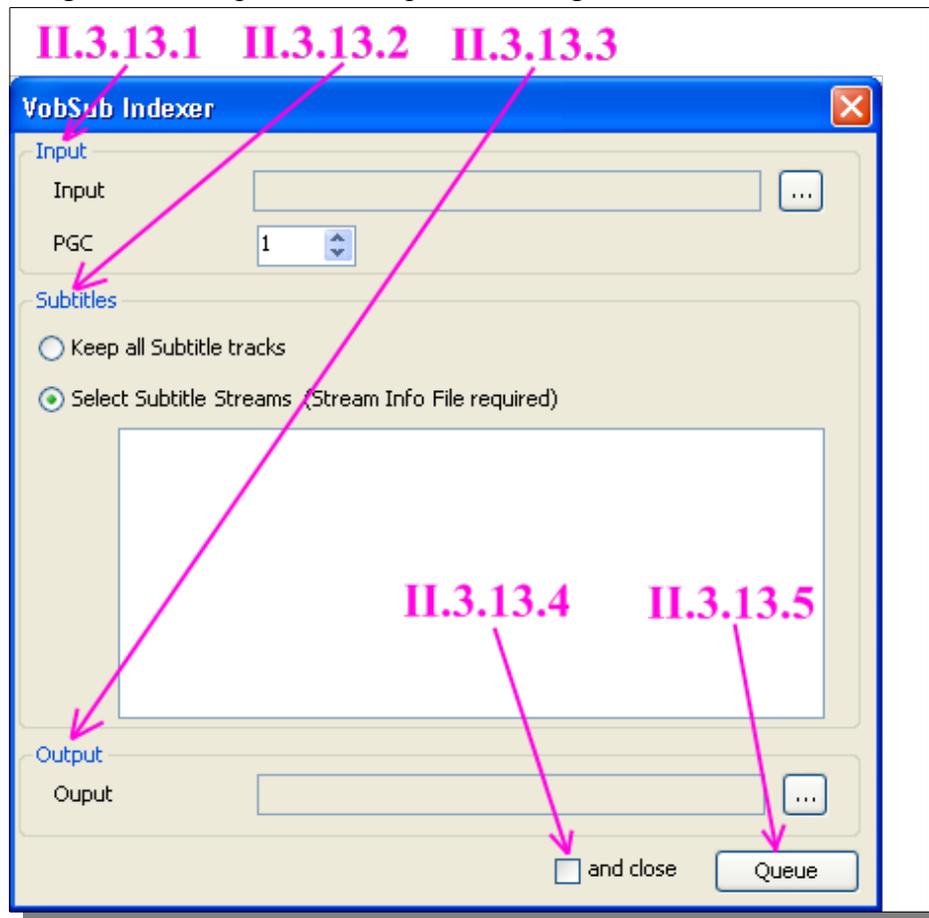
Durch Drücken des *Abort*-Knopfes kann man einen aktuell laufenden *Update*-Prozess beenden.

II.3.12 Validate AVC Level

Ist, soweit ich es sehen kann, veraltet, da der Levelcheck automatisch beim Konfigurieren von *x264* durchgeführt wird.

II.3.13 VobSubber

Wählt man *VobSubber* aus, kommt man in einen *VobSub Indexer*-Dialog, in dem es darum geht Untertitelspuren aus .vobs (von einer DVD auf Festplatte) zu extrahieren, damit man sie später z.B. wieder in das Ausgabematerial packt oder separat dazu legt.



(II.3.13.1 Input, II.3.13.2 Subtitles, II.3.13.3 Output, II.3.13.4 and close, II.3.13.5 Queue)

II.3.13.1 Input

In diesem Bereich kann man auswählen welche .ifo-Datei geöffnet werden soll. .ifo-Dateien beinhalten u.a. Informationen, wo Kapitel gesetzt sind, wo Untertitel liegen und Ähnliches.

II.3.13.1.1 Input

Drückt man auf den '...'-Knopf, gelangt man in einen *Öffnen*-Dialog, in dem man die zum Hauptteil gehörige .ifo (meist VTS_01_0.IFO) Datei auswählen und durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes öffnen kann. Will man keine .ifo Datei auswählen, kann man den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

II.3.13.1.2 PGC

In einer *program chain* (PGC) sind Informationen betreffend der Navigation einer DVD gespeichert, z.B. ob bei einer DVD mit mehreren Teilen einer Serie nur ein Teil oder alle Teile hintereinander abgespielt werden sollen. Je nachdem, welche PGC man auswählt, sind somit auch die Audio-, Video- und Untertitelspuren, die betrachtet werden, unterschiedlich.

II.3.13.2 Subtitles

In diesem Bereich kann man auswählen, welche Untertitelspur man extrahieren will.

II.3.13.2.1 Keep all Subtitle tracks

Aktiviert man diese Option, werden mit der später zu extrahierenden Datei alle über die .ifo und PGC Kombination erreichbaren Untertitelspuren extrahiert.

II.3.13.2.2 Select Subtitle Streams

Wurde beim Kopieren der DVD auf Festplatte eine *Stream Info*-Datei erstellt, kann man hier auswählen, welche Untertitelspuren man übernehmen will.

II.3.13.3 Output

In diesem Bereich kann man auswählen, wo die .idx-Datei (Index) und .sub-Datei (eigentliche Untertitel) erstellt werden sollen.

II.3.13.3.1 Output

Betätigt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Speichern Unter*-Dialog, in dem man den Speicherort und den -namen der zu speichernden Untertiteldatei angeben und die Untertitel durch Drücken des *Speichern*-Knopfes abspeichern kann. Will man nichts speichern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

II.3.13.4 and close

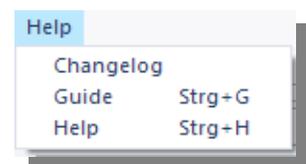
Aktiviert man diese Option, wird, sobald man den *Queue*-Knopf drückt, auch der *VobSub Indexer*-Dialog verlassen.

II.3.13.5 Queue

Drückt man den *Queue*-Knopf, wird anhand der getätigten Einstellungen eine entsprechende neue Aufgabe in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben eingetragen.

II.4 Help

In diesem Bereich sind ein paar Links und Hilfen zu MeGui zu finden.



II.4.1 Changelog

Wählt man *Changelog*, öffnet sich ein *Changelog*-Dialog in dem man eine Liste der Änderungen sieht, in wie weit sich die Updates von den letzten im MeGui-Hauptprogramm unterscheiden.

II.4.2 Guide

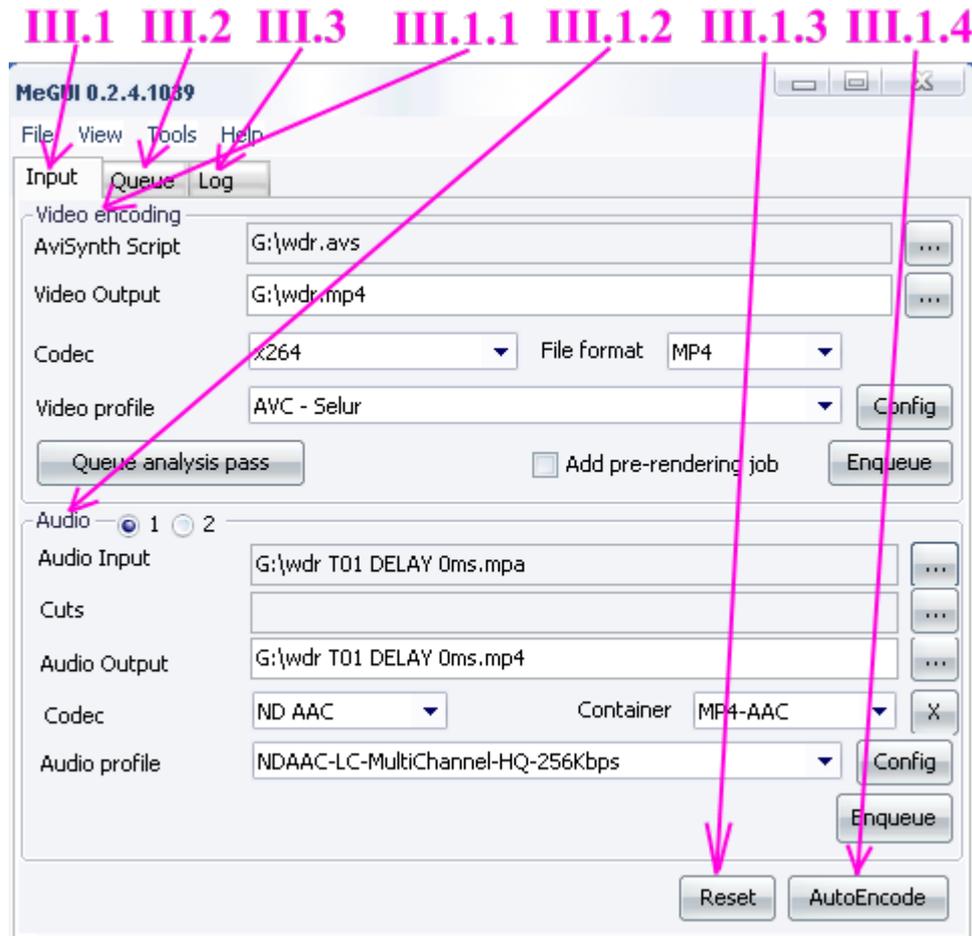
Wählt man diesen Punkt aus, wird automatisch der im System eingetragene Standardbrowser gestartet, und es wird versucht die englische MeGui-Wikipedia Homepage zu öffnen, auf der einige Informationen zu MeGui zu finden sind.

II.4.3 Help

Wählt man diesen Punkt aus, wird versucht mit dem Standardbrowser des Systems zum englischen Doom9-Forum in den Bereich *MPEG-4 Encoder GUIs* zu wechseln.

III Hauptfenster

Im Hauptfenster findet die wesentliche Arbeit mit MeGui statt, wenn man nicht *II.3.9 One Click Encoder* oder eines der anderen Programme einzeln benutzen will, das in MeGui enthalten ist.



(III.1 Input, III.2 Queue, III.3 Log)

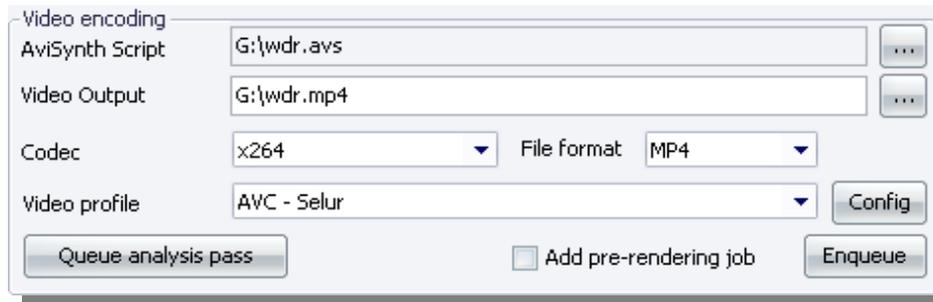
III.1 Input

In diesem Bereich wird festgelegt wie die Audio- und Videoeingabe aussieht und wie sie umgewandelt werden soll.

(III.1.1 Video Encoding, III.1.2 Audio 1 | 2, III.1.3 Reset, III.1.4 Auto Encode)

III.1.1 Video Encoding

In diesem Bereich geht es darum zu entscheiden, wie die Videoeingabe aussieht und wie sie verarbeitet werden soll.



(III.1.1.1 Avisynth Script, III.1.1.2 Video Output, III.1.1.3 Codec, III.1.1.4 File Format, III.1.1.5 Video profile, III.1.1.6 Config, III.1.1.7 Queue and analysis pass, III.1.1.8 Add pre-rendering job, III.1.1.9 Enqueue)

III.1.1.1 Avisynth Script

Hier muss man als Videoeingabe ein AviSynth-Skript angeben, welches man z. B. bei II.3.3 *Avisynth Script Creator* oder per Hand mit einem Editor erstellt hat. Drückt man den '...'-Knopf, wird ein *Open Avisynth script*-Dialog geöffnet, in dem man die gewünschte .avs Datei auswählen und durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes laden kann. Alternativ kann man den Dialog auch durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

III.1.1.2 Video Output

Hier gibt man an, wie der Name der Ausgabedatei lauten soll; die Endung der Datei wird automatisch an die Wahl des *File Format* (III.1.1.4 *File Format*) angepasst. Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich ein *Enter name of output*-Dialog, in dem man das Verzeichnis und den Namen der Ausgabedatei festlegen kann. Hat man Ort und Name der Ausgabedatei angegeben, kann man sie durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes übernehmen oder den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

III.1.1.3 Codec

Über das DropDown-Menü kann man entscheiden mit welchem *Videocodec* (II.3.9.4.1.1 *Codec*) das Eingangsmaterial komprimiert werden soll.



III.1.1.4 File Format

Hier kann man über ein DropDown-Menü entscheiden welcher von MeGui unterstützten *Container* (II.3.1.1.1 *Container*) für die Ausgabedatei der Videokompressionsaufgabe verwendet werden soll.

III.1.1.5 Video profile

Hier kann man auswählen welches der bekannten Videoprofile bei der Kompression der Videospur verwendet werden soll.

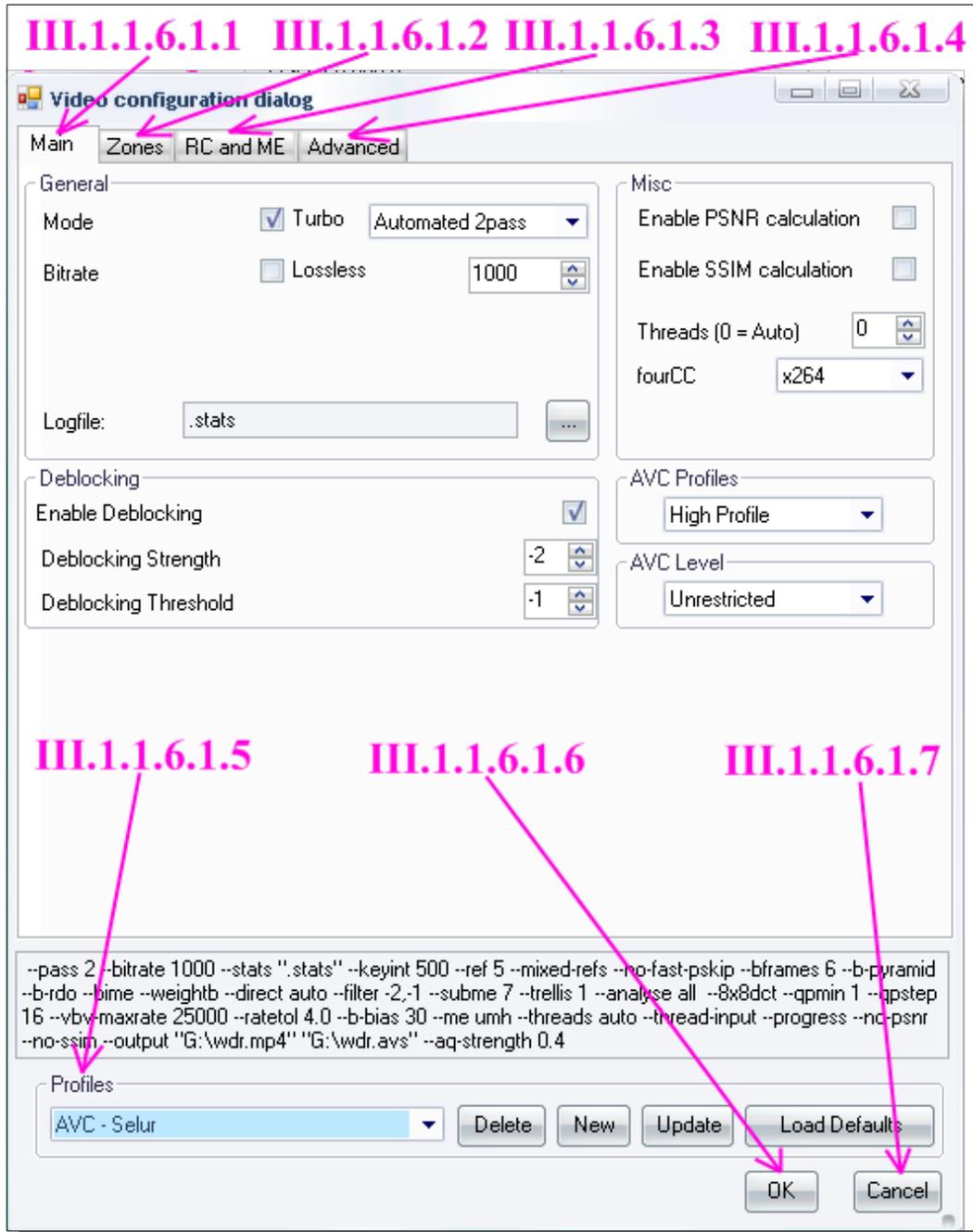
III.1.1.6 Config

Drückt man den *Config*-Knopf, gelangt man in einen Konfiguration-Dialog, in dem man den Codec (*III.1.1.3 Codec*), den man zur Videokompression ausgewählt hat, genauer konfigurieren kann.

(*III.1.1.6.1 x264, III.1.1.6.2 Xvid, III.1.1.6.3 Snow, III.1.1.6.4 LMP4*)

III.1.1.6.1 x264

Bei *x264* handelt es sich um eine OpenSource-Implementation des MPEG4 h.264/AVC-Standards, welche das beste Qualitäts/Dateigrößen-Verhältnis der zur Auswahl stehenden Encoder liefert.



(*III.1.1.6.1.1 Main, III.1.1.6.1.2 Zones, III.1.1.6.1.3 RC and ME, III.1.1.6.1.4 Advanced, III.1.1.6.1.5 Profiles, III.1.1.6.1.6 OK, III.1.1.6.1.7 Cancel*)

III.1.1.6.1.1 Main

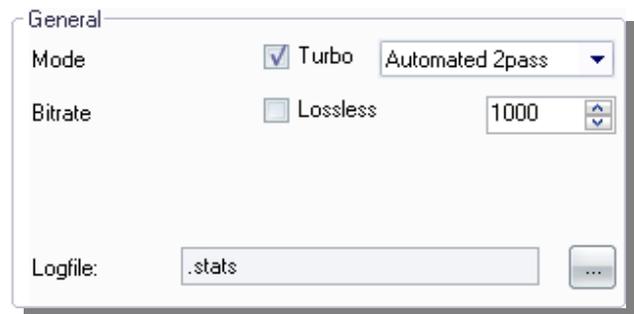
In diesem Bereich legt man einige generelle Einstellungen für x264 fest.

(III.1.1.6.1.1.1 General, III.1.1.6.1.1.2 Misc, III.1.1.6.1.1.3 Deblocking, III.1.1.6.1.1.4 AVC Profiles, III.1.1.6.1.1.5 AVC Level)

III.1.1.6.1.1.1 General

In diesem Bereich kann man festlegen, wie viele Durchgänge beim Komprimieren verwendet werden, welche Datenrate bzw. welcher Quantizer verwendet und wo ein eventuelles *Logfile* gespeichert werden soll.

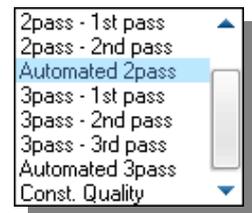
(III.1.1.6.1.1.1.1 Mode, III.1.1.6.1.1.1.2 Bitrate/Quantizer, III.1.1.6.1.1.1.3 Lossless, III.1.1.6.1.1.1.4 Logfile)



III.1.1.6.1.1.1.1 Mode

Über das DropDown-Menü kann man entscheiden ob und was für ein Vorgehen beim Komprimieren verwendet werden soll.

(III.1.1.6.1.1.1.1.1 Single Pass Compression, III.1.1.6.1.1.1.1.2 Multi Pass Compression)



III.1.1.6.1.1.1.1.1 Single Pass Compression

Bei x264 kann man zwischen Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf wählen:

1. ABR

Beim *ABR*-Mode legt man bei III.1.1.6.1.1.1.2 *Bitrate/Quantizer* eine durchschnittliche Datenrate fest, die beim Komprimieren angestrebt wird. Wie stark von dieser durchschnittlichen Datenrate abgewichen werden darf, wird bei III.1.1.6.1.3.1 *Rate Control* entschieden. Der *ABR*-Mode ist vor allem interessant, wenn es einem darum geht schnell eine Datei zu erstellen, bei der man die Zielgröße grob anhand der durchschnittlichen Datenrate vorhersehen kann.

2. Const. Quantizer

Beim *Constant Quantizer*-Mode legt man bei III.1.1.6.1.1.1.2 *Bitrate/Quantizer* einen festen Quantizer fest, mit dem später gerechnet wird. Was ein Quantizer ist, wird bei III.1.1.6.2.3.1 *Quantizers* und einigen anderen Stellen dieses Dokumentes (hoffentlich) hinreichend erklärt. Wichtig ist an dieser Stelle aber darauf hinzuweisen, dass Quantizer bei MPEG4 AVC in einem Bereich von 1 bis 51 angesiedelt und linear skaliert sind. Pro Sechser-Schritt, den man einen Quantizer verkleinert/vergrößert, verdoppelt sich etwa die Datenrate der Zieldatei. Für Leute, die nebenbei mit MPEG4 ASP arbeiten und dort immer einen bestimmten Quantizer benutzen und sich nun fragen welcher MPEG4 AVC Quantizer diesem entspricht, sei folgende Formel gegeben:

$$H.264QP = 12 + 6 * \log_2(MPEGQP).$$

H.264QP ist hierbei der neue Quantizer bei MPEG4 AVC und MPEGQP der Quantizer der bei MPEG4 ASP verwendet werden würde. Ein Quantizer von 2 bei z.B. *Xvid* oder *DivX* würde also etwa einem H.264-Quantizer von 18 entsprechen.

Der *Constant Quantizer*-Mode ist immer dann interessant, wenn man schnell etwas komprimieren will, es einem aber nicht auf die Zielgröße, sondern eher um eine obere Schranke für den Verlust an Informationen geht.

3. Const. Quality

Beim *Constant Quality*-Mode legt man bei *III.1.1.6.1.1.1.2 Bitrate/Quantizer* einen durchschnittlichen Quantizer fest. Da das aktuelle Multipass-Verfahren in MeGui nicht sehr komplex ist, ähnelt das Ergebnis des *Constant Quality*-Mode sehr stark dem Ergebnis eines Multipass-Verfahrens. Interessant ist der *Constant Quality*-Mode vor allem für Leute, die in etwa einschätzen können welcher durchschnittliche Quantizer für sie akzeptable Dateigrößen erzeugt, denen der *Constant Quantizer*-Mode aber zu starr/eingeschränkt ist.

III.1.1.6.1.1.1.1.2 Multi Pass Compression

Anders als bei den Kompressionsverfahren mit nur einem Durchlauf werden hier zwei oder drei Kompressionsdurchläufe gemacht. In allen außer dem letzten Kompressionsdurchläufen wird dabei eine Analysedatei (*Logfile*) des Eingabematerials angelegt. Durch das *Logfile* ist theoretisch eine bessere Datenratenverteilung über den gesamten Film möglich. Für den Benutzer hat dies insbesondere zur Folge, dass man genau festlegen kann, wie groß die Enddatei bzw. die durchschnittliche Datenrate der Ausgabedatei sein soll. Bei x264 kann man die einzelnen Durchläufe auch separat konfigurieren, in dem man nicht *Automated 2pass* oder *Automated 3pass*, sondern *2pass - 1st/2nd pass* bzw. *3pass - 1st/2nd/3rd pass* einzeln wählt und einzeln in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben packt. Falls man noch etwas mehr zur *Multipass Compression* lesen möchte, sollte man sich *III.1.1.6.2.1.1.1 Mode* zu Gemüt führen. Persönlich benutze ich i.d.R. *Automated 2pass* oder den *Constant Quality*-Mode. *Automated 3pass* bringt nur in seltenen Fällen einen Gewinn an Qualität bzw. an der Genauigkeit der angestrebten Zielgröße.

III.1.1.6.1.1.1.1.2.1 Turbo

Aktiviert man die *Turbo*-Option, so wird der *2pass - 1st pass* bzw. der *3pass 1st pass* mit eingeschränkten Einstellungen durchgeführt. Dies sorgt einerseits für eine enorme Beschleunigung, andererseits aber auch für minimale Qualitätseinbußen, die i.d.R. aber optisch nicht wahrnehmbar sind. Genauer wird *III.1.1.6.1.3.3.2 M.E. Range* auf *Diamond*, *III.1.1.6.1.3.3.5 Subpixel Refinement* auf *1 - Qpel 1 iteration*, *III.1.1.6.1.3.4.2 Number of Reference Frames* auf *1*, *III.1.1.6.1.4.2 Macroblock Options* auf *none* und *III.1.1.6.1.3.4.1 Trellis* auf *0 - None* gesetzt.

III.1.1.6.1.1.1.2 Bitrate/Quantizer

Je nachdem was man bei *III.1.1.6.1.1.1.1 Mode* ausgewählt hat, legt man hier einen durchschnittlichen/festen Quantizer oder eine durchschnittliche Datenrate in kBit/s fest, die beim Erstellen der Ausgabe angestrebt werden soll.

III.1.1.6.1.1.1.3 Lossless

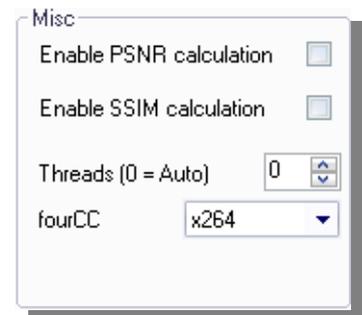
Damit der *Lossless* (= verlustfreie)-Mode von x264 verwendet werden kann. Muss *III.1.1.6.1.1.4 AVC Profiles* auf *High Profile* stehen. Da der *Lossless*-Mode verlustfrei ist, sollte dem Benutzer klar sein, dass eventuelle Ausgabedateien um einiges größer werden als bei normalem Encode. Ist einem der *Lossless*-Mode zu langsam, sollte man *CABAC* deaktivieren. Ist die Datei man Ende zu groß hilft es die Anzahl der *Reference Frames* zu erhöhen.

III.1.1.6.1.1.4 Logfile

Hier kann man für *III.1.1.6.1.1.1.2 Multi Pass Compression* festlegen, wo die Analysedatei erstellt werden soll. Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich ein *Speichern unter*-Dialog, in dem man den Speicherort und -namen der zu speichernden Analysedatei angeben kann. Durch Drücken des *Speichern*-Knopfes wird die Einstellung übernommen. Will man nichts ändern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

III.1.1.6.1.1.2 Misc

In diesem Bereich kann man objektive Qualitätsvergleiche aktivieren, auswählen, viele *Threads* verwendet werden sollen und den *FourCC* festlegen.



III.1.1.6.1.1.2.1 Enable PSNR calculation

PSNR (peak signal-to-noise ratio) ist ein einfaches Verfahren bei dem die Differenzen der Helligkeitswerte für jeden Bildpunkt betrachtet werden. Auflösung, Framerate und Farben werden nicht berücksichtigt. Jede Art der Helligkeitsänderung wird als Störung aufgefasst, auch wenn eine Änderung zur subjektiven optischen Verbesserung des Bildes beiträgt. Zu bedenken ist, dass hier zwischen dem Inputmaterial (= eventuell gefilterte Ausgabe des *AviSynth*-Skriptes) und der Ausgabedatei (= Video RAW-Stream) verglichen wird. Das Eingangsmaterial ist also eventuell schon gefiltert. Je höher der *PSNR*-Wert, desto besser. *PSNR*-Werte zwischen 40 und 50 empfinden die meisten Leute als gut und ein unendlicher *PSNR*-Wert würde erreicht werden, wenn Eingabe- und Ausgabedatei identisch sind.

III.1.1.6.1.1.2.2 Enable SSIM calculation

Bei *SSIM* (= structural similarity coefficient, struktureller Ähnlichkeitskoeffizient) handelt es sich wie bei *PSNR* um ein Verfahren, um die Ähnlichkeiten zwischen Vollbildern zu ermitteln. Da das menschliche Auge Helligkeitssignale wesentlich besser auflösen kann als Farbsignale, gehen in die *SSIM*-Bewertung 80 % des Luminanzsignals und je 10 % der Farbdifferenzsignale ein, d.h. nicht jede Änderung wird als negativ betrachtet; auch hier wird Auflösung und Framerate nicht betrachtet. Viele Leute empfinden *SSIM* aber als akkurater, wenn es darum geht das eigene Schönheitsempfinden zu repräsentieren. Wie *PSNR* hat auch *SSIM* seine Schwächen und letzten Endes sollte immer ein menschliches Auge entscheiden. *SSIM*-Werte oberhalb von 95 werden i.d.R. als gut angesehen. Zu bedenken ist auch hier, dass zwischen dem Inputmaterial (= eventuell gefilterte Ausgabe des *AviSynth*-Skriptes) und der Ausgabedatei (= Video RAW-Stream) verglichen wird.

III.1.1.6.1.1.2.3 Threads (0=Auto)

Hinter der Option *Threads* verbirgt sich die Möglichkeit dem Codec zu sagen, dass einige der internen Berechnungen so ausgeführt werden, dass sie separat berechnet werden können. Die bringt nur etwas, wenn man mehrere (eventuell simulierte) Prozessoren im System hat und diese vorher nicht schon 100%ig ausgelastet sind. Wenn man nur eine CPU mit nur einem Kern hat, sollte man den Wert auf 1 lassen. Hat man mehr als einen CPU-Core im System, ist die Coreanzahl ein sinniger Wert. Alternativ kann man auch einen Wert von 0 nehmen und falls *II.3.10.1.2.6 Delete Output of aborted jobs* aktiviert ist, wird *MeGui* die Anzahl der *Threads* automatisch anhand der Informationen des Systems einstellen.

III.1.1.6.1.2.4 FourCC

FourCC steht für *four character code* und ist ein Code, der einem Videostream in einem Container einen Decoder zuweist, bzw. dem im System befindlichen Decoder, der sagt, er unterstützt diesen fourCC und die höchste Priorität hat. *x264* unterstützt als fourCC standardmäßig *x264*, *VSSH* und *avc1*. Persönlich nehme ich hier immer *x264* oder *avc1*. Was für einen fourCC ein bestimmter Videostream hat, kann man z.B. mit AVInaptic¹⁸ oder GSpot¹⁹ überprüfen.

III.1.1.6.1.1.3 Deblocking

In diesem Bereich kann man den *Inloop-Deblocking*-Filter von *x264* aktivieren und konfigurieren.



III.1.1.6.1.1.3.1 Enable Deblocking

Aktiviert man diese Option, wird der *Inloop-Deblocking*-Filter aktiviert. Die Aufgabe des Deblockingfilters ist es dafür zu sorgen, dass auch bei starker Kompression möglichst keine Makroblockübergänge zu sehen sind. (siehe II.3.3.2.3.1 *MPEG2 Deblocking*)

III.1.1.6.1.1.3.2 Deblocking Strength

Hier kann man die *Deblocking Strength* (= Stärke) festlegen mit der die Deblockingfunktion arbeitet. Es sind Werte zwischen -2 und 2 möglich. Bei qualitativ hochwertigem Material, dem man eine relativ hohe Datenrate (für DVD/DVB Material mit 1500kBit/s und mehr) gibt sollte man hier -1 nehmen, damit der Deblockingfilter nicht zu stark ist. Bei Animematerial oder Material, das man stärker komprimieren will, sollte man einen Wert von 0 oder 1 nehmen. Nur bei analogem oder an sich schon sehr glattem Quellmaterial würde ich einen Wert von 2 nehmen. Ein Wert von -2 ist nur dann sinnig, wenn man extrem hohe Datenraten nimmt und das Quellmaterial sehr viele feine Details beinhaltet.

III.1.1.6.1.1.3.3 Deblocking Threshold

Der *Deblocking Threshold* (= Schwellenwert) legt fest, ab wann ein Makroblockübergang an den Rändern geglättet (deblocked) werden soll. Bei normalem Material sollte man hier -1 nehmen und bei Zeichentricksmaterial 1. Hat man eine sehr detailreiche Quelle oder will sehr feines (Film-)Rauschen erhalten, sollte man hier -2 wählen.

18 <http://fsinapsi.altervista.org/>

19 <http://www.headbands.com/gspot/>

III.1.1.6.1.1.4 AVC Profiles

AVC Profiles und Level haben den Sinn und Zweck die Kompatibilität eines Streams zwischen mehreren Anwendungen/Geräten zu gewährleisten. Ein Profile definiert hierbei, welche Kodiermöglichkeiten und Algorithmen genutzt werden können, um einen normgerechten Bitstream zu erzeugen. Da es zu aufwändig wäre genau zu beschreiben welche Einschränkungen durch welches Profile eintreten hier eine kleine Tabelle:

	Baseline	Extended	Main	High	High 10	High 4:2:2	High 4:4:4
I and P Slices	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
B Slices	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
SI and SP Slices	✗ Nein	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
Multiple Reference Frames	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
In-Loop Deblocking Filter	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
CAVLC Entropy Coding	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
CABAC Entropy Coding	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
Flexible Macroblock Ordering (FMO)	✓ Ja	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
Arbitrary Slice Ordering (ASO)	✓ Ja	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
Redundant Slices (RS)	✓ Ja	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
Data Partitioning	✗ Nein	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
Interlaced Coding (PicAFF, MBAFF)	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
4:2:0 Chroma Format	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
4:2:2 Chroma Format	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja
4:4:4 Chroma Format	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja
8 Bit Sample Depth	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
9 and 10 Bit Sample Depth	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
11 and 12 Bit Sample Depth	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja
8x8 vs. 4x4 Transform Adaptivity	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
Quantization Scaling Matrices	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
Separate Cb and Cr QP control	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
Monochrome Video Format	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja	✓ Ja
Residual Color Transform	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja
Predictive Lossless Coding	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein	✓ Ja
	Baseline	Extended	Main	High	High 10	High 4:2:2	High 4:4:4

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/H.264>

III.1.1.6.1.1.5 AVC Level

Ein *AVC Level* legt fest wie hoch Datenrate, Auflösung, Framerate und Buffer sein dürfen/müssen, damit ein Encode einem bestimmten Profile@Level entspricht. Da es zu umständlich wäre den Einfluss der einzelnen Level genau zu beschreiben, hier eine Tabelle zur Übersicht:

Level	Max Macroblöcke / Sekunde	Max Bildgröße (in Macroblöcken)	Max Videobitrate (VCL) für Baseline, Extended und Main Profile	Max Videobitrate (VCL) für High Profile	Max Videobitrate (VCL) für High 10 Profile	Max Videobitrate (VCL) für High 4:2:2 und High 4:4:4 Profile	Beispiele für Hohe Auflösung / Bildrate in diesem Profil
1	1485	99	64 kbit/s	80 kbit/s	192 kbit/s	256 kbit/s	128x96/30.9 176x144/15.0
1b	1485	99	128 kbit/s	160 kbit/s	384 kbit/s	512 kbit/s	128x96/30.9 176x144/15.0
1.1	3000	396	192 kbit/s	240 kbit/s	576 kbit/s	768 kbit/s	176x144/30.3 320x240/10.0
1.2	6000	396	384 kbit/s	480 kbit/s	1152 kbit/s	1536 kbit/s	176x144/60.6 320x240/20.0 352x288/15.2
1.3	11880	396	768 kbit/s	960 kbit/s	2304 kbit/s	3072 kbit/s	352x288/30.0
2	11880	396	2 Mbit/s	2.5 Mbit/s	6 Mbit/s	8 Mbit/s	352x288/30.0
2.1	19800	792	4 Mbit/s	5 Mbit/s	12 Mbit/s	16 Mbit/s	352x480/30.0 352x576/25.0
2.2	20250	1620	4 Mbit/s	5 Mbit/s	12 Mbit/s	16 Mbit/s	720x480/15.0 352x576/25.6
3	40500	1620	10 Mbit/s	12.5 Mbit/s	30 Mbit/s	40 Mbit/s	720x480/30.0 720x576/25.0
3.1	108000	3600	14 Mbit/s	17.5 Mbit/s	42 Mbit/s	56 Mbit/s	1280x720/30.0 720x576/66.7
3.2	216000	5120	20 Mbit/s	25 Mbit/s	60 Mbit/s	80 Mbit/s	1280x720/60.0
4	245760	8192	20 Mbit/s	25 Mbit/s	60 Mbit/s	80 Mbit/s	1920x1088/30.1 2048x1024/30.0
4.1	245760	8192	50 Mbit/s	62.5 Mbit/s	150 Mbit/s	200 Mbit/s	1920x1088/30.1 2048x1024/30.0
4.2	522240	8704	50 Mbit/s	62.5 Mbit/s	150 Mbit/s	200 Mbit/s	1920x1088/64.0 2048x1088/60.0
5	589824	22080	135 Mbit/s	168.75 Mbit/s	405 Mbit/s	540 Mbit/s	1920x1088/72.3 2560x1920/30.7
5.1	983040	36864	240 Mbit/s	300 Mbit/s	720 Mbit/s	960 Mbit/s	1920x1088/120.5 4096x2048/30.0

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/H.264>

Wichtig ist hierbei anzumerken, dass MeGui nicht auf die Auflösungen und Frameraten des Materials achtet, d.h. da muss man selbst drauf achten.

III.1.1.6.1.2 Zones

Mit *Zones* (=Abschnitten) kann man gewisse Einschränkungen für manche Bereiche des Films vorgeben. Vor allem für Abspänne, Intros und Filme, in denen öfter längere Textpassagen über den Bildschirm scrollen, aber auch Szenen, die sehr viel Datenrate brauchen, kann dies hilfreich sein, um Ratecontrol von x264 etwas unter die Arme zu greifen.

(III.1.1.6.1.2.1 *Zones*, III.1.1.6.1.2.2 *Custom Commandline Options*)

III.1.1.6.1.2.1 Zones

In diesem Bereich kann man mehrere Abschnitte bestimmen, in denen man festlegen kann, dass entweder ein bestimmter Quantizer, oder das x-fache der durchschnittlichen Datenrate in dieser Zone verwendet werden soll. Zu beachten ist, dass man immer noch an die Grenzen gebunden ist die durch III.1.1.6.1.4.1.1 *Minimum Quantizer* und III.1.1.6.1.4.1.2 *Maximum Quantizer* festgelegt sind.

(III.1.1.6.1.2.1.1 *Start Frame*, III.1.1.6.1.2.1.2 *End Frame*, III.1.1.6.1.2.1.3 *Mode*, III.1.1.6.1.2.1.4 *Quantizer / Bitrate %*, III.1.1.6.1.2.1.5 *Preview*, III.1.1.6.1.2.1.6 *Clear*, III.1.1.6.1.2.1.7 *Update*, III.1.1.6.1.2.1.8 *Remove*, III.1.1.6.1.2.1.9 *Add*)

III.1.1.6.1.2.1.1 Start Frame

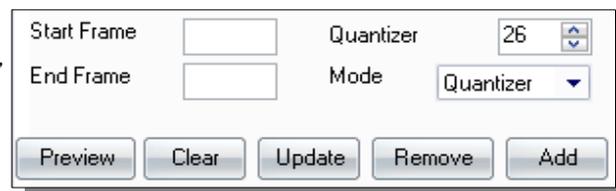
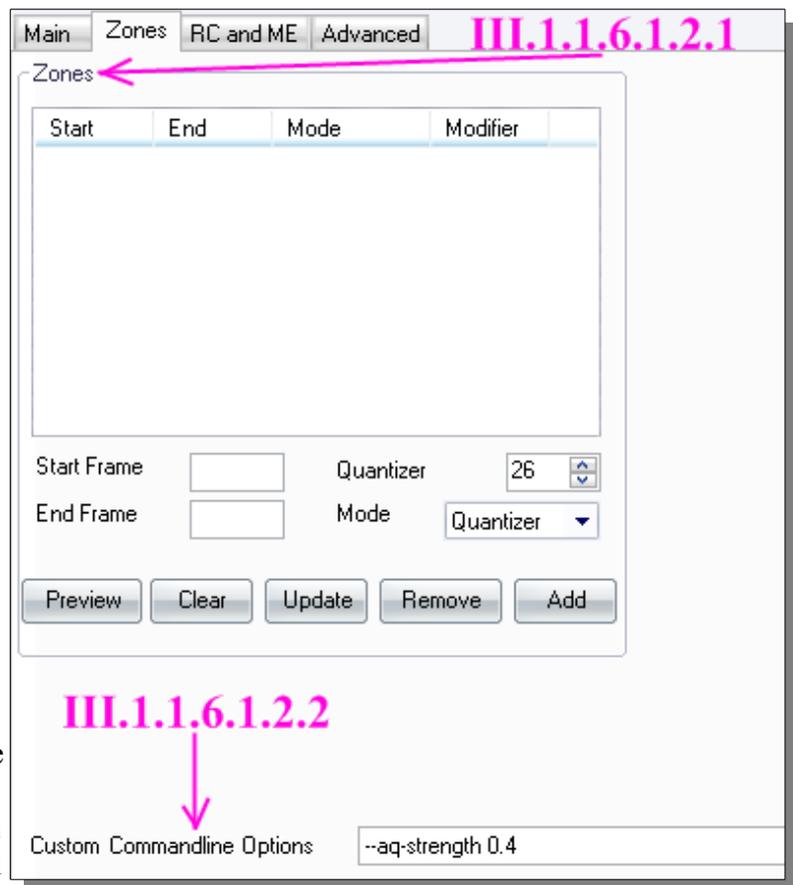
Hier legt man den Anfang eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. II.3.3.1.1.2.1.3.4 *Zone Start/End und Set* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß, wo man schneiden oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

III.1.1.6.1.2.1.2 End Frame

Hier legt man das Ende eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. II.3.3.1.1.2.1.3.4 *Zone Start/End und Set* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß, wo man schneiden will oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

III.1.1.6.1.2.1.3 Mode

Hier kann man festlegen, ob man einen festen Quantizer oder eine gewichtete Datenratenverteilung für den angegebenen Abschnitt verwenden will.



Quantizer
Weight

III.1.1.6.1.2.1.4 Quantizer / Bitrate %

Je nachdem, was man bei Mode ausgewählt hat, kann man hier entweder einen festen Quantizer festlegen, mit dem ein Bereich encoded wird oder eine prozentuale Gewichtung, durch die der Bereich mehr oder weniger Datenrate bekommt als der Rest. 100% würde hierbei bedeuten, dass die Datenrate ganz normal verteilt wird und keine besondere Gewichtung vorgenommen werden soll. Dank Deblockingfilter kann x264 sehr viel Datenrate einsparen, wenn man es mit einem typischen Filmabspann zu tun hat, was es aber nur tut, wenn man es über eine *Zone* dazu zwingt.

III.1.1.6.1.2.1.5 Preview

Drückt man den *Preview*-Knopf, öffnet sich ein *II.3.3.1.1.2.1 Video Preview*-Dialog in dem man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* einfach Zonen Anfänge und Enden festlegen kann.

III.1.1.6.1.2.1.6 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf, werden alle bis hierhin in der Zonenliste gespeicherten Zonen gelöscht.

III.1.1.6.1.2.1.7 Update

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt und eine Änderung an ihr vorgenommen, wird diese Änderung durch Drücken des *Update*-Knopfes übernommen.

III.1.1.6.1.2.1.8 Remove

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Remove*-Knopfes aus der Liste entfernen.

III.1.1.6.1.2.1.9 Add

Durch Drücken des *Add*-Knopfes werden die aktuellen Zoneneinstellungen als eine neue Zone in die Zonenliste übernommen, falls es keine Überlappungen mit bereits bestehenden Zonen in der Zonenliste gibt.

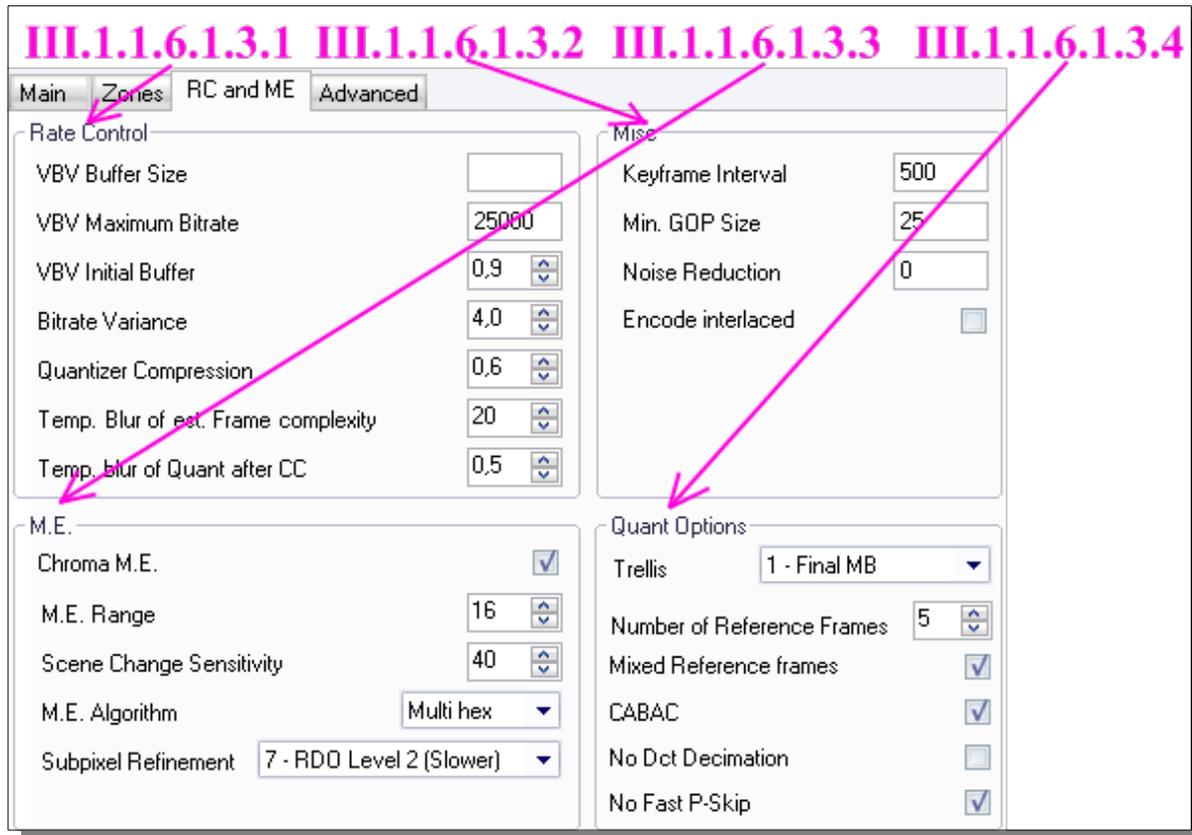
III.1.1.6.1.2.2 Custom Commandline Options

Hier kann man zusätzliche Parameter für die x264.exe angeben. Für eine Kurzinfo-Übersicht zu den Parametern ruft man die x264.exe einfach mit x264.exe --longhelp auf. Für genauere Informationen zu den einzelnen Parametern empfehle ich einen Blick ins *man x264*²⁰ zu werfen. Spontan würde ich vor allem einen Blick auf *--qpfile* und *--aq-strength* empfehlen.

20 <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=5571>

III.1.1.6.1.3 RC and ME

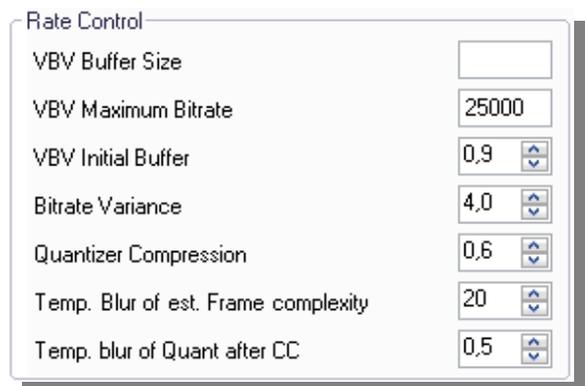
In diesem Bereich kann man einige Einstellungen zur Bewegungsanalyse, Datenraten- und Quantizervergabe vornehmen.



(III.1.1.6.1.3.1 Rate Control, III.1.1.6.1.3.2 Misc, III.1.1.6.1.3.3 M.E., III.1.1.6.1.3.4 Quant Options)

III.1.1.6.1.3.1 Rate Control

Durch die *Rate Control* (= Datenratensteuerung) muss einerseits gewährleistet sein, dass eventuelle (*VBV*-) Beschränkungen durch bestimmte *III.1.1.6.1.1.5 AVC Level* eingehalten und andererseits eventuelle Zieldatenraten und Beschränkungen erreicht werden und die Verteilung der Datenrate möglichst optimal geschieht. Eine schöne Übersicht in Englisch darüber, wie die *Rate Control* in *H.264* genau arbeitet, findet man z.B. im Internet bei Pixel Tools²¹.



(III.1.1.6.1.3.1.1 VBV Buffer Size, III.1.1.6.1.3.1.2 VBV Maximum Bitrate, III.1.1.6.1.3.1.3 VBV Initial Buffer, III.1.1.6.1.3.1.4 Bitrate Variance, III.1.1.6.1.3.1.5 Quantizer Compression, III.1.1.6.1.3.1.6 Temp. Blur of est. Frame complexity, III.1.1.6.1.3.1.7 Temp. blur of Quant after CC)

21 http://www.pixeltools.com/rate_control_paper.html

III.1.1.6.1.3.1.1 VBV Buffer Size

VBV steht für *Video Buffer Verifier* und die *VBV Buffer Size* legt die maximale Buffergröße fest, die zur Verfügung stehen muss, um den Stream später einwandfrei wiedergeben zu können. Interessant ist dieser Parameter normalerweise nur, wenn man für bestimmte Geräte encoded, die nur eine vorgegebene Buffergröße besitzen. Der Standardwert, den x264 nimmt, ist 0, was besagt, dass x264 nicht garantiert, dass eine bestimmte Buffergröße ausreichend ist, um den encodeden Stream abspielen zu können. Hier sollte man entweder auf die Werte zurückgreifen, die durch ein bestimmtes *III.1.1.6.1.1.5 AVC Level* oder durch Einschränkungen des Geräteherstellers gegeben sind.

III.1.1.6.1.3.1.2 VBV Maximum Bitrate

VBV Maximum Bitrate legt die maximale Datenrate fest, die der Videostream haben darf, damit er auf einem bestimmten Gerät oder von einer bestimmten Anwendung einwandfrei abgespielt werden kann. Hier sollte man entweder auf die Werte zurückgreifen, die durch ein bestimmtes *III.1.1.6.1.1.5 AVC Level* oder durch Einschränkungen des Geräteherstellers gegeben sind.

III.1.1.6.1.3.1.3 VBV Initial Buffer

VBV Initial Buffer legt fest wie viel der *III.1.1.6.1.3.1.1 VBV Buffer Size* anfangs belegt werden müssen, bevor die Wiedergabe des Videostreams anfangen kann. Hier sollte man entweder auf die Werte zurückgreifen, die durch ein bestimmtes *III.1.1.6.1.1.5 AVC Level* oder durch Einschränkungen des Geräteherstellers gegeben sind.

III.1.1.6.1.3.1.4 Bitrate Variance

Dieser Parameter ist nur interessant, wenn man eine *III.1.1.6.1.1.1.1 Single Pass Compression* durchführen will mit einer angestrebten durchschnittlichen Datenrate. Die *Bitrate Variance* beschreibt, wie viel die Datenrate eines Frames von der angestrebten Durchschnittlichen Datenrate abweichen darf (etwa +/- 0.5% pro Punkt). Ein hoher Wert bedeutet, dass nach der initialen Quantizerverteilung/-schätzung keine Anpassung mehr anfällt. Der Standardwert von *1,0* erlaubt leichte Anpassungen, wohingegen höhere Werte starke Anpassungen der anfänglichen Verteilung erlauben, aber auch die Gefahr in sich bergen, eventuell die Zielgröße nicht mehr zu erreichen. Werte zwischen *1,0* und *4,0* können i.d.R. aber ohne Probleme genutzt werden.

III.1.1.6.1.3.1.5 Quantizer Compression

Quantizer Compression legt grob fest, was im jedem Multipass eher angestrebt wird: Eine konstante Qualität, d.h. jedes Bild verliert gleichmäßig viele Informationen oder eher eine konstante Datenrate, d.h. jedes Bild wird mit der gleichen Menge an Bits kodiert, egal, wie komplex es ist. Ein Wert von *1* würde hierbei zu einem konstantem *Quantizer*-Encode und ein Wert von *0* zu einem konstanten *Bitraten*-Encode führen. Der Standardwert ist *0,6*, da die Entwickler diesen Wert am optisch ansprechendsten in den Ergebnissen fanden. Metriken, wie *PSNR* liefern jedoch mit Werten im Bereich *0,7* bis *0,8* meist etwas bessere Werte.

III.1.1.6.1.3.1.6 Temp. Blur of est. Frame complexity

Temporal Blur of estimated Frame complexity (= zeitliches Verwischen der geschätzten Bildkomplexität) glättet Schwankungen in der Quantizervergabe, um eventuelle Qualitätssprünge vor der *Curve Compression* etwas zu verringern. In der *Curve Compression* wird die initiale Quantizervergabe so verschoben, dass sie dem angestrebten durchschnittlichen Quantizer bzw der angestrebten durchschnittlichen Datenrate entspricht. Normalerweise sollte man diesen Wert unangetastet lassen, nur wenn man andere Parameter ändert, die eventuell zu einer zu sprunghaften oder zu langsamen Quantizerverteilung führen, sollte man den Wert eventuell modifizieren.

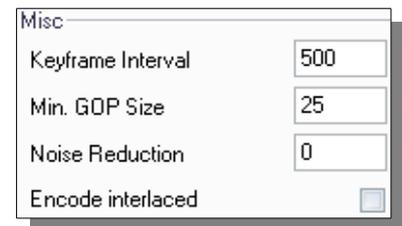
III.1.1.6.1.3.1.7 Temp. blur of Quant after CC

Temporal blur of Quantizers after Curve Compression (= zeitliches Verwischen der Quantizer nach der *Curve Compression*) arbeitet wie *Temporal Blur of estimated Frame complexity*, nur dass nicht vor sondern nach der *Curve Compression* die Verteilung der Quantizer geglättet wird. Auch hier gilt, dass man den Standardwert i.d.R. nicht ändern sollte.

Anmerkung: Wer einen groben Überblick darüber braucht, wie die Ratecontrol in x264 funktioniert, sollte sich mal dieses Dokument²² angucken.

III.1.1.6.1.3.2 Misc

In diesem Bereich kann man festlegen, wie groß eine GOP (= group of pictures; eine GOP geht immer von einem IDR- zum nächsten IDR-Frame) maximal und minimal werden darf, ob x264 das Material vor dem Encoden entrauschen soll und ob das Ausgabematerial interlaced sein soll.



(III.1.1.6.1.3.2.1 *Keyframe Interval*, III.1.1.6.1.3.2.2 *Min. GOP Size*, III.1.1.6.1.3.2.3 *Noise Reduction*, III.1.1.6.1.3.2.4 *Encode interlaced*)

III.1.1.6.1.3.2.1 Keyframe Interval

Der hier festzulegende Wert gibt an, nach wie vielen Frames spätestens ein IDR-Frame gesetzt werden soll bzw. wie groß eine GOP maximal sein darf. Einerseits ist es aus kompressions-technischen Gründen sinnvoll, diese nur an Szenenwechseln zu setzen, andererseits kann man nur von einem zum nächsten IDR-Frame springen und bei diesem schneiden, da man sonst nicht sicher wüsste, dass man keine Frames entfernt, auf die vielleicht später noch referenziert wird. Man will also nicht zu viele, da man sonst nur in groben Sprüngen im Film umherspulen bzw. -springen oder nur sehr 'ungenau' schneiden kann. Als guter Richtwert erscheint mir ein Wert, der etwa dem Zehnfachen der Framerate entspricht. Für PAL-Filme wäre dies ein Wert von 250. (NTSC = 240 bzw. 300) Meist erhält man aber eine etwas bessere Verteilung der IDR-Frames, wenn man etwa das zwanzigfache der Framerate nimmt.

²² <https://trac.videolan.org/x264/changeset/350?format=diff>

III.1.1.6.1.3.2.2 Min. GOP Size

Hier legt man eine Grenze für den minimalen Abstand zwischen zwei IDR-Frames, bzw. für die minimale Größe einer GOP, fest. Da man nur an IDR-Frames schneiden kann, will man keine zu große Distanz. Ein Wert von 1 sorgt dafür, dass der Codec jedes I-Frame automatisch zu einem IDR-Frame macht. Dieses vom Programmierer festgelegte Verhalten würde x264 um die Möglichkeit multipler Referenzframes über mehrere I-Frames hinweg berauben. Allgemein wird von den Programmierern ein Intervall von $0.4 * \text{Max IDR-keyframe interval}$ empfohlen. Unter einen Mindestabstand, der der Framerate entspricht, sollte man möglichst nicht gehen, da die Heuristik zur Entscheidung ob ein IDR-Frame gesetzt wird oder nicht, anscheinend noch nicht ganz ausgereift ist. Persönlich wähle ich i.d.R. einen Mindestabstand, der gerade der Framerate (25) entspricht.

III.1.1.6.1.3.2.3 Noise Reduction

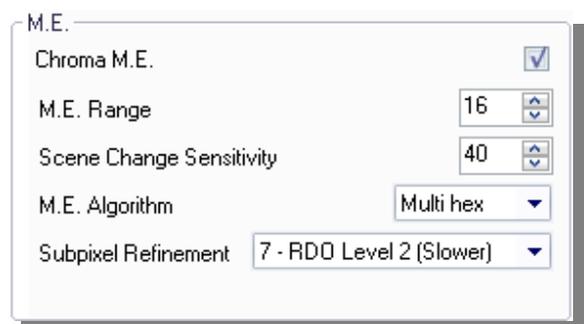
Diese Option ermöglicht es dem Benutzer eine interne *Noise Reduction* (= Rauschunterdrückung) in x264 zu nutzen. Sinnige Werte bei normalen Quellen liegen so zwischen 0 und 600, höhere Werte sind nur bei sehr verrauschtem Material empfehlenswert. Persönlich benutze ich diese Funktion nicht, da ich eventuelle Rauschunterdrückungsfilter in AviSynth als brauchbarer empfinde. *Noise Reduction* sollte auch nur bei *2pass Encodings* verwendet werden, da sie sonst nicht ordentlich arbeitet.

III.1.1.6.1.3.2.4 Encode interlaced

Ist diese Option aktiviert, erwartet x264 interlactes Inputmaterial (kein Hybrid-Material!, siehe: *II.3.3.2.1.2 Source type*) und encoded auch wieder interlaced. Normalerweise sollte dieses Feature bei interlactem Inputmaterial immer aktiviert werden. Aber Achtung: nicht alle aktuellen AVC Software-/Hardwaredecoder kommen mit interlactem AVC Material klar. Wenn man einen PC benutzt oder einen Plasma-/TFT-/LCD-Bildschirm hat, sollte man immer deinterlacen und nicht interlaced encoden.

III.1.1.6.1.3.3 M.E.

In diesem Bereich dreht sich alles um die *Motion Estimation* (= Bewegungsvorhersage), welche einen wichtigen Teil des Kompressionsverfahrens ausmacht, da sie entscheidet, wann Szenenwechsel und komplexe oder einfache Szenen vorliegen. Beim Komprimieren wird ein einzelnes Bild in Makroblöcke unterteilt, anschließend wird nach Ähnlichkeiten und Bewegungsvektoren zwischen den Makroblöcken des Bildes und denen der Referenzframes gesucht. Da sich schon bei älteren Verfahren gezeigt hat, dass eine genauere Bewegungssuche/-vorhersage zwar enorm bei der Kompression helfen, jedoch auch extrem viel Zeit in Anspruch nehmen kann, hat man hier die Möglichkeit Einfluss auf die Berechnung und Suche der Bewegungsvektoren zu nehmen.



(*III.1.1.6.1.3.3.1 Chroma M.E.*, *III.1.1.6.1.3.3.2 M.E. Range*, *III.1.1.6.1.3.3.3 Scene Change Sensitivity*,
III.1.1.6.1.3.3.4 M.E. Algorithm, *III.1.1.6.1.3.3.5 Subpixel Refinement*)

III.1.1.6.1.3.3.1 Chroma M.E.

Ist *Chroma Motion Estimation* nicht aktiviert, verwendet x264 nur die Luminanz- (= Helligkeits-)Informationen, um Bewegungsrichtungen festzustellen. In seltenen Fällen, gleiche Helligkeit aber wechselnde Farbigkeit, ist dies jedoch nicht genau genug, um optimale Qualität zu erreichen. Außer bei schwarz/weiß Filmen sollte man diese Option eigentlich immer aktiviert

lassen.

III.1.1.6.1.3.3.2 M.E. Range

Mit diesem Parameter legt man die Größe der Suchumgebung für eine *uneven multi-hexagon search* oder eine *exhaustive search* fest, falls diese ausgewählt wurde. Werte zwischen 16 und 32 sind hierbei i.d.R. empfehlenswert. Zwar kann man den Wert bis 1024 hochsetzen, jedoch tut sich ab 32 eigentlich nichts mehr und zu große Werte können zu großen Bewegungsvektoren führen, die aber beim Partitionieren eher kontraproduktiv sind. Angemerkt sei auch, dass bei 'Brute-Force'-Suchen i.d.R. auch 'nur' 32 benutzt wird. Gerade bei Videomaterial, das eine kleinere Auflösung als die Standard DVD-Auflösung (720x575 bzw. 720x480) hat, bevorzuge ich 32, ansonsten reicht eigentlich immer 16.

III.1.1.6.1.3.3.3 Scene Change Sensitivity

Dieser Schwellenwert legt fest, wann nur ein *P-Frame* oder wann ein *I-* bzw. *IDR-Frame* gesetzt werden soll. Genauer: falls das Verhältnis zwischen der Größe, die das aktuelle Bild als *P-Frame* und der Größe, die das aktuelle Bild als *I-Frame* in Bit belegen würde, kleiner als *scenecut* mal Abstand zum letzten *IDR-Frame* durch 'III.1.1.6.1.3.2.1 Keyframe Interval' sein sollte, wird ein *I-/IDR-Frame* gesetzt, ansonsten ein *P-Frame*. Das 'Problem' ist hierbei, dass *I-Frames* idealerweise immer bei stärkeren Änderungen als qualitativ hochwertige Referenzframes gebraucht werden, sie jedoch einiges mehr an Datenrate benötigen als *P-* und *B-Frames*. Der Standardwert, den x264 nimmt, ist 40, was meiner Erfahrung nach i.d.R. auch gut passt.

III.1.1.6.1.3.3.4 M.E. Algorithm

Hier kann man zwischen den eigentlichen Suchalgorithmen wählen, mit denen die Bewegungsvektoren ermittelt werden. Die einzelnen Suchalgorithmen werden von oben nach unten immer genauer und langsamer und der als Standard gewählte *Hexagon-Algorithmus* liefert normalerweise das beste Geschwindigkeits-/Qualitätsverhältnis. Aktiviert man den *Multi hex-Algorithmus*, kann man, bei III.1.1.6.1.3.3.2 M.E. Range den Radius ändern über den er arbeitet und wird sicher bessere Ergebnisse erzielen, jedoch macht dies meist nur etwa 0.1 PSNR-Punkte aus, was den zusätzlichen Rechenaufwand weder hier noch im Fall einer kompletten Suche (*Exhaustive-Algorithmus*) rechtfertigt. Den *Diamond-Algorithmus* sollte man nur benutzen, wenn es schnell gehen muss.

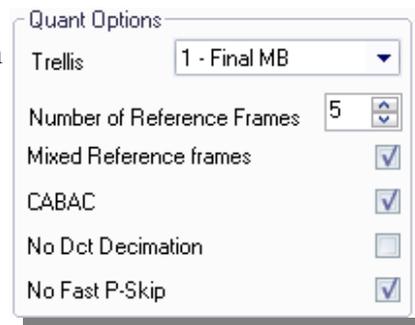
III.1.1.6.1.3.3.5 Subpixel Refinement

Diese Optionen legt fest, wie detailliert die Sub-Makroblockverfeinerung durchgeführt wird. Bei 1 - *QPel 1 iteration* wird erst eine Bewegungsanalyse auf jedem ganzen Pixel gemacht. Auf den besten Kandidaten wird dann eine schnelle Bewegungsanalyse auf jedem 1/4-Pixel durchgeführt. Bei 2 - *QPel 2 iteration* wird das Gleiche gemacht wie bei 1 - *QPel 1 iteration*, jedoch wird noch eine zusätzliche genauere Bewegungsanalyse auf jedem 1/4-Pixel durchgeführt. Bei 3 - *Hpel on MB then QPel* wird das Gleiche wie bei 2 - *QPel 2 iteration* gemacht, nur wird anfangs nicht auf ganzen, sondern auf halben Pixeln gesucht. In 4 - *Always QPel* wird direkt mit einer schnellen Suche auf 1/4-Pixel angefangen, deren beste Kandidaten dann mittels einer genauen/langsamen 1/4-Pixelsuche noch verfeinert werden. In 5 - *Multi QPel* wird direkt eine genaue/langsame Suche auf jedem 1/4-Pixel gemacht und der beste Kandidat gewählt. Bei 6 - *RDO (Slow)* (*RDO* = Rate Distortion Optimization) werden immer die Bewegungsvektoren genommen, die das möglichst beste Verhältnis zwischen Qualität und der angestrebten Datenrate versprechen. Bei 6 - *RDO Level 2 (Slower)* wird die *Rate Distortion Optimization* auch für *B-Frames* angewandt. Persönlich benutze ich immer Methode 6 oder 7. Wenn man es eilig hat, kann man aber auch ohne Probleme Methode 5 wählen, ohne größere Qualitätsverluste zu erleiden.

III.1.1.6.1.3.4 Quant Options

In diesem Bereich geht es darum einige grundlegende Einstellungen für die Quantisierung festzulegen.

(III.1.1.6.1.3.4.1 Trellis, III.1.1.6.1.3.4.2 Number of Reference Frames, III.1.1.6.1.3.4.3 Mixed, III.1.1.6.1.3.4.4 CABAC, III.1.1.6.1.3.4.5 No DCT Decimation, III.1.1.6.1.3.4.6 No Fast P-Skip)



III.1.1.6.1.3.4.1 Trellis

Bei Trellisquantisierung handelt es sich um eine Erweiterung der normalen Quantisierung bzw. eine Art 2ten quantization pass, in dem die *DCT*-Verteilung nochmal überdacht wird. Es werden einige Koeffizienten fallen gelassen (Details entfernt) und andere Koeffizienten, die sonst wegfallen würden, gerettet, um ein besseres Bild bzw. eine bessere Quantisierung zu erreichen. Da x264 sich beim Einsparen geschickt anstellt, kann im Endeffekt oft ein etwas kleinerer Quantizer verwendet werden und man gewinnt sogar Qualität. Hier hat man nun die Optionen die Trellisquantisation zu deaktivieren (*0 - None*), nur für den endgültigen Motionblock durchzuführen (*1 - Final MB*) oder bei jeder Partitionierungsentscheidung durchzuführen (*2 - Always*). Trellisquantisierung sollte bei *Constant Quantizer*- und *Constant Quality*-Kompressionsverfahren (siehe: III.1.1.6.1.1.1.1.1 Single Pass Compression) nicht verwendet werden, da ihre Arbeitsweise hier nicht vorhersehbar ist. Verwendet man Trellisquantisierung, sollte man III.1.1.6.1.3.4.5 *No DCT Decimation* deaktivieren.

III.1.1.6.1.3.4.2 Number of Reference Frames

Anders als bei anderen MPEG-Varianten, sind bei H.264 auch multiple Referenzframes zu einem oder mehreren Frames möglich. Mit diesem Parameter legt man fest, wie viele andere Bilder auf der Suche nach Ähnlichkeiten durchsucht werden und als Referenzen dienen können. Bei Auflösungen, die größer oder gleich der Auflösung einer DVD sind, sollte man hier nicht mehr als 5 nehmen, da man sonst nur selten noch eine Verbesserung erzielt, jedoch einiges mehr an Zeit beim Komprimieren benötigt. Bei sehr niedrigen Auflösungen, etwa 320x240 und kleiner, kann man hier aber durchaus auch Werte bis 16 nehmen, was auch gleichzeitig das Maximum an möglichen Referenzen ist. Persönlich bevorzuge ich einen Wert von 3 für HD(= High Definition) Material, einen Wert von 5 für DVD/DVB Material und einen Wert von 16 für kleinere Auflösungen. Da die Anforderung an das Endgerät beim Abspielen mit der Anzahl der Referenzframes steigt, sollte man hier nicht zu viele wählen.

III.1.1.6.1.3.4.3 Mixed

Wenn man mehr als zwei Referenzen erlaubt, ermöglicht *Mixed*, dass in einem Makroblock auch Referenzen in unterschiedlichen Genauigkeitsstufen gewählt werden können und nicht nur aus einer Stufe. Dieses Feature kostet einen etwa 10% an Zeit beim Komprimieren und liefert nur relativ wenig Qualitätsgewinn im Ausgleich. Persönlich würde ich das Feature aktivieren, da es bei mir nicht mehr darauf ankommt ob es 10% schneller oder langsamer ist, für Leute mit langsamen Rechnern ist dies aber sicher eins der Features, das man ohne Probleme deaktivieren kann.

III.1.1.6.1.3.4.4 CABAC

x264 unterstützt dabei neben *CAVLC* (Context Adaptive Variable Length Coding), einer Huffman-artigen, auch eine ebenfalls verlustlose leistungsfähigere arithmetische Codierung namens *CABAC* (= Context Adaptive Binary Arithmetic Coding). Da eine Beschreibung von *CABAC* bzw. arithmetischer Codierung im Allgemeinen hier den Rahmen sprengen würde, verweise ich hierfür lieber auf externe Quellen²³. *CABAC* ist zwar relativ langsam, bringt aber meist 10%+ an Datenrateneinsparungen gegenüber *CAVLC*. Nur wenn man x264 zum Capturen benutzt oder für spezielle Hardware encoded, sollte man *CABAC* deaktivieren, sonst nicht. Interessant ist auch die Tatsache, dass *CABAC* langsamer wird, je höher die angestrebte Datenrate ist.

III.1.1.6.1.3.4.5 No DCT Decimation

Mit diesem Parameter kann man verhindern, dass bei der DCT-Umwandlung die Rundung kleiner Koeffizienten auf Null vorgenommen wird um Bits zu sparen. Standardmäßig ist bei *B-Frames* diese Dezimierung immer deaktiviert und bei Trellis immer an. Da die Dezimierung aber nicht immer optimal ist, kann man mit dieser Option die DCT-Dezimierung für alle Frames deaktivieren, was aber nur bei Verwendung von Trellisquantisierung empfehlenswert ist..

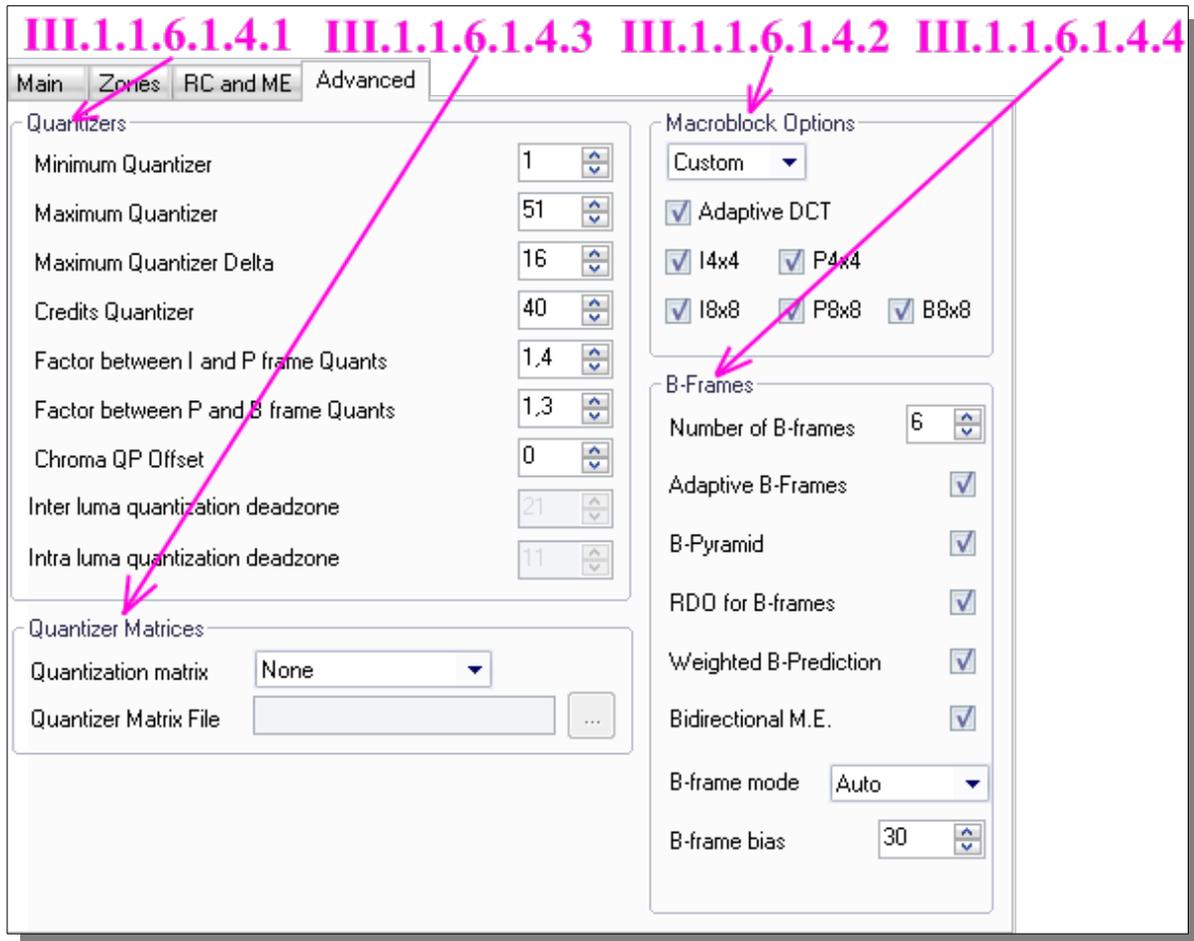
III.1.1.6.1.3.4.6 No Fast P-Skip

In x264 sind ein *P-Frame skip patch* enthalten, der zwar das Encoden um etwa 5% beschleunigt, jedoch bei manchen Clips die Qualität senkt. Aktiviert man diese Option, wird der entsprechende Patch deaktiviert. Persönlich habe ich *No Fast P-Skip* immer aktiviert.

23 http://www.computerbase.de/lexikon/Arithmetisches_Kodieren

III.1.1.6.1.4 Advanced

In diesem Bereich geht es darum genauere Einstellungen zur Quantisierung, Makroblockeinstellung und der Verwendung von *B-Frames* festzulegen.

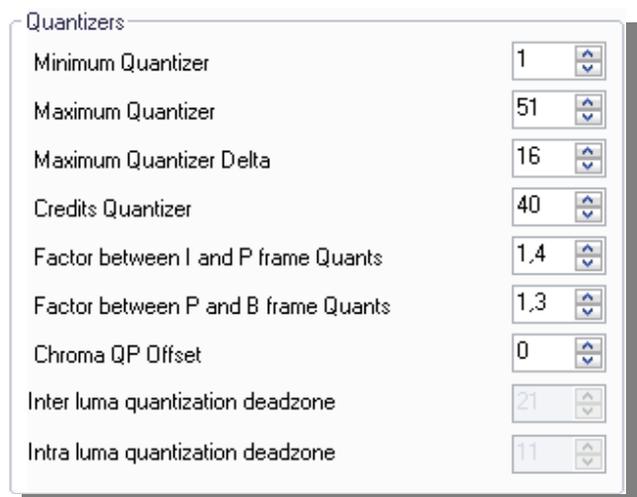


(III.1.1.6.1.4.1 Quantizer, III.1.1.6.1.4.2 Macroblock Options, III.1.1.6.1.4.3 Quantizer Matrices, III.1.1.6.1.4.4 B-Frames)

III.1.1.6.1.4.1 Quantizer

In diesem Bereich kann man Schranken für die Stärke der Quantisierung und den Unterschied zwischen der Quantisierung aufeinander folgender Frames festlegen.

- (III.1.1.6.1.4.1.1 Minimum Quantizer,
- III.1.1.6.1.4.1.2 Maximum Quantizer,
- III.1.1.6.1.4.1.3 Maximum Quantizer Delta,
- III.1.1.6.1.4.1.5 Factor between I and P frame Quants,
- III.1.1.6.1.4.1.6 Factor between P And B frame Quants,
- III.1.1.6.1.4.1.7 Chroma QP Offset)



III.1.1.6.1.4.1.1 Minimum Quantizer

Hier kann man eine untere Schranke für den kleinsten Quantizer, der benutzt werden darf, festlegen. Persönlich setze ich diesen Wert meist auf *1*, beim Encoden von normalem DVD/DVB Material mit einer Datenrate von 1000 - 2000kBit/s kann man den Wert jedoch beruhigt auf *10* setzen, da niedrigere Quantizer nicht vorkommen werden und man so dem Encoder etwas unter die Arme greift, da die Anzahl der möglichen Quantizer verkleinert wird.

III.1.1.6.1.4.1.2 Maximum Quantizer

Maximum Quantizer legt eine obere Schranke für den größten Quantizer fest, der verwendet werden darf. Der Standardwert den x264 nimmt, ist *51*. Bei normalen DVD/DVB&Co Encodes kann man ihn aber ruhig auf *40* senken, da höhere Quantizer nicht verwendet werden und man so der *Rate Control* etwas unter die Arme greift.

III.1.1.6.1.4.1.3 Maximum Quantizer Delta

Maximum Quantizer Delta legt fest, wie stark die Quantizerschwankung zwischen zwei benachbarten Frames sein darf. Ein zu niedriger Wert führt dazu, dass die *Rate Control* keinen Spielraum hat und man einen *Constant Quantizer Encode* erhält, und ein zu hoher Wert führt eventuell dazu, dass man enorme Qualitätsschwankungen erhält. Für DVD Auflösungen ist 4 normalerweise okay, für sehr kleine Auflösungen ist 8 aber öfters besser. Der Standardwert, den x264 nimmt, ist 4 und persönlich verwende ich immer 16, wenn ich nicht für Hardwareplayer encode.

III.1.1.6.1.4.1.4 Credits Quantizer

Hat man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits* festgelegt wo der Abspann startet, kann man mit diesem Wert angeben, mit welchem *Quantizer* der Abspann encoded werden soll. Persönlich würde ich eher empfehlen solche Einstellungen bei *III.1.1.6.1.2 Zones* zu erledigen, damit man alle eventuellen Änderungen auf einen Blick hat.

III.1.1.6.1.4.1.5 Factor between I and P frame Quants

Factor between I and P frame Quants legt fest, wie viel höher die Quantizer eines *P-Frames* im Vergleich zum *I-Frame* sein soll, auf das es referenziert. Der Standardwert den x264 nimmt, ist 1.4, d.h. *P-Frames* werden immer mit einem mindestens 40% größeren Quantizer encoded, als das *I-Frame*, auf das sie verweisen. Da ich bis dato noch keine Probleme mit diesem Wert hatte, würde ich empfehlen ihn nicht zu ändern.

III.1.1.6.1.4.1.6 Factor between P And B frame Quants

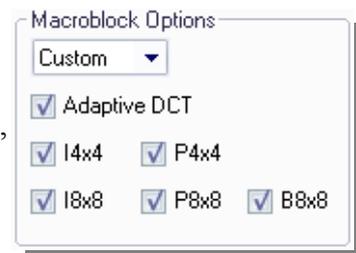
Factor between P And B frame Quants legt fest wie viel höher die Quantizer eines *B-Frames* im Vergleich zu den *P-Frames* sein sollen, auf die es referenziert. Der Standardwert den x264 nimmt ist 1.3, d.h. *B-Frames* werden immer mit mindestens einem 30% größeren Quantizer encoded, als die *P-Frames* auf die sie verweisen. Da ich bis dato noch keine Probleme mit diesem Wert hatte würde ich empfehlen ihn nicht zu ändern.

III.1.1.6.1.4.1.7 Chroma QP Offset

Hier legt man fest um wie viel Quantizerstufen Farb- stärker als Helligkeitsinformationen quantisiert werden sollen. Dies macht Sinn, da das menschliche Auge stärker auf Helligkeits- als auf Farbverfälschungen anspricht. Der Standardwert, den x264 nimmt, ist 0. Je nach Film kann man hierdurch zwar bis zu 10% der Bitrate einsparen, jedoch würde ich normalerweise davon abraten einen der Bereiche stärker zu quantisieren, da oft schon im Quellmaterial eine Einsparung diesbezüglich vorgenommen wurde.

III.1.1.6.1.4.2 Macroblock Options

Hier kann man festlegen wie genau ein Makroblock in den einzelnen Framearten zerlegt wird. Normalerweise sollte man hier alles aktivieren, was durch die Wahl in *III.1.1.6.1.1.4 AVC Profiles* erlaubt ist, um eine möglichst detaillierte Makroblockaufteilung zu ermöglichen.



III.1.1.6.1.4.3 Quantizer Matrices

Hier kann man eine bei *II.3.2 AVC Quant Matrix Editor* erstellte Matrix für die Quantisierung angeben.

III.1.1.6.1.4.3.1 Quantization Matrix

Hier kann man entweder wählen, dass man *None* (= keine), eine vom *JVT* (= Joint Video Team) vorgeschlagene Matrix oder eine *Custom* (= eigene) Matrix verwenden will. Persönlich benutze ich nur selten alternative Matrizen und würde ihre Nutzung auch nur nach ausgiebigem Testen empfehlen.

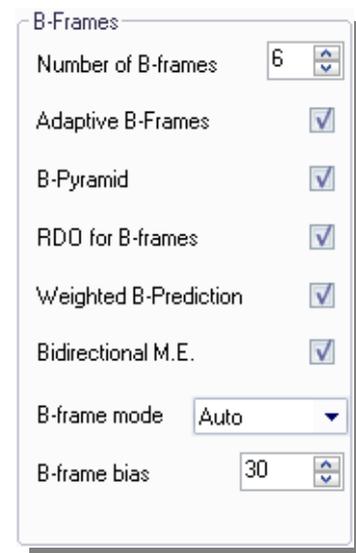
III.1.1.6.1.4.4 B-Frames

In diesem Bereich sind die wesentlichen Einstellungen rund um *B-Frames* gesammelt.

(*III.1.1.6.1.4.4.1 Number of B-Frames*, *III.1.1.6.1.4.4.2 Adaptive B-Frames*,
III.1.1.6.1.4.4.3 B-Pyramid, *III.1.1.6.1.4.4.4 RDO for B-Frames*,
III.1.1.6.1.4.4.5 Weighted B-prediction, *III.1.1.6.1.4.4.6 Bidirectional M.E.*,
III.1.1.6.1.4.4.7 B-frame mode, *III.1.1.6.1.4.4.8 B-frame bias*)

III.1.1.6.1.4.4.1 Number of B-Frames

Hier legt man fest, wie viele *B-Frames* (Bidirektionale Frames) hintereinander erlaubt sind. Ein Wert von 0 deaktiviert die Nutzung von *B-Frames*. Durch die Möglichkeit der Bidirektionalreferenz können *B-Frames* vor allem im mittleren und unteren Datenratenbereich (bei DVD Sicherheitskopien kleiner 1500kBit/s) einiges an Datenrateneinsparungen bringen, ohne zu sichtbaren Qualitätsverlusten zu führen. Anders als bei MPEG4 ASP sind *B-Frames* im H.264 Standard auch bei höheren Datenrate normalerweise positiv. Zu beachten ist, dass man hier nur eine obere Schranke festlegt; bei normalem Videomaterial werden aber nur selten mehr als drei *B-Frames* in Folge benötigt.



III.1.1.6.1.4.4.2 Adaptive B-Frames

Adaptive B-Frames sorgt dafür, dass die Anzahl der *B-Frames* an das Eingabematerial angepasst gesetzt werden und nicht immer *Number of B-Frames* an *B-Frames* verwendet wird. Dieser Parameter sollte immer aktiviert sein, wenn man mehr als ein *B-Frame* in Folge erlaubt.

III.1.1.6.1.4.4.3 B-Pyramid

Erst wenn man dieses Feature aktiviert, können *B-Frames* auch wieder auf *B-Frames* referenzieren, was nochmal einen kleinen Qualitätsgewinn bringt, jedoch auch die CPU-Anforderung bei der Wiedergabe leicht steigert. Außer vielleicht, wenn man für Handys&Co encoded, würde ich dieses Feature immer aktivieren.

III.1.1.6.1.4.4.4 RDO for B-Frames

Erst wenn man *III.1.1.6.1.3.3.5 Subpixel Refinement* Stufe 6 oder höher ausgewählt und *Rate Distortion for B-Frames* aktiviert hat, werden auch *B-Frames* mittels *RDO* analysiert. Da *B-Frames* meist einen Großteil der verwendeten Frames stellen wenn man sie nutzt, würde ich empfehlen dieses Feature zu aktivieren, wenn man wirklich auf Qualität aus ist.

III.1.1.6.1.4.4.5 Weighted B-prediction

Aktiviert man *Weighted B-prediction*, so werden Bildinhalte aus mehreren Referenz-Frames gemischt und können in der Quelle beliebig gewichtet in die Mischung eingehen. Dies ist vor allem hilfreich, um Aus- und Überblendungen effizienter zu speichern.

III.1.1.6.1.4.4.6 Bidirectional M.E.

Bidirectional Motion Estimation bedeutet, dass bei der Suche nach Referenzen für *B-Frames* eine zusätzliche Suche sowohl in vorherigen, als auch in folgenden Frames durchgeführt wird. Ist diese Option nicht aktiviert, wird nur eine Suche in den vorherigen und eine in den nachfolgenden Bildern gemacht. In den meist Fällen ist dies auch ausreichend, manchmal findet man mit einer weiteren Suche noch bessere Referenzen. Diese Option sollte normalerweise aktiviert werden, da es die Effizienz von *B-Frames* nochmal etwas erhöht.

III.1.1.6.1.4.4.7 B-frame mode

Hier kann man festlegen, ob und wie die Motionvektordifferenzen der Makroblöcke eines *B-Frames* mit benachbarten Böcken im Frame selber (*Spatial*) oder mit den Motionvektoren der Nachbarframes (*Temporal*) gebildet werden sollen. *Spatial* sieht bei langsamen und *Temporal* bei schnellen Szenen etwas besser aus. Wenn man ein *multipass encoding* durchführt, sollte man idealerweise dem Codec die Wahl überlassen (*Auto*) ob *temporal* oder *spatial* gefiltert wird. Will man, dass keine Motionvektordifferenzen gebildet wird, kann man auch *None* auswählen. Persönlich würde ich immer *Auto* empfehlen.

III.1.1.6.1.4.4.8 B-frame bias

Über den *B-frame bias* kann man die prozentuale Wahrscheinlichkeit erhöhen/senken, dass anstatt einem *P-* ein *B-Frame* verwendet wird. Das bei *III.1.1.6.1.4.4.1 Number of B-Frames* festgelegte Maximum wird hierdurch jedoch nicht überschritten. Es ist vielmehr die Frage, wie schnell bzw. ob es erreicht werden wird. Erhöht man die Wahrscheinlichkeit, wird mehr Datenrate gespart, jedoch kann es zu einem verstärkten Glätten des Bildes kommen. Senkt man die Wahrscheinlichkeit, werden seltener *B-Frames* verwendet, jedoch kann dies dazu führen, dass das man etwaiges Deblocking verstärken muss, damit keine Makroblöcke sichtbar werden. Der Standardwert, den x264 nimmt, ist 0. Persönlich verwende ich hier einen Wert von 30.

III.1.1.6.1.5 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen, aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *Video configuration dialog* geladen.



(III.1.1.6.1.5.1 Delete, III.1.1.6.1.5.2 New, III.1.1.6.1.5.3 Update, III.1.1.6.1.5.4 Load Defaults)

III.1.1.6.1.5.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf, wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

III.1.1.6.1.5.2 New

Drückt man den *New*-Knopf, öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog, in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf, wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

III.1.1.6.1.5.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf, werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

III.1.1.6.1.5.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf, werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* geladen.

III.1.1.6.1.6 OK

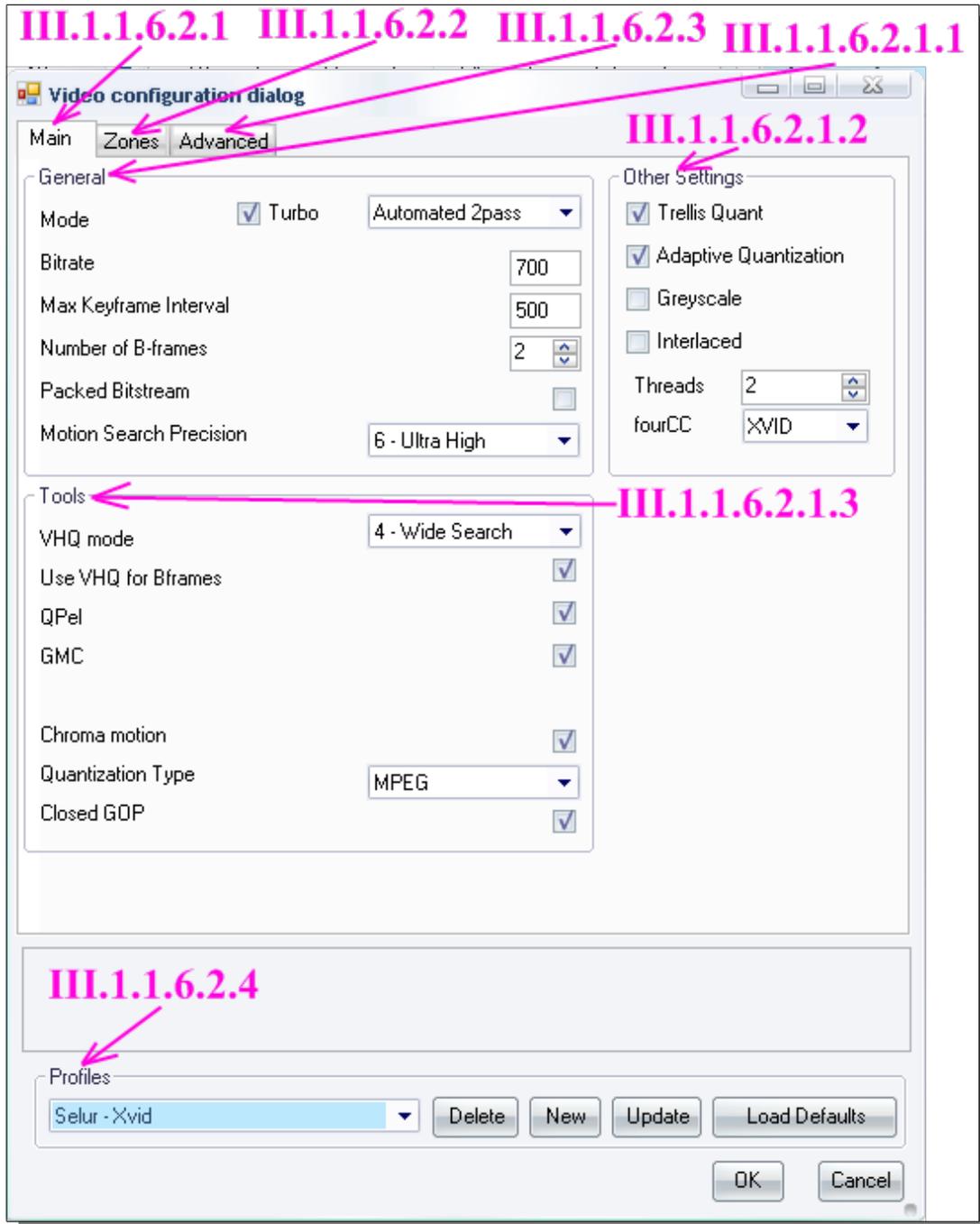
Drückt man den *OK*-Knopf, werden alle Änderungen, die man vorgenommen hat, übernommen. Falls man ein bestimmtes Profil geladen und dieses modifiziert hat, fragt MeGui nun automatisch nach, ob man die Änderungen in das gewählte Profil übernehmen will oder nicht.

III.1.1.6.1.7 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, werden alle getätigten Änderungen seit dem Öffnen des *Video Configuration dialog* verworfen und zum vorherigen Dialog zurückgekehrt.

III.1.1.6.2 Xvid

Xvid ist ein Open Source Mpeg4-Codec der vor allem für "educational purposes" gedacht ist. Eine offizielle Homepage von Xvid gibt es auch: <http://www.xvid.org>. Dort findet man jedoch nur den SourceCode, keine kompilierten Versionen (= .exe Dateien bzw. Installer&Co). Würde Xvid.org einen kompilierten Code veröffentlichen, müssten sie MPEG4-Lizenzgebühren zahlen, was für ein OpenSource-Project i.d.R. nicht machbar ist. MeGui benutzt eine Kommandozeilen-Variante von Xvid, die sich *xvid encraw* nennt.



(III.1.1.6.2.1 Main, III.1.1.6.2.2 Zones, III.1.1.6.2.3 Advanced, III.1.1.6.2.4 Profiles)

III.1.1.6.2.1 Main

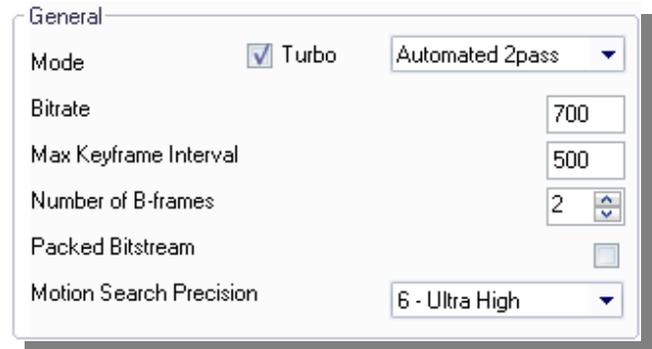
Im *Main* Bereich kann der Benutzer die wesentlichen Einstellungen vornehmen, die zum Benutzen von *Xvid* nötig sind.

(III.1.1.6.2.1.1 General, III.1.1.6.2.1.2 Other Settings, III.1.1.6.2.1.3 Tools)

III.1.1.6.2.1.1 General

Hier kann der Benutzer grundlegende Einstellungen dazu vornehmen, wie viele und welche Durchläufe beim Komprimieren verwendet werden sollen.

(III.1.1.6.2.1.1.1 Mode, III.1.1.6.2.1.1.2 Bitrate/Quantizer, III.1.1.6.2.1.1.3 Max Keyframe Interval, III.1.1.6.2.1.1.4 Number of B-Frames, III.1.1.6.2.1.1.5 Packed Bitstream, III.1.1.6.2.1.1.6 Motion Search Precision)



III.1.1.6.2.1.1.1 Mode

Hier muss der Benutzer entscheiden, ob er ein Kompressionsverfahren mit einem oder zwei Durchläufen verwenden will.

(III.1.1.6.2.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf, III.1.1.6.2.1.1.1.2 Kompressionsverfahren mit zwei Kompressionsdurchläufen, III.1.1.6.2.1.1.1.3 Turbo)

III.1.1.6.2.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf

Verfahren mit einem Kompressionsdurchlauf sind vor allem für Live-Aufnahmen, wie beim Aufzeichnen von analogen Quellen, gedacht. Prinzipiell kann man sie natürlich immer dann verwenden, wenn man entweder einen festen Quantizer (zum Verständnis, siehe: III.1.1.6.2.3.1 *Quantizers*) oder eine durchschnittliche Datenrate anstrebt.

III.1.1.6.2.1.1.1.1.1 CQ

Beim *CQ*-Mode gibt man einfach einen konstanten Quantizer an, den *Xvid* dann für jede Szene benutzt. Je niedriger der Quantizer desto weniger Verluste, desto größer aber auch die Datei. Vor allem, wenn man das Material später noch einmal umwandeln will, ist der *CQ*-Mode sinnig, da er bei einem niedrigen Quantizer nur minimale Verluste mit sich bringt.

III.1.1.6.2.1.1.1.1.2 CBR

Anders als man vielleicht erwartet, wird beim *CBR*(= constant bitrate)-Mode keine konstante Datenrate sondern nur eine durchschnittliche Datenrate (abr = average bitrate) verwendet. Wie stark die Datenrate schwanken kann wird später bei III.1.1.6.2.3.3 *CBR RC* eingeschränkt. Persönlich nutze ich den *CBR*-Mode eigentlich nie, kann mir aber vorstellen, dass er, wenn man schnell ein Ergebnis mit einer ungefähren durchschnittlichen Datenrate braucht, durchaus interessant sein kann.

III.1.1.6.2.1.1.1.2 Kompressionsverfahren mit zwei Kompressionsdurchläufen

Hat man die Zeit und/oder zielt man auf das beste Ergebnis bezogen auf eine bestimmte Zielgröße ab, sollte man das *2pass-Verfahren* wählen. Wie der Name schon sagt, besteht das *2pass-Verfahren* aus zwei Durchläufen. Einem *2pass - 1st pass*, in dem die Quelle analysiert und die gesammelte Informationen in einer *.pass* (Statistik-) Datei gespeichert werden und einem *2pass - 2nd pass*, in dem anhand der im *2pass - 1st pass* gesammelten Daten die gegebene Datenrate möglichst ideal auf die einzelnen zu komprimierenden Szenen verteilt werden.

(III.1.1.6.2.1.1.1.2.1 2pass - 1st pass, III.1.1.6.2.1.1.1.2.2 2pass - 2nd pass, III.1.1.6.2.1.1.1.2.3 Automated 2pass)

III.1.1.6.2.1.1.2.1 2pass - 1st pass

Wie schon erwähnt, dient die *2pass - 1st pass*-Option dazu einen Analysedurchlauf auf dem Material durchzuführen. Wählt man *2pass - 1st pass*, beziehen sich alle folgenden Einstellungen nur auf den ersten Durchlauf des Kompressionsverfahrens. Wichtig ist hierbei sich bewusst zu sein, dass die Analyse der Daten um so genauer ist, je mehr sich die Einstellungen im *2pass - 1st pass* und *2pass - 2nd pass* ähneln. Will man beide Durchläufe manuell festlegen und nicht *Automated 2pass* verwenden, muss man daran denken, nach der Konfiguration des *2pass - 1st pass* mit *III.1.1.9 Enqueue* die Konfiguration auch in eine Aufgabe für die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben (*III.2 Queue*) umzuwandeln.

Anmerkung:

Man kann also ohne Probleme/Gefahr im *2pass - 1st pass* die Features *VHQ*, *Quarterpixel*, *GMC*, *Chroma Motion/Optimizer* und *Trellis* deaktiviert haben und sie erst im *2pass - 2nd pass* aktivieren.

III.1.1.6.2.1.1.2.2 2pass - 2nd pass

Im *2pass - 2nd pass* wird die eigentliche Kompression durchgeführt. Wählt man diese Option, kann man im weiteren Verlauf genaue Einstellungen für diesen Durchlauf konfigurieren. Wichtig ist, dass die Konfiguration des zweiten Durchlaufs sich möglichst wenig von der im ersten Durchlauf unterscheidet. Kleinere Unterschiede sind aber durchaus ohne Probleme akzeptabel, weshalb man z.B. wenn man mehrere Umwandlungen mit unterschiedlichen Zieldatenraten machen will, einfach einen *2pass - 1st pass* und mehrere *2pass - 2nd pass* Durchläufe durchführen kann. Will man beide Durchläufe manuell festlegen und nicht *Automated 2pass* verwenden, muss man daran denken, nach der Konfiguration des *2pass - 2nd pass* mit *III.1.1.9 Enqueue* die Konfiguration auch in eine Aufgabe für die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben (*III.2 Queue*) umzuwandeln.

III.1.1.6.2.1.1.2.3 Automated 2pass

Diese Option erleichtert es dem Benutzer ungemein zwei Kompressionsdurchläufe zu machen. Man konfiguriert über die Einstellungen nur den *2pass - 2nd pass* und die Einstellungen für den ersten Durchlauf generiert MeGui automatisch.

III.1.1.6.2.1.1.1.3 Turbo

Hat man sich für ein Kompressionsverfahren mit zwei Durchläufen entschieden, kann man durch diese Option den ersten Durchlauf enorm beschleunigen. Bei dieser Beschleunigung nutzt *Xvid* aus, was Erfahrung gezeigt hat, dass nämlich einige Optionen nur minimalen Einfluss auf die Analyseergebnisse des ersten Kompressionsdurchlaufes haben. Diese Optionen werden durch das Aktivieren des *Turbo* deaktiviert und führen somit zu einer enormen Beschleunigung des ersten Durchlaufs. Genauer handelt es sich um die Optionen *VHQ*, *Qpel*, *GMC*, *Chroma Motion / Optimizer* und *Trellis*.

III.1.1.6.2.1.1.2 Bitrate/Quantizer

Je nachdem was man bei *III.1.1.6.2.1.1.1 Mode* ausgewählt hat, kann man hier eine *durchschnittliche Bitrate* (in kBit/s) oder einen *durchschnittlichen Quantizer* angeben. Will man DVD/DVB Material encoden, würde ich Quantizer kleiner 4 und eine Datenrate höher als 1000kBit/s empfehlen.

III.1.1.6.2.1.1.3 Max Keyframe Interval

Das hier festzulegende Intervall gibt an, nach wie vielen *Frames* spätestens ein *I-/Key-/Referenzframe* gesetzt werden soll. Einerseits ist es aus kompressionstechnischen Gründen sinnvoll, nur an Szenenwechseln, bzw. in Szenen, wo starke Änderungen zu den Vorgängern auftreten, ein solches Frame zu setzen, d.h., man sollte nicht zu viele *Referenzframes* setzen. Andererseits werden *Referenzframes* auch als Sprungpunkte benötigt, d.h., man will nicht zu wenige, da man sonst nur in groben Sprüngen im Film umherspulen bzw. -springen kann. Als guter Richtwert hat sich ein Wert eingebürgert, der etwa dem 10fachen der *Framerate* entspricht. (PAL = 250, NTSC = 240 bzw. 300)

III.1.1.6.2.1.1.4 Number of B-Frames

B(=bidirektionale)-*Frames* betrachtet bei der Berechnung nicht nur vorangegangene, sondern auch nachfolgende Frames, was meist zu beachtlichen Datenrateneinsparungen führt. Die Standardeinstellungen betreffend *B-Frames* sollten nur geändert werden, wenn man weiß was man tut. Sie sind so gewählt, dass sie in den meisten (normalen) Szenarien gute Ergebnisse liefern. Hier kann man die maximale Anzahl an *B-Frames*, die hintereinander folgen dürfen, einstellen. Der Standard ist 2. Wichtig ist, dass es wirklich nur ein maximaler Wert ist und dass viele Stand-Alone-Player nicht mit mehr als einem *B-Frame* in Folge umgehen können. Persönlich bleibe ich beim Standardwert von zwei. Wenn ich für Stand-Alone-Player komprimiere, nehme ich maximal ein *B-Frame* und wenn ich für eine Webseite komprimiere lasse ich *B-Frames* komplett weg.

III.1.1.6.2.1.1.5 Packed Bitstream

Hierbei handelt es sich um eine etwas andere Art die Daten des Videostreams in .avi Dateien zu speichern. Die einzelne *Frames* werden in die Reihenfolge umsortiert in der sie decodiert (nicht abgespielt) werden. Dies erleichtert es manchen Stand-Alone-Playern besser mit *B-Frames* umzugehen, führt bei anderen aber zu Problemen. Mit aktiviertem *Packed Bitstream* sind Dateien auch teilweise besser weiterzuverarbeiten, da sie keinen *B-Frame Lag* (= Problem beim Dekodieren) haben sollten, wenn man in eine .avi Datei speichert. Persönlich muss ich sagen, dass ich das Feature nie aktiviere, da ich auf all meinen Rechnern *Xvid* ohne Probleme abspielen kann und keinen Stand-Alone-Player besitze. *Packet Bitstream* kann man, ohne das Qualitätseinbußen dabei auftreten, auch nach dem Encoden noch mit Tools wie dem Mpeg4 Modifier²⁴ entfernen bzw. hinzufügen.

III.1.1.6.2.1.1.6 Motion Search Precision

Je besser die Qualität später sein soll, desto höher sollte die *Motion Search precision* sein, da sie festlegt, wie genau die Suche nach Bewegungsvektoren durchgeführt wird und wie genau der Codec Ähnlichkeiten zwischen einzelnen *Frames* erkennt. Mode 1 bis 3 benutzen in etwa die gleichen Routinen und unterscheiden sich nur recht wenig. Ab Mode 4 interpoliert der Codec bis auf halbe Pixel genau, um so eine feinere Suche zu erreichen. Auch erhält jeder einzelne Makroblock einen einzelnen Bewegungsvektor, der die Bewegung zwischen zwei einzelnen Bildern beschreibt. Ab Stufe 5 benutzt *XviD inter4v motion vectors*, was bedeutet, dass alle vier *8x8*-Blöcke, eines *16x16-Makroblocks*, einen eigenen Bewegungsvektor erhalten. Mit Stufe 6 wird die Suche teilweise öfter vorgenommen, was zu einem etwa 10%igen Geschwindigkeitsverlust führt, jedoch genauere Ergebnisse liefert und so die Komprimierbarkeit etwas erhöht. Da es sich bei der *Motion search precision* um eine Funktionen handelt, deren Genauigkeitsgrad direkten Einfluss auf fast alle folgenden Features hat, sollte man hier normalerweise bei Mode 5 - *Very High* oder besser 6 - *Ultra High* bleiben. Nur wenn man mit dem Codec direkte Aufnahmen von Live-Quellen macht, sollte man eventuell hier die Priorität senken, um zu vermeiden, dass *Frames* bei der Aufnahme verloren gehen.

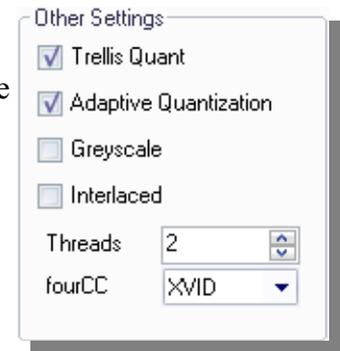
0 - None
1 - Very Low
2 - Low
3 - Medium
4 - High
5 - Very High
6 - Ultra High

24 <http://www.moitah.net/>

III.1.1.6.2.1.2 Other Settings

In diesem Bereich kann man einige kleinere Einstellungen vornehmen, die auf den Encodingvorgang selber bzw. auf das Ausgabematerial einen Einfluss haben.

(III.1.1.6.2.1.2.1 *Trellis Quant*, III.1.1.6.2.1.2.2 *Adaptive Quantization*, III.1.1.6.2.1.2.3 *Greyscale*, III.1.1.6.2.1.2.4 *Interlaced*, III.1.1.6.2.1.2.5 *Threads*, III.1.1.6.2.1.2.6 *fourCC*)



III.1.1.6.2.1.2.1 Trellis Quant

Wie bei II.3.2 *AVC Quant Matrix Editor* und III.1.1.6.2.3.1 *Quantizers* angeschnitten, hat man nach der anfänglichen Transformation (*Discrete Cosinus Transformation / DCT*) pro Makroblock statt 64 Bildpunkten 64 Koeffizienten, die die Amplituden der Cosinusbasisfunktionen/Wellen beschreiben. Diese werden durch bestimmte Zahlen geteilt und dann gerundet (*Quantisierung*). Bei *Trellis* handelt es sich um eine Erweiterung der normalen Quantisierung bzw. ein Art 2ten *quantization pass* in dem die *DCT*-Verteilung nochmal überdacht wird. Es werden einige Koeffizienten fallen gelassen (Details entfernt) und andere Koeffizienten, die sonst wegfallen würden, gerettet um ein besseres Bild bzw. eine bessere Quantisierung zu erreichen. Da *Xvid* sich beim Einsparen geschickt anstellt, kann im Endeffekt oft ein etwas kleinerer Quantizer verwendet werden, was zu weniger Verlusten führt. *Trellis Quant* sollte bei *constant quantizer encodes* nicht verwendet werden, da seine Arbeitsweise dann nicht mehr vorhersehbar ist.

III.1.1.6.2.1.2.2 Adaptive Quantization

Adaptive Quantization betrachtet die absolute Helligkeit einer Szene. Aktiv wird es in sehr hellen oder dunklen Bildbereichen. In solchen Bildbereichen weist *Adaptive Quantization* Texturen, die nicht leicht mit den Augen zu erkennen sind, einen höheren *Quantizer* zu und versucht so Datenrate zu sparen. Es wird nicht mehr nur ein, sondern mehrere *Quantizer* für einen Block verwendet, die ein wenig vom durchschnittlichen *Quantizer* abweichen. Dieses Abweichen sollte es normalerweise ermöglichen, Datenrate einzusparen. Leider gibt es keine Garantie dafür, dass *Xvid* nicht auch mal in einer Szene eingreift in der ein höherer *Quantizer* sichtbare Qualitätseinbußen bringt, da dies aber extrem selten passiert, kann man es ruhig aktivieren. Vor allem, wenn man relativ niedrige Datenraten anstrebt, würde ich empfehlen, dieses Feature zu aktivieren.

III.1.1.6.2.1.2.3 Greyscale

Hierbei handelt sich um eine Funktion, die sämtliche Farbinformationen eines Bildes verwirft. Man sollte diese Option nur aktivieren, wenn man eine *Schwarz/Weiß Quelle* hat, die man komprimieren möchte. *Greyscale* führt meist maximal zu einem Ersparnis von 5-7%, dadurch dass eventuelle Farbanteile, die beim Digitalisieren des Materials entstanden sind, entfernt werden.

III.1.1.6.2.1.2.4 Interlaced

Diese Option ermöglicht es interlactes Quellmaterial (vergleiche: II.3.3.2.1 *Deinterlacing*) so zu komprimieren, dass es auch als interlactes Material ausgegeben wird. Anzumerken sei hierbei, dass nur wenige Decoderfilter solches Material ordentlich wiedergeben können. Diese Option sollte wirklich nur dann verwendet werden, wenn das Filmmaterial interlaced ist und es auch wieder in dieser Form gespeichert werden soll. Wurde vor der Enkodierung wieder ein progressives Bild (Vollbild) mittels *Deinterlacing* (II.3.3.2.1 *Deinterlacing*) erstellt, sollte die *Interlaced*-Option auf jeden Fall deaktiviert sein.

III.1.1.6.2.1.2.5 Threads

Hinter der Option *Threads* verbirgt sich die Möglichkeit dem Codec zu sagen, dass einige der internen Berechnungen so ausgeführt werden, dass sie separat berechnet werden können. Dies bringt nur etwas wenn man mehrere (eventuell simulierte) Prozessoren im System hat und diese vorher nicht schon 100%ig ausgelastet sind. Wenn man nur eine CPU mit nur einem Kern hat, sollte man den Wert auf 0 lassen. Hat man mehr als einen CPU-Core im System, sind Coreanzahl bzw. Coreanzahl-1 sinnige Werte, die man hier eintragen kann/sollte.

III.1.1.6.2.1.2.6 fourCC

FourCC steht für *four character code* und ist ein Code, der einem Videostream in einem Container einen Decoder zuweist, bzw. dem im System befindlichen Decoder, der sagt, er unterstützt diesen fourCC und die höchste Priorität hat. Ein paar Beispiele: XVID = *Xvid*, DIVX = *DivX4*, DX50 = *DivX5.x*. Den *fourCC code* kann man auch später noch ändern, falls man bei einer Datei generell einen anderen Codec verwenden möchte oder ein eventueller Stand-Alone-Player nur das Material dekodiert, wenn ein bestimmter *fourCC* gegeben ist. Persönlich kann ich Mpeg4 Modifier²⁵ empfehlen.

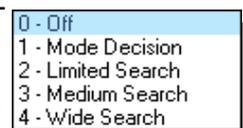
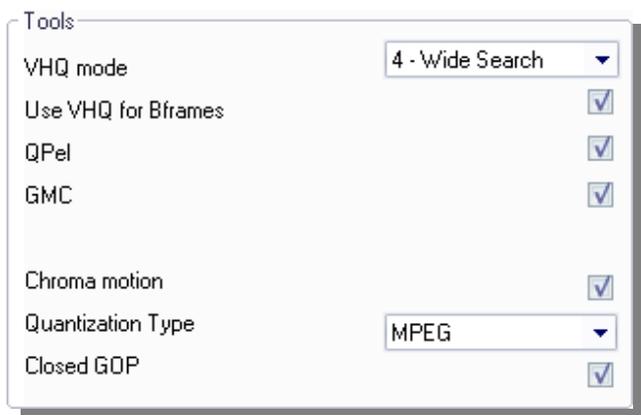


III.1.1.6.2.1.3 Tools

In diesem Bereich kann man einige erweiterte Komprimierungsoptionen des *Xvid* Codecs modifizieren.

III.1.1.6.2.1.3.1 VHQ mode

Bei *VHQ* handelt es sich um eine Methode um die *Rate Distortion* zu optimieren. *Rate Distortion* beschreibt die Abweichung vom durchschnittlichen Verhältnis zwischen der Framegröße aus dem *2pass 1st pass* und der gewünschten Ziel-Framegröße für den *2pass 2nd pass*. Durch Anpassung der Quantisierung erreicht man zwar eine Verkleinerung, aber normalerweise kein Ergebnis, das auf das Byte genau so groß wird wie ein gewisser Prozentsatz der ermittelten *2pass 1st pass*-Größe, und muss deshalb ab und zu die Quantisierung nachregeln. *VHQ* optimiert also die Quantisierung und wählt das Szenario, welches die kleinste *Rate Distortion*, hat. Da *VHQ* [eingeschränkt] auch Bewegungsvektoren suchen und *GMC* nur wirklich effektiv arbeitet, wenn *VHQ* aktiviert ist, sollte man *III.1.1.6.2.1.3.4 GMC* mindestens mit *VHQ 1 - Mode Decision* verwenden. Dies ist auch der Grund, warum *VHQ 1* die Standardeinstellung ist. Je höher die *VHQ-Stufe* ist, die man wählt, desto stärker wird der Kompressionsvorgang ausgebremst. Für die meisten Benutzer ist es deshalb wohl am Sinnigsten, *VHQ 1* oder *2* zu wählen, da hier der meiste Qualitätsgewinn erzeugt wird und die Geschwindigkeitseinbußen noch nicht so hoch sind. Für absolute Qualitätsfanatiker, ist *VHQ 4 - Wide Search* jedoch ein Muss. Wichtig ist auch noch anzumerken, dass durch *VHQ* die Anforderungen an den Decoder nicht beeinflusst werden, weshalb man, wenn man für eingeschränkte Decoder komprimiert, diese Option nutzen sollte, um noch etwas mehr Qualität zu erhalten.



25 <http://www.moitah.net/>

III.1.1.6.2.1.3.2 Use VHQ for B-Frames

Aktiviert man diese Option, wird nicht nur versucht die *Rate Distortion* von I- und P- Frames zu optimieren, sondern auch *B-Frames* werden möglichst optimal gespeichert. Da *B-Frames*, wenn man sie denn verwendet, meist den Großteil der verwendeten *Frames* darstellen, bremst dieses Feature den Kompressionsdurchlauf nochmal relativ stark aus. Da der Qualitätsgewinn bzw. die Datenrateneinsparung aber durchaus spürbar sind, würde ich vor allem Qualitätsfanatikern empfehlen das Feature zu aktivieren.

III.1.1.6.2.1.3.3 Qpel

MPEG1 / MPEG2 speichern Bewegungen bis auf ein halbes Pixel genau. Bei MPEG4 ASP ist sogar eine Genauigkeit von einem viertel Pixel erlaubt, welche man durch Quarterpixel aktiviert. Bei niedrigen Datenraten ist es ganz praktisch, um Detailverlusten durch zu hohen *B-Frame*-Gebrauch etwas entgegen zu wirken. Bei niedrigeren Auflösungen erhöht es sogar die Komprimierbarkeit, da durch die Interpolation, die für die Quarterpixel stattfindet, öfters auch Datenrate eingespart werden kann. Bei hohen Datenraten, bei denen die Detailstufe an sich schon relativ hoch ist, macht Quarterpixel das Bild noch mal einen Tick schärfer, bringt jedoch meist keine Datenrateneinsparungen, da mehr gleichfarbige Flächen existieren. Prinzipiell würde ich Quarterpixel empfehlen. Ein Wermutstropfen ist jedoch, dass beim Decodieren 'Schlieren' im Bild auftreten können, wenn der Decoder nicht die gleiche *IDCT* wie der Encoder verwendet, was heutzutage aber nur selten vorkommen sollte. Außerdem erzeugen mit Quarterpixel encodierte Dateien mehr CPU-Auslastung beim Abspielen. Viele ältere Stand-Alone-Player kommen mit Quarterpixel nicht klar.

III.1.1.6.2.1.3.4 GMC

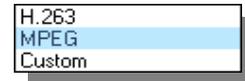
GMC steht für *Global Motion Compensation*. Man unterscheidet zwischen *GMC* mit einem, zwei, drei oder gar vier *warp points*. Je nachdem



wie viele *warp points* verwendet werden, kann *GMC* bestimmte Sorten von Bewegungen erkennen und dementsprechend die Bewegungsvektoren anpassen. Wird ein *warp point* verwendet, so werden von *GMC* Verschiebungen erkannt. Werden zwei *warp points* verwendet, werden zusätzlich auch noch Rotationen und Größenänderungen erkannt. Werden wie in *Xvid* drei *warp points* verwendet, so werden auch geometrische Verzerrungen erkannt. Mit dem vierten *warp point* wären auch perspektivische Verzerrungen erkennbar, was jedoch für 2D Material nicht machbar ist. Erkennt *GMC* solche Änderungen, so werden diese speziell abgespeichert, um Einiges an Datenrate einzusparen. Damit *GMC* effektiv auch etwas bringt, muss es möglichst viele Daten über den Film haben. Diese bekommt es, wenn man [III.1.1.6.2.1.3.1 VHQ mode](#) aktiviert. Zu beachten ist aber, dass *GMC* (beim Abspielen und Encoden) mehr CPU-Leistung fordert und von vielen Stand-Alone-Playern, wegen der drei *warp points*, nicht unterstützt wird, und wenn man *GMC* aktiviert, man immer sämtliche schwarzen Ränder entfernen sollte, da *GMC* sonst kontraproduktiv werden kann. Nur Qualitätsfanatiker sollten es aktivieren und dann auch nur in Verbindung mit *VHQ*.

III.1.1.6.2.1.3.5 Chroma motion

Normalerweise verwendet *Xvid* nur die Luminanz-(= Helligkeits-)Informationen, um Bewegungsrichtungen festzustellen. In seltenen Fällen (die gleiche Helligkeit, aber wechselnde Farbigkeit) mag dies jedoch nicht genau genug sein. Dann kann man mit Hilfe dieser Option zusätzlich zur Helligkeits- auch die Farbkomponenten zur Ermittlung der Bewegungsrichtung verwenden. Dies bremst zwar das eigentliche Komprimieren, sollte aber für genauere *Motion Estimation* verwendet werden.



III.1.1.6.2.1.3.6 Quantization Type

Der verwendete *Quantization Type* legt die Art der Quantisierung fest. *H.263* ist, anders als *MPEG*, nicht Matrix basiert und eignet sich vor allem für niedrige Datenraten, da es das Bild eher glättet. *MPEG* bezeichnet eine im Standard festgelegte Matrix, welche durch ihre kleineren Einträge für hohe, detailreiche Quellen geeignet ist. *Custom* erlaubt es, dem wissenden und interessierten Benutzer mit Hilfe des *Custom Quantization Matrix Editor*²⁶ von LigH eine eigene Matrix zu erstellen und diese zur Verwendung bei *III.1.1.6.2.2.2.1 Quantizer Matrix* auszuwählen. Je nach Quelle bzw. Szenario kann die Wahl des *Quantization Type* zu einem besseren Bild und/oder besserer Kompression führen. Generell sind aber *H.263* und *MPEG* zu empfehlen.

III.1.1.6.2.1.3.7 Closed GOP

Unter einer *closed group of pictures* (= *closed GOP*) versteht man eine Gruppe von Bildern die ohne andere Bilder dekodiert werden kann, d.h. es existieren nur Referenzen zwischen den Frames einer solchen Gruppe, nicht aber zwischen Frames dieser und einer anderen Gruppe von Bildern. Aktiviert man *closed GOP* nicht, so kann man die Videospur eventuell nicht korrekt schneiden. Diese Option sollte eigentlich immer aktiviert sein, wenn man das Ausgangsmaterial noch editieren oder auf einem Stand-Alone-Player abspielen will.

²⁶ http://www.ligh.de/software/COME_1.0c.zip

III.1.1.6.2.2 Zones

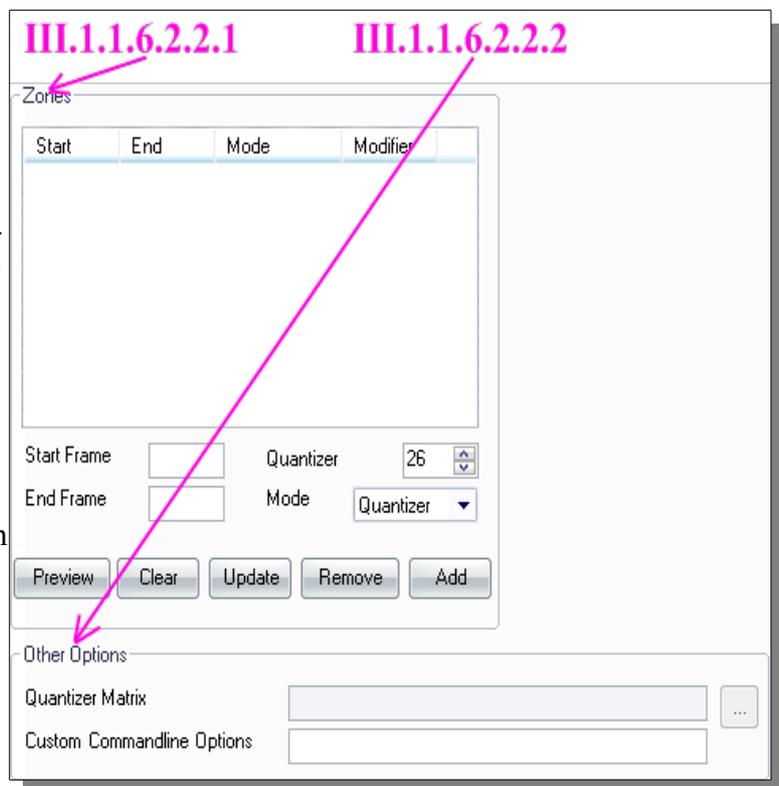
Mit *Zones* (=Abschnitten) kann man gewisse Einschränkungen für manche Bereiche des Films machen. Vor allem für Abspänne, Intros und Filme, in denen öfters längere Textpassagen über den Bildschirm scrollen, kann dies sehr hilfreich sein.

(III.1.1.6.2.2.1 *Zones*,
III.1.1.6.2.2.2 *Other Options*)

III.1.1.6.2.2.1 Zones

In diesem Bereich kann man einen Abschnitt, seine Gewichtung oder einen festen Quantizer mit dem er komprimiert werden soll, festlegen.

(III.1.1.6.2.2.1.1 *Start Frame*,
III.1.1.6.2.2.1.2 *End Frame*,
III.1.1.6.2.2.1.3 *Mode*,
III.1.1.6.2.2.1.4 *Preview*,
III.1.1.6.2.2.1.5 *Clear*, III.1.1.6.2.2.1.6 *Update*,
III.1.1.6.2.2.1.7 *Remove*, III.1.1.6.2.2.1.8 *Add*)



III.1.1.6.2.2.1.1 Start Frame

Hier kann man festlegen, bei welchem *Frame* ein Abschnitt starten soll. Das entsprechende Bild zu finden sollte man III.1.1.6.2.2.1.4 *Preview* zur Hilfe nehmen. Eine Abschnitt startet immer mit einem *I-Frame*.

III.1.1.6.2.2.1.2 End Frame

Hier kann man festlegen bei welchem *Frame* ein Abschnitt enden soll. Das entsprechende Bild zu finden sollte man III.1.1.6.2.2.1.4 *Preview* zu Hilfe nehmen.

III.1.1.6.2.2.1.3 Mode

Hier kann man festlegen ob man einen festen Quantizer oder eine Gewichtung für den angegebenen Abschnitt verwenden will.



III.1.1.6.2.2.1.3.1 Quantizer

Wählt man *Quantizer* als *Mode* aus, legt man fest, dass der Bereich mit einem festen Quantizer encoded werden soll. Vor allem wenn man Szenen hat, denen man besonders viel oder besonders wenig Datenrate zuteilen will, ist diese Option empfehlenswert. Da es jedoch stark von der Quelle und der Quantizer Matrix abhängen kann, welcher Quantizer hier genug und welcher zu niedrig ist, bevorzuge ich lieber die *Weight* Option.

III.1.1.6.2.2.1.3.2 Weight

Hier kann man eine Gewichtung festlegen, wie viel Datenrate der Bereich im Verhältnis zum Rest des Films erhalten soll. Der Wertebereich, aus dem man wählen kann, liegt zwischen 0.01 und 2.00. Ein Wert von 1.0 würde dem Bereich die gleiche Datenrate, ein Wert von 0.01 nur 1% der Datenrate und ein Wert von 2.00 das Doppelte der Datenrate im Vergleich zum Rest des Films zuweisen. Trotz anfänglicher Skepsis meinerseits erhält man auch bei einem Wert von 0.01 für den Abspann bzw. für weißen Text auf dunklem statischem Hintergrund noch gute Ergebnisse. Ich würde deshalb empfehlen für Abspänne, Intros und eventuelle Textpassagen hier durchaus niedrige Werte kleiner 0.1 zu nehmen.

III.1.1.6.2.2.1.4 Preview

Drückt man den *Preview*-Knopf, öffnet sich ein neues *Preview* Fenster in dem auch *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* zur Verfügung steht, man also ohne Probleme Anfangs- und Endpunkt eines Abschnittes festlegen kann.

III.1.1.6.2.2.1.5 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf, werden alle bis dato in der Abschnittsliste gespeicherten Abschnitte entfernt.

III.1.1.6.2.2.1.6 Update

Hat man auf einen der Abschnitte in der Abschnittsliste gedrückt und eventuell etwas geändert, kann man diese Änderungen durch Drücken des *Update*-Knopfes übernehmen, insofern sich der neue Abschnitt nicht mit einem anderen bereits existierenden Abschnitt überlagert..

III.1.1.6.2.2.1.7 Remove

Hat man auf einen der Abschnitte in der Abschnittsliste gedrückt, kann man ihn durch Drücken des *Remove*-Knopfes aus der Liste entfernen.

III.1.1.6.2.2.1.8 Add

Durch drücken des *Add*-Knopfes werden die aktuellen Einstellungen im *Zones*-Bereich als ein neuer Abschnitt in die Abschnittsliste übernommen, falls sich der neue Abschnitt nicht mit einem bereits bestehenden Abschnitt überlagert.

III.1.1.6.2.2.2 Other Options

In diesem Bereich kann man eine eventuelle *Custom Quantizer Matrix* und zusätzliche Kommandozeilen Parameter für den Encoder festlegen.



(III.1.1.6.2.2.2.1 *Quantizer Matrix*, III.1.1.6.2.2.2.2 *Custom Commandline Options*)

III.1.1.6.2.2.2.1 Quantizer Matrix

Hier kann man eventuelle eigene Custom Quantizer Matrizen festlegen. Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich eine *Öffnen*-Dialog, in dem man eine Matrix auswählen und über den *Öffnen*-Knopf übernehmen kann. Alternativ kann man den *Öffnen*-Dialog auch durch Drücken des Abbrechen-Knopfes verlassen. Will oder kann man selber keine Matrizen erstellen, sollte man einen Blick auf eine kleine Sammlung an Matrizen werfen, die LigH zum Download²⁷ anbietet. Genauere Informationen dazu wie so eine Matrix aufgebaut ist findet man in *Anhang I* des *Wissenswertes rund um Xvid*²⁸.

III.1.1.6.2.2.2.2 Custom Commandline Options

Hier kann man noch eventuelle andere nicht in MeGui zur Verfügung gestellte Optionen von *Xvid encraw* nutzen. Was für Parameter es generell bei *Xvid encraw* gibt, findet man heraus, indem man ein neues Kommandozeilen Fenster in Windows öffnet, in das *xvid_encraw*-Unterverzeichnis des MeGui *tools*-Ordners wechselt und dort *xvid_encraw.exe --help* eingibt²⁹.

Persönlich benutze ich die Option um dafür zu Sorgen, dass die Bitraten- und Buffereinschränkungen die durch eventuelle Hardwarehersteller bzw. den Standard vorgegeben sind, eingehalten werden.

<u>Quelle der Beschränkung</u>	<u>Commandline Parameter</u>
Simple Profile @ Level 0	-vbvsize 163840 -vbvmax 64000
Simple Profile @ Level 1	-vbvsize 163840 -vbvmax 64000
Simple Profile @ Level 2	-vbvsize 655360 -vbvmax 128000
Simple Profile @ Level 3	-vbvsize 655360 -vbvmax 384000
Advanced Simple Profile @ Level 0	-vbvsize 163840 -vbvmax 128000
Advanced Simple Profile @ Level 1	-vbvsize 163840 -vbvmax 128000
Advanced Simple Profile @ Level 2	-vbvsize 655360 -vbvmax 384000
Advanced Simple Profile @ Level 3	-vbvsize 655360 -vbvmax 768000
Advanced Simple Profile @ Level 4	-vbvsize 1310720 -vbvmax 3000000
Advanced Simple Profile @ Level 5	-vbvsize 1835008 -vbvmax 8000000

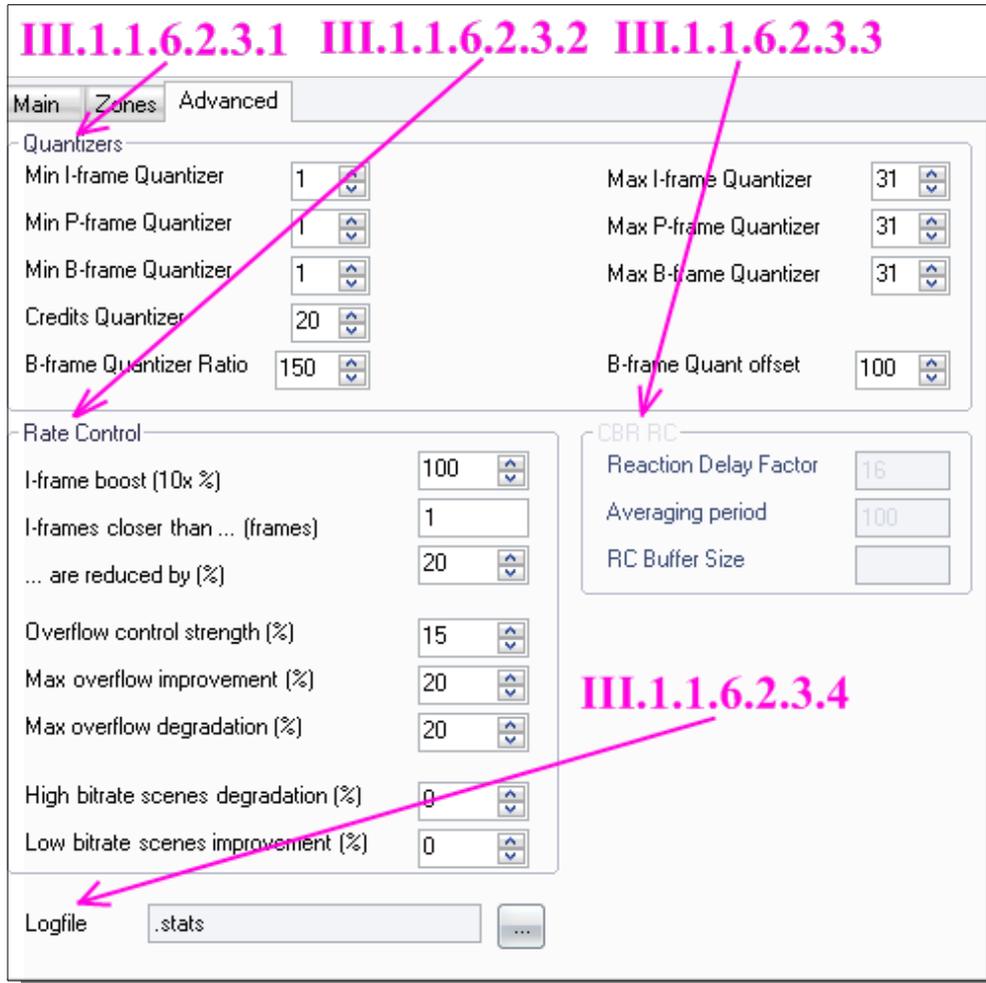
²⁷ <http://www.ligh.de/software/qmatrix.zip>

²⁸ <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=4526>

²⁹ Siehe *V.3 CLI Parameter der xvid_encraw.exe*

III.1.1.6.2.3 Advanced

In diesem Bereich geht es vor allem darum Beschränkungen für die *Quantisierung* und die *Rate Control* festzulegen.



(III.1.1.6.2.3.1 Quantizers, III.1.1.6.2.3.2 Rate Control, III.1.1.6.2.3.3 CBR RC, III.1.1.6.2.3.4 Logfile)

III.1.1.6.2.3.1 Quantizers

Wie schon bei *II.3.2 AVC Quant Matrix Editor* angeschnitten, werden Bildinformationen durch eine *DCT (= Diskrete Cosinus Transformation)* als Koeffizienten von Wellen dargestellt. Diese Koeffizienten werden auf ganze Zahlen gerundet und mit Quantizermatrizen modifiziert. Ein Quantizer ist nun ein Faktor mit dem die Einträge der Quantizermatrix multipliziert werden bevor die Koeffizienten durch sie geteilt werden. Wäre der Quantizer 1 und die Quantizer Matrix würde nur 1er enthalten, würde der Wert einfach auf die nächste ganze Zahl gerundet und gespeichert. Ist der Quantizer größer als 1, würden die Koeffizienten erst durch den Quantizer geteilt ehe gerundet und anschließend gespeichert wird. Je größer der Quantizer, desto kleinere und weniger unterschiedliche Werte müssen gespeichert werden => weniger Platzbedarf.

Quantizers	
Min I-frame Quantizer	1
Max I-frame Quantizer	31
Min P-frame Quantizer	1
Max P-frame Quantizer	31
Min B-frame Quantizer	1
Max B-frame Quantizer	31
Credits Quantizer	20
B-frame Quantizer Ratio	150
B-frame Quant offset	100

III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer

In diesem Abschnitt kann man obere und untere Grenzen für die Quantizer festlegen die bei den einzelnen Frametypen (*I-, P- und B-Frames*) verwendet werden. In MPEG4-ASP sind Quantizer zwischen 1 und 31 erlaubt. Persönlich stelle ich als Minimum immer 1 und als Maximum immer 31 ein um dem Encoder möglichst viel Spielraum zu geben, je nach Anwendungszweck kann aber auch eine Beschränkung dieses Bereiches sinnig sein.

III.1.1.6.2.3.1.2 Credits Quantizer

Hat man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits* festgelegt wo der Abspann startet, kann man mit diesem Wert angeben mit welchem *Quantizer* der Abspann encoded werden soll. Persönlich würde ich eher empfehlen solche Einstellungen bei *III.1.1.6.2.2 Zones* zu erledigen, damit man alle eventuellen Änderungen auf einem Blick hat.

III.1.1.6.2.3.1.3 B-Frame Quantizer Ratio

Bezeichnet das Größenverhältnis, um welchen Faktor der Quantizer eines *B-Frames* größer sein soll als der aufgerundete durchschnittliche Quantizer der Frames auf die das *B-Frame* sich bezieht. Als sinniger Wert hat sich hier 1.50 herauskristallisiert.

III.1.1.6.2.3.1.4 B-Frame Quant offset

Bezeichnet neben *B-Frame Quantizer Ratio* einen weiteren 'Bonus' der auf die Quantizergröße für *B-Frames* gerechnet wird. Normalerweise sollte man nicht vom Standardwert von 1.0 abweichen.

Zur Übersicht hier, wie sich *B-Frame-Quantizer* errechnen:

$$B_{\text{quant}} = (Q_{dV} + Q_{dN}) / 2 * qR + qO$$

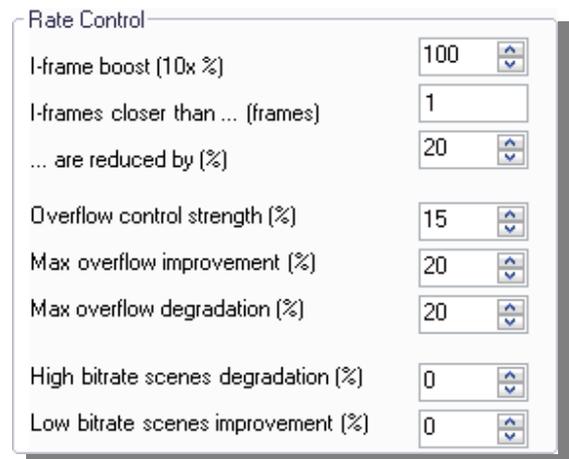
Q_{dV} (= Quantizer des Vorgängers), Q_{dN} (= Quantizer des Nachfolgers), qR (= QuantizerRatio), qO (= QuantizerOffset)

z.B.: Vorgänger Frame benutzt Quantizer 2.0 und das Nachfolgerframe Quantizer 3.0 und die B-Frame Settings wären 3.0/1.50/1.00, so ergäbe sich: $((2.0+3.0)/2.0*1.50 = 3.75) + 1.00 = 4.75$

III.1.1.6.2.3.2 Rate Control

Bei den folgenden Optionen geht es darum die Datenratenverteilung von *Xvid* beim *2pass - 2nd pass* zu beeinflussen.

- (III.1.1.6.2.3.2.1 *I-frame boost (10x%)*,
- III.1.1.6.2.3.2.2 *I-Frames closer than ...*,
- III.1.1.6.2.3.2.3 *Overflow control strength(%)*,
- III.1.1.6.2.3.2.4 *Max overflow improvement*,
- III.1.1.6.2.3.2.5 *Max overflow degradation*,
- III.1.1.6.2.3.2.6 *High bitrate scenes degradation*,
- III.1.1.6.2.3.2.7 *Low bitrate scenes improvement*)



III.1.1.6.2.3.2.1 I-frame boost (10x%)

Hier kann man *I-Frames* extra Bits zuteilen, dies ist vor allem darum sinnig, da ein *I-Frame* als Referenz für andere Frames gelten, aber selber keine Referenzen haben darf. Standardmäßig erhält ein *I-Frame* eine 10mal so hohe Datenrate wie ein anderes *Frame*. Normalerweise sollte man diesen Wert so lassen. Wenn man jedoch eine Quelle hat, von der man weiß, dass eine andere Verteilung vielleicht sinniger ist kann man die Verteilung hier ändern.

III.1.1.6.2.3.2.2 I-Frames closer than ...

Hier kann man angeben, wie viele *Nicht-I-Frames* mindestens zwischen zwei *I-Frames* stehen müssen, damit das zweite *I-Frames* nicht weniger Datenrate erhält. Der Standardwert von 1 deaktiviert das Feature, aufeinander folgende *I-Frames* würden also nicht reduziert. Will man diesen Abstand ändern, z.B. weil man einen sehr aktionsreichen Film mit vielen Szenenwechseln hat, so sollte man nach meiner Erfahrung den Wert nicht zu hoch wählen, da sonst auch langsamere Szenen eine schlechtere Qualität erhalten. Werte zwischen 1 und 5 halte ich aber für sinnig und brauchbar, da man schnelle abwechselnde Szenenwechsel normalerweise nicht wirklich scharf wahrnimmt.

III.1.1.6.2.3.2.2.1 ... are reduced by

Der hier angegebene Wert gibt an, um wie viel Prozent ein *I-Frame*, das nach weniger als *I-Frames closer than ...* an Frames auf ein anderes *I-Frame* folgt, reduziert wird. Zu bedenken ist hierbei, dass, wenn mehrere *I-Frames* aufeinander folgen, das letzte *I-Frame* in der Folge wieder mit voller Datenrate encoded wird. Würden also drei *I-Frames* nah genug aufeinander folgen, so würde nur das mittlere *I-Frame* in der Größe reduziert. Persönlich bevorzuge ich hier Werte zwischen 10% und 20%.

III.1.1.6.2.3.2.3 Overflow control strength(%)

Hier legt man fest, wie streng die Datenratenkontrolle für das Wiedererreichen der mittleren Datenrate in *Xvid* arbeiten soll. Beim Wert von 0 läuft alles so, wie es von *Xvid* geplant war. Erhöht man den Wert, so wird schneller auf einen *Over-/Underflow* reagiert und eine Reduktion oder eine Steigerung der Datenrate/Quantizer durchgeführt, um wieder auf der gedachten durchschnittlichen Datenrate zu liegen.

Ein Overflow entsteht, wenn weniger Datenrate als erwartet verbraucht wird um einen Frame mit einem gewissen Quantizer zu encoden. Ein *Overflow* kann also zu unerwartet kleinen Dateien führen.

Ein *Underflow* entsteht, wenn mehr Datenrate als erwartet verbraucht wird um einen Frame mit einem gewissen Quantizer zu encoden. Ein *Underflow* kann also zu unerwartet großen Dateien führen.

Hohe Werte führen also dazu, dass schneller/aggressiver versucht wird wieder die 'mittlere' Datenrate zu erreichen. Erhält man zu große/kleine Dateien ist es sinnig diesen Wert auf 10 oder 15 zu setzen.

III.1.1.6.2.3.2.4 Max overflow improvement

Dieser Wert legt fest, um wie viel Prozent ein Bereich größer sein darf als aktuelle von der *Rate control* für es vorgesehen ist. Persönlich habe ich mit Werten bis zu 30% sehr gute Erfahrungen gemacht, so lange man die *Overflow control strength* etwas aggressiver einstellt.

III.1.1.6.2.3.2.5 Max overflow degradation

Dieser Wert legt fest um wie viel Prozent ein Bereich kleiner sein darf als aktuelle von der Rate control für es vorgesehen ist. Persönlich habe ich mit Werten bis zu 10% sehr gute Erfahrungen gemacht, so lange man die *Overflow control strength* etwas aggressiver einstellt.

III.1.1.6.2.3.2.6 High bitrate scenes degradation

Dieser Wert gibt an, um wie viel Prozent die Größe eins Frames reduziert wird, wenn diese über der durchschnittlichen Framegröße liegt. Mit dem Standardwert von 0 überlässt man, wie ich es auch als sinnig erachte, komplett *Xvid* diese Wahl.

III.1.1.6.2.3.2.7 Low bitrate scenes improvement

Dieser Wert legt fest, um wieviel Prozent die Größe von Frames vergrößert wird, die kleiner sind als das durchschnittliche Frame. Mit dem Standardwert von 0 überlässt man, wie ich es auch als sinnig erachte, komplett *Xvid* diese Wahl.

III.1.1.6.2.3.3 CBR RC

In diesem Bereich geht es darum die Rate Control zu beeinflussen wenn man *III.1.1.6.2.1.1.1.2 CBR* verwendet.



III.1.1.6.2.3.3.1 Reaction Delay Factor

Der Faktor der hier angegeben wird, legt fest, wie schnell sich der Codec einen Wechsel zwischen langsamen und schnellen Szenen erkennt. Zu hohe Werte führen zu starken Qualitäts-/ Datenratenschwankungen. Zu niedrige Werte führen dazu, dass Datenrate verschenkt wird, da eine Szene eventuell mehr Datenrate erhält als sie benötigt.

III.1.1.6.2.3.3.2 Averaging period

Hier gibt man an, wie schnell die Bitrate an die vorgegebene durchschnittliche Datenrate angepasst werden soll.

III.1.1.6.2.3.3.3 RC Buffer Size

Hier kann man eine bestimmte Buffergröße angeben, die ein eventueller Decoder hat, der das Ausgabematerial abspielen können soll.

III.1.1.6.2.3.4 Logfile

Drückt man den '...'-Knopf, so öffnet sich ein *Speichern unter*-Dialog in dem man den Speicherort und den -namen der Logdatei angeben, kann die im 2pass^{1st} pass erstellt wird. Drückt man den *Speichern*-Knopf wird die Einstellung übernommen, drückt man den *Abbrechen*-Knopf verlässt man den Dialog.

III.1.1.6.2.4 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen, aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *Video configuration dialog* geladen.



(III.1.1.6.2.4.1 Delete, III.1.1.6.2.4.2 New , III.1.1.6.2.4.3 Update, III.1.1.6.2.4.4 Load Defaults)

III.1.1.6.2.4.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf, wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

III.1.1.6.2.4.2 New

Drückt man den *New*-Knopf, öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

III.1.1.6.2.4.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf, werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

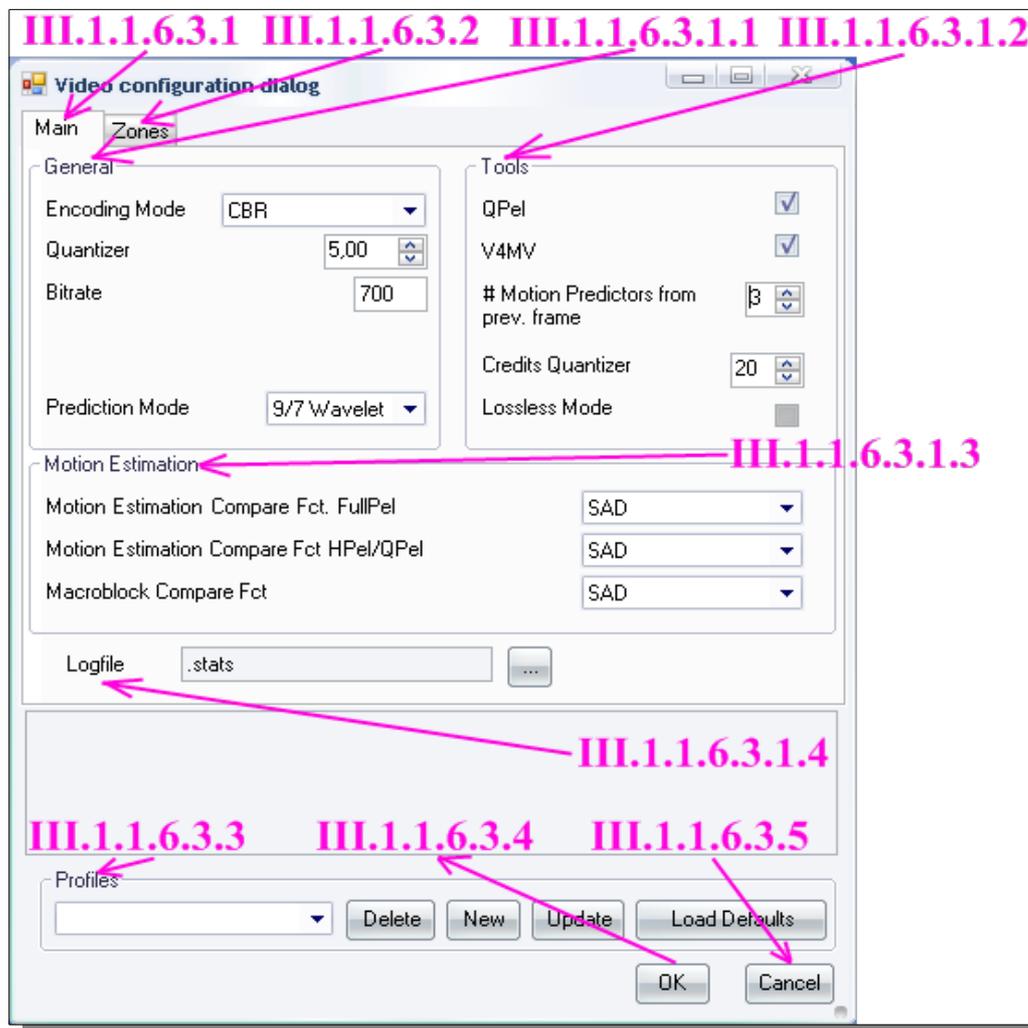
III.1.1.6.2.4.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf, werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* geladen.

III.1.1.6.3 Snow

Waveletbasierte Bild-Videokompressionsverfahren sind an sich sehr interessant, da sie nach einer anfänglichen Transformation viel der wichtigen Bildinformationen in wenigen Koeffizienten konzentriert ist (wenige Koeffizienten -> besser zu komprimieren). Zu niedrige Datenraten äußern sich nicht in Kompressionsartefakten, wie man sie von MPEG basierter Kompression kennt, sondern äußert sich in meist weniger störender Unschärfe. Die Zerlegung der Bildkomponenten in unterschiedliche Frequenzen erleichtert eventuelle psychovisuelle Optimierung. Da schon einige optimierte Waveletalgorithmen existieren, sollte es möglich sein schnelle Codecs zumindest zum Playback zu erzeugen. (genauerer findet man im Internet³⁰)

Bei Snow handelt es sich um einen experimentellen Waveletcodec, der leider schon geraume Zeit nicht mehr weiterentwickelt wird. Da Snow leider noch einiges davon entfernt ist sinnig nutzbar zu sein möchte ich hiermit davon abraten den Codec zu nutzen.



(III.1.1.6.3.1 Main, III.1.1.6.3.2 Zones, III.1.1.6.3.3 Profiles, III.1.1.6.3.4 OK, III.1.1.6.3.5 Cancel)

Anmerkung: Aufgrund der extrem spärlichen Dokumentation von Snow (und MeGui) ist dieser Bereich eher kurz und detailärmer gehalten.

30 z.B. bei http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss05/skm/ausarbeitungen/Pajonk_SkalierbaresWaveVideo.pdf

III.1.1.6.3.1 Main

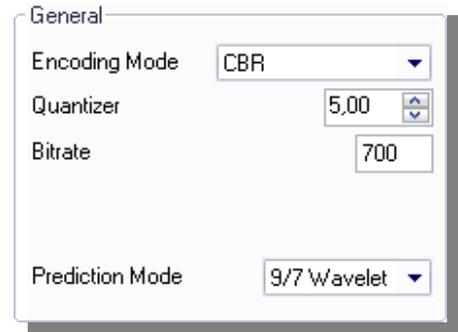
In diesem Bereich sind alle wichtigen zur Verfügung stehenden Optionen aufgeführt.

(III.1.1.6.3.1.1 General, III.1.1.6.3.1.2 Tools, III.1.1.6.3.1.3 Motion Estimation, III.1.1.6.3.1.4 Logfile)

III.1.1.6.3.1.1 General

Hier kann man die Art des Kompressionsverfahrens und welche Bewegungsvorhersage benutzt werden soll auswählen.

(III.1.1.6.3.1.1.1 Encoding Mode, III.1.1.6.3.1.1.2 Quantizer, III.1.1.6.3.1.1.3 Bitrate, III.1.1.6.3.1.1.4 Prediction Mode)



III.1.1.6.3.1.1.1 Encoding Mode

Hier kann man auswählen, ob man ein Kompressionsverfahren mit einem oder mehreren Durchgängen durchführen will. Bei den Verfahren mit einem Kompressionsdurchlauf wird hier ein *CBR*-Mode angeboten, in dem man später eine angestrebte durchschnittliche Datenrate angeben kann und ein *CQ*-Mode, in dem man später einen festen Quantizer der verwendet wird, angeben kann. Snow bietet hier auch noch die Möglichkeit einen automatisiertes, oder manuelles, Kompressionsverfahren mit zwei oder drei Durchläufen zu konfigurieren. Auf Grund seiner experimentellen Natur scheinen diese aber, zumindest bei mir, nicht zu funktionieren.

III.1.1.6.3.1.1.2 Quantizer

Wählt man den *CQ-Encoding Mode*, kann man hier den gewünschten festen Quantizer angeben, der beim Komprimieren verwendet werden soll.

III.1.1.6.3.1.1.3 Bitrate

Wählt man einen anderen Encoding Mode als den *CQ-Encoding Mode*, kann man hier die angestrebte Datenrate (in kBit/s) angeben, die das Ausgabematerial haben soll.

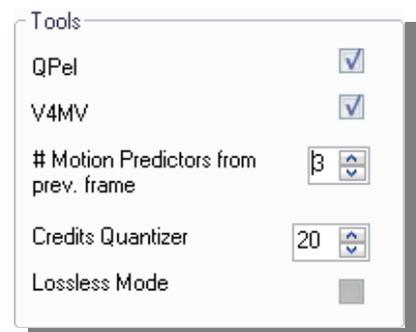
III.1.1.6.3.1.1.4 Prediction Mode

Hier kann man festlegen welcher Wavelettyp für die räumliche Bearbeitung der Videodaten verwendet werden soll. Die Beschriftungen *a/b wavelet* beziehen sich auf einen Waveletalgorithmus von Daubechier und den darin genannten Waveltypen. In Snow unterscheidet man *9/7 wavelet*, *5/3 wavelet* und *13/7 wavelet*, wobei *9/7 wavelet* eher für verlustfreie und *5/3 wavelet* eher für verlustbehaftete Kompression geeignet ist.

III.1.1.6.3.1.2 Tools

In diesem Bereich geht es vor allem darum die Genauigkeit der Pixelzerlegung zur Analyse und Bewegungsvektorenanalyse zu konfigurieren.

(III.1.1.6.3.1.2.1 QPel, III.1.1.6.3.1.2.2 V4MV, III.1.1.6.3.1.2.3 # Motion Predictors form prev. Frame, III.1.1.6.3.1.2.4 Credits Quantizer, III.1.1.6.3.1.2.5 Lossless Mode)



III.1.1.6.3.1.2.1 QPel

Quarter Pixel (Qpel) legt fest, dass ein Pixel bei der Analyse in $\frac{1}{4}$ -Pixel aufgeteilt wird. Diese Option sollte man i.d.R. aktivieren, da sie der Bewegungsanalyse und damit der Kompression hilft.

III.1.1.6.3.1.2.2 V4MV

Wenn *V4MV* aktiviert wird, kann *LMP4* sowohl eine Suche auf halben (8x8) wie auf ganzen (16x16) Makroblöcken durchführen und so für jeden Makroblock (16x16) vier Motionvektoren zur Bewegungsanalyse speichern. Dies erhöht die Genauigkeit der Bewegungsanalyse und somit auch die Effizienz des Kompressionsverfahrens.

III.1.1.6.3.1.2.3 # Motion Predictors form prev. Frame

Motion Predictors form prev. Frame legt fest, wie viele Referenzen ein Frame zu einem Vorgänger haben darf. Je höher die Anzahl der Referenzen, desto besser die Kompression und desto höher der Kompressionsaufwand.

III.1.1.6.3.1.2.4 Credits Quantizer

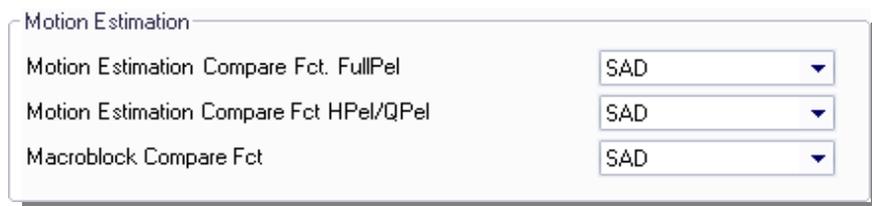
Hat man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits* festgelegt wo der Abspann startet, kann man mit diesem Wert angeben mit welchem *Quantizer* der Abspann encoded werden soll. Persönlich würde ich eher empfehlen solche Einstellungen bei *III.1.1.6.3.2 Zones* zu erledigen, damit man alle eventuellen Änderungen auf einem Blick hat.

III.1.1.6.3.1.2.5 Lossless Mode

Aktiviert man diese Option, wird das verlustfreie Kompressionsverfahren von Snow verwendet um das Eingangsmaterial zu komprimieren. Bei verlustfreier Kompression ist zu bedenken, dass sie i.d.R. zu sehr hohen Datenraten und Dateigrößen führt.

III.1.1.6.3.1.3 Motion Estimation

In diesem Bereich kann man für die einzelnen Bewegungsanalysestufen je unterschiedliche Vergleichsfunktionen angeben. Bei *Motion Estimation Compare Fct. FullPel* legt man fest, welche Vergleichsfunktion bei ganzen Pixeln, bei *Motion Estimation Compare Fct. Hpel/QPel* legt man fest, welche Vergleichsfunktion bei ganzen, halben und 1/4-Pixeln und bei *Macroblock Compare Fct.* legt man fest, welche Analyse zum Vergleich von ganzen Makroblöcken verwendet wird.



Je Unterteilung hat man die Wahl zwischen:

1. SAD (= sum of absolute differences), was die Summe der absoluten Differenzen bezeichnet und zwar die schnellste aber auch die qualitativ schlechteste Funktion ist.
2. SATD (= sum of absolute hadamard transformed differences), was die Summe der absoluten Hadamard-transformierten Differenzen bezeichnet und näher an der "wahrgenommenen Abweichung" ist.
3. *5/3 wavelet* und *9/3 wavelet* beziehen sich auf einen Waveletalgorithmus von Daubechier und sind wiederum etwas genauer, aber langsamer.

III.1.1.6.3.1.4 Logfile

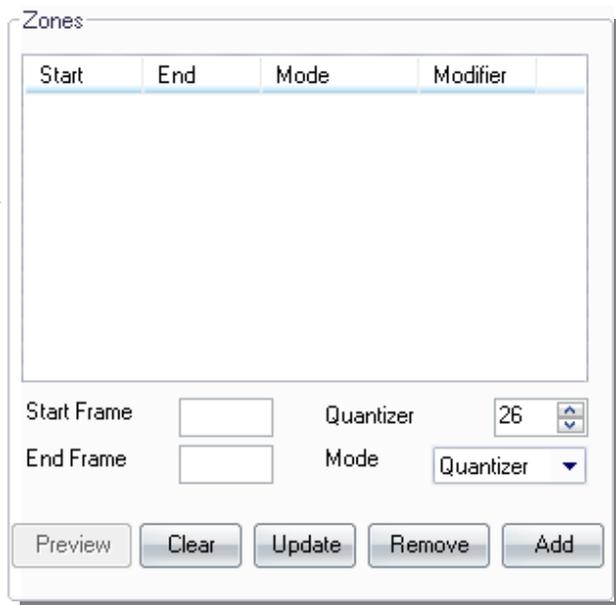
Hier kann man festlegen wo die Analysedatei von eventuellen Multipassdurchläufen erstellt werden soll. Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich ein *Speichern unter*-Dialog, in dem man den Speicherort und den -namen der zu speichernden Analysedatei angeben kann. Durch Drücken des *Speichern*-Knopfes wird die Einstellung übernommen. Will man doch nichts ändern, verlässt man den Dialog durch Drücken auf den *Abbrechen*-Knopf.

III.1.1.6.3.2 Zones

Mit *Zones* (=Abschnitten) kann man gewisse Einschränkungen für manche Bereiche des Films machen. Vor allem für Abspänne, Intros und Filme, in denen öfters längere Textpassagen über den Bildschirm scrollen, aber auch bei Szenen die sehr viel Datenrate brauchen kann dies hilfreich sein um Ratecontrol von Snow etwas unter die Arme zu greifen.

III.1.1.6.3.2.1 Zones

In diesem Bereich kann man mehrere Abschnitte bestimmen, in denen man festlegen kann, dass entweder ein bestimmter Quantizer, oder das x-fache der durchschnittlichen Datenrate in dieser Zone verwendet werden soll. Zu beachten ist, dass man immer noch an die Grenzen gebunden ist, die durch *III.1.1.6.1.4.1.1 Minimum Quantizer* und *III.1.1.6.1.4.1.2 Maximum Quantizer* festgelegt sind.



(*III.1.1.6.3.2.1.1 Start Frame*, *III.1.1.6.3.2.1.2 End Frame*, *III.1.1.6.3.2.1.3 Mode*,
III.1.1.6.3.2.1.4 Quantizer / Bitrate %, *III.1.1.6.3.2.1.5 Preview*, *III.1.1.6.3.2.1.6 Clear*, *III.1.1.6.3.2.1.7 Update*,
III.1.1.6.3.2.1.8 Remove, *III.1.1.6.3.2.1.9 Add*)

III.1.1.6.3.2.1.1 Start Frame

Hier legt man den Anfang eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß wo man schneiden oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

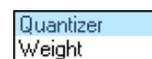


III.1.1.6.3.2.1.2 End Frame

Hier legt man das Ende eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß wo man schneiden will oder nur kleine Änderungen vornehmen will.

III.1.1.6.3.2.1.3 Mode

Hier kann man festlegen ob man einen festen Quantizer oder eine gewichtete Datenratenverteilung für den angegebenen Abschnitt verwenden will.



III.1.1.6.3.2.1.4 Quantizer / Bitrate %

Je nach dem was man bei Mode ausgewählt hat, kann man hier entweder einen festen Quantizer festlegen mit dem ein Bereich encoded wird oder eine prozentuale Gewichtung, durch die der Bereich mehr oder weniger Datenrate bekommt als der Rest. 100% würde hierbei bedeuten, dass die Datenrate ganz normal verteilt wird und keine besondere Gewichtung vorgenommen werden soll. Dank Deblockingfilter kann x264 sehr viel Datenrate einsparen, wenn man es mit einem typischen Filmabspann zu tun hat, was es aber nur tut, wenn man es über eine Zone dazu zwingt.

III.1.1.6.3.2.1.5 Preview

Drückt man den *Preview*-Knopf, öffnet sich ein *II.3.3.1.1.2.1 Video Preview*-Dialog in dem man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* einfach Zonen, Anfänge und Enden festlegen kann.

III.1.1.6.3.2.1.6 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf, werden alle bis hierhin in der Zonenliste gespeicherten Zonen gelöscht.

III.1.1.6.3.2.1.7 Update

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt und eine Änderung an ihr vorgenommen, wird diese Änderung durch drücken des *Update*-Knopfes übernommen.

III.1.1.6.3.2.1.8 Remove

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Remove*-Knopfes aus der Liste entfernen.

III.1.1.6.3.2.1.9 Add

Durch Drücken des *Add*-Knopfes werden die aktuellen Zoneneinstellungen als eine neue Zone in die Zonenliste übernommen, falls es keine Überlappungen mit bereits bestehenden Zonen in der Zonenliste gibt.

III.1.1.6.3.3 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *Video configuration dialog* geladen.



(III.1.1.6.3.3.1 Delete, III.1.1.6.3.3.2 New, III.1.1.6.3.3.3 Update, III.1.1.6.3.3.4 Load Defaults)

III.1.1.6.3.3.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf, wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

III.1.1.6.3.3.2 New

Drückt man den *New*-Knopf öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

III.1.1.6.3.3.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

III.1.1.6.3.3.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* geladen.

III.1.1.6.3.4 OK

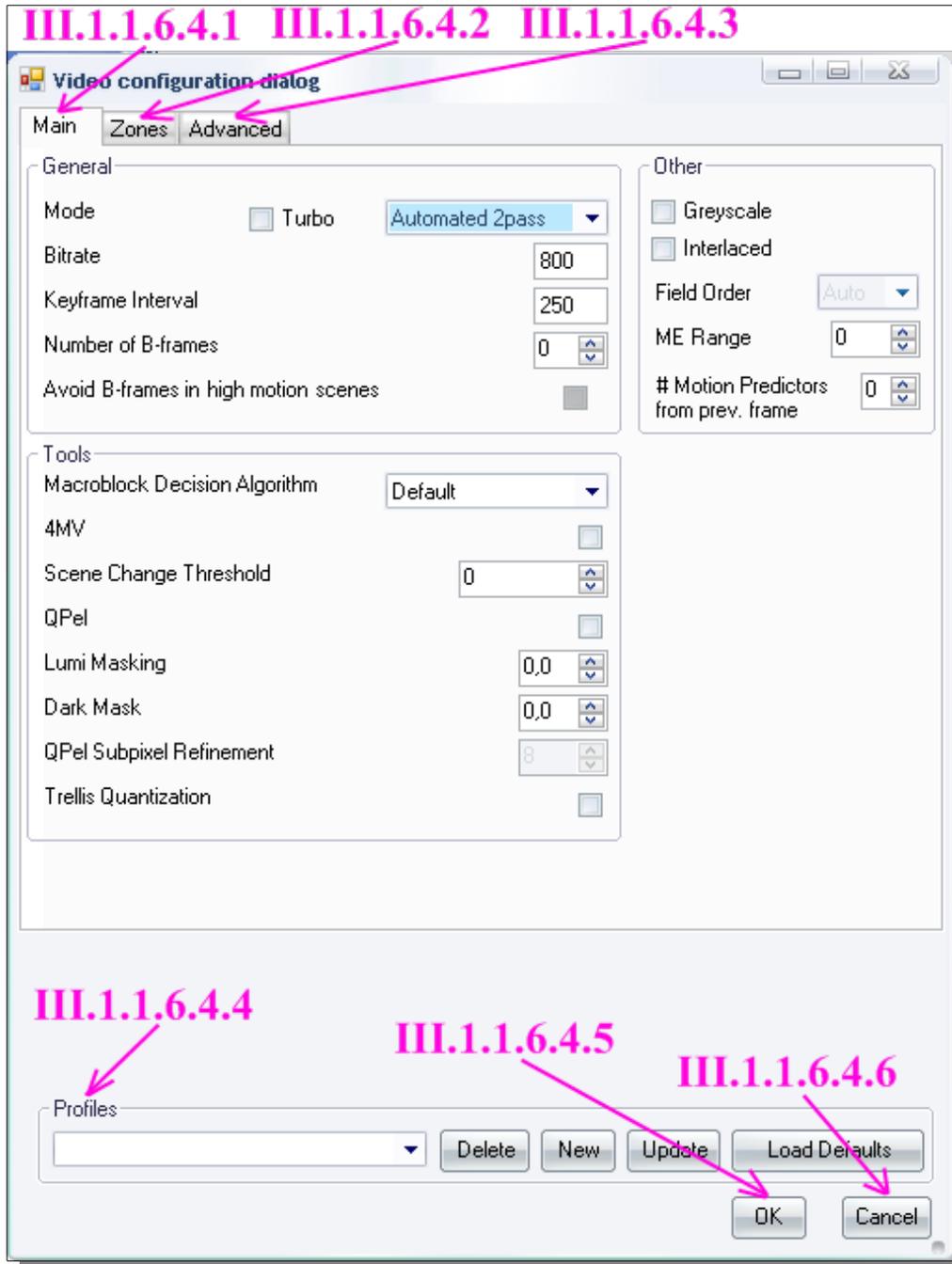
Drückt man den *OK*-Knopf, werden alle Änderungen, die man vorgenommen hat, übernommen. Falls man ein bestimmtes Profil geladen hatte und dieses modifiziert hat fragt MeGui nun automatisch nach ob man die Änderungen in das gewählte Profil übernehmen will oder nicht.

III.1.1.6.3.5 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, werden alle getätigten Änderungen seit dem Öffnen des *Video Configuration dialog* verworfen und zum vorherigen Dialog zurückgekehrt.

III.1.1.6.4 LMP4

LMP4 ist die Bezeichnung für den MPEG4 ASP Codec, der ein Teil der libavcodec-Codecsammlung ist, die wiederum Teil des FFMpeg-Projekts ist. *LMP4* ist meiner Erfahrung nach einen Tick schlechter als *Xvid*, aber sicher einen Blick wert, wenn man MPEG4 ASP Videomaterial erzeugen will.



(III.1.1.6.4.1 Main, III.1.1.6.4.2 Zones, III.1.1.6.4.3 Advanced, III.1.1.6.4.4 Profiles, III.1.1.6.4.5 OK, III.1.1.6.4.6 Cancel)

Anmerkung:

1. *LMP4* erwartet, anders als *Xvid*, eine glatt durch 16 teilbare Höhe und Breite.
2. Ich rate momentan von der Nutzung von *LMP4* ab, da noch zu viele Optionen nicht oder nicht so funktionieren wie sie sollen. Man sollte hier lieber auf eine graphische Benutzeroberfläche zurückgreifen die für mencoder oder ffmpeg gedacht ist.

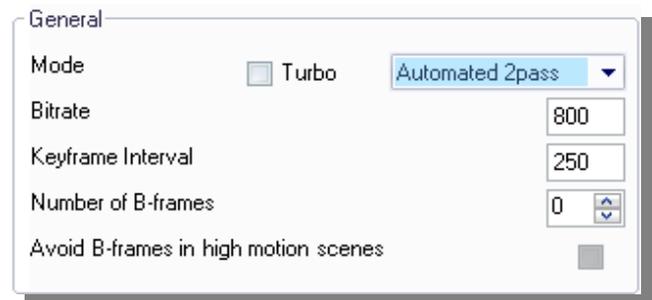
III.1.1.6.4.1 Main

Im *Main*-Bereich kann der Benutzer die wesentlichen Einstellungen vornehmen, die zum Benutzen von *LMP4* nötig sind.

(III.1.1.6.4.1.1 General, III.1.1.6.4.1.2 Other, III.1.1.6.4.1.3 Tools)

III.1.1.6.4.1.1 General

Hier kann der Benutzer grundlegende Einstellungen dazu vornehmen, wie viele Durchläufe beim Komprimieren verwendet werden sollen und wie genau diese Durchläufe sein sollen.



(III.1.1.6.4.1.1.1 Mode, III.1.1.6.4.1.1.2 Bitrate/Quantizer, III.1.1.6.4.1.1.3 Keyframe Interval, III.1.1.6.4.1.1.4 Number of B-Frames, III.1.1.6.4.1.1.5 Avoid B-Frames in high motion scenes)

III.1.1.6.4.1.1.1 Mode

Hier muss der Benutzer entscheiden ob er ein Kompressionsverfahren mit einem oder mehreren Durchläufen verwenden will

(III.1.1.6.4.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf,
III.1.1.6.4.1.1.1.2 Kompressionsverfahren mit mehreren Kompressionsdurchläufen)

III.1.1.6.4.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf

Verfahren mit einem Kompressionsdurchlauf sind vor allem für Live-Aufnahmen, wie beim Aufzeichnen von analogen Quellen gedacht. Prinzipiell kann man sie natürlich immer dann verwenden, wenn man entweder einen festen Quantizer (zum Verständnis, siehe: III.1.1.6.2.3.1 *Quantizers*) oder eine durchschnittliche Datenrate anstrebt.

III.1.1.6.4.1.1.1.1.1 CBR

Beim *CBR*(= constant bitrate)-Mode geht es darum eine Quelle möglichst schnell mit einer möglichst konstanten Datenrate zu encoden. Man wählt also eher eine durchschnittliche Datenrate als eine konstante Datenrate aus, da die Datenrate immer noch schwankt und nicht wirklich konstant ist. Wie stark die Datenrate wirklich schwankt wird später bei III.1.1.6.4.3.2 *Rate Control* festgelegt.

III.1.1.6.4.1.1.1.1.2 CQ

Beim *CQ*(constant quantizer)-Mode gibt man einfach einen konstanten Quantizer an, den *LMP4* dann für jede Szene benutzt. Je niedriger der Quantizer desto weniger Verluste, desto größer aber auch die Datei. Vor allem, wenn man das Material später noch einmal Umwandeln will; ist der *CQ*-Mode sinnig, da er bei einem niedrigen Quantizer nur minimale Verluste mit sich bringt.

III.1.1.6.4.1.1.2 Kompressionsverfahren mit mehreren Kompressionsdurchläufen

Hat man die Zeit und/oder zielt man auf das beste Ergebnis bezogen auf eine bestimmte Zielgröße ab, sollte man das *2pass*-Verfahren oder *3pass*-Verfahren wählen. Wie der Name schon sagt, besteht das *2pass-Verfahren* aus zwei und das *3pass-Verfahren* aus drei Durchläufen. Das *2pass-Verfahren* besitzt einen, das *3pass-Verfahren* zwei Analysedurchläufe, in dem die Quelle analysiert, die gesammelten Informationen in einer .log (Statistik-) Datei gespeichert wird und die Datenrate schon möglichst ideal verteilt wird. Sind die Analysedurchläufe durchgeführt, wird in einem letzten Durchlauf das Material dann erst wirklich encoded. Man hat zwar die Möglichkeit die Durchläufe einzeln zu konfigurieren, i.d.R. würde ich aber empfehlen *Automated 2pass* oder *Automated 3pass* zu wählen, wobei auch hier der *Automated 2pass* vorzuziehen ist, da *3pass* meist unnötig ist, da kein weiterer Qualitätsgewinn mehr erzielt wird.

III.1.1.6.4.1.1.2.1 Turbo

Aktiviert man den *Turbo*-Mode, werden die Analysedurchläufe beschleunigt, was zwar zu etwas ungenaueren Analysedaten führt, was jedoch i.d.R. nicht zu optisch wahrnehmbaren Qualitätseinbußen führt.

III.1.1.6.4.1.1.2 Bitrate/Quantizer

Je nachdem was man bei *III.1.1.6.4.1.1.1 Mode* ausgewählt hat, kann man hier eine durchschnittliche Datenrate (in kBit/s) oder einen festen Quantizer angeben der für das Encoden verwendet wird.

III.1.1.6.4.1.1.3 Keyframe Interval

Das hier festzulegende Intervall gibt an, nach wie vielen *Frames* spätestens ein *I-/Key-/Referenzframe* gesetzt werden soll. Einerseits ist es aus kompressionstechnischen Gründen sinnvoll, nur an Szenenwechseln, bzw. in Szenen wo starke Änderungen zu den Vorgängern auftreten, ein solches Frame zu setzen, d.h., man sollte nicht zu viele *Referenzframes* setzen. Andererseits werden *Referenzframes* auch als Sprungpunkte benötigt, d.h., man will nicht zu wenige, da man sonst nur in groben Sprüngen im Film umherspulen bzw. -springen kann. Als guter Richtwert hat sich ein Wert eingebürgert, der etwa dem 10fachen der *Framerate* entspricht. Für PAL Filme wäre dies ein Wert von 250. (NTSC =240 bzw. 300)

III.1.1.6.4.1.1.4 Number of B-Frames

B(=bidirektionale)-*Frames* betrachtet bei der Berechnung nicht nur vorangegangene, sondern auch nachfolgende *Frames*, was meist zu beachtlichen Datenrateneinsparungen führt. Die Standardeinstellungen betreffend *B-Frames* sollten nur geändert werden, wenn man weiß was man tut. Sie sind so gewählt, dass sie in den meisten (normalen) Szenarien gute Ergebnisse liefern. Hier kann man die maximale Anzahl an *B-Frames*, die hintereinander folgen dürfen, einstellen. Da *LMP4* nicht so gut mit *B-Frames* klar kommt wie z.B. *Xvid*. benutze ich persönlich immer nur maximal ein *B-Frame* in Folge.

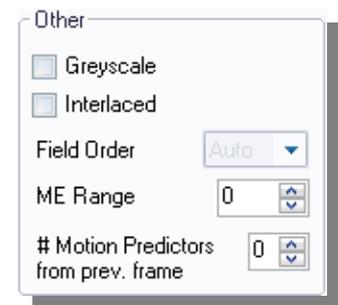
III.1.1.6.4.1.1.5 Avoid B-Frames in high motion scenes

Da *LMP4* gerade in Szenen mit vielen Details oder vielen Änderungen Probleme mit der sinnigen Vergabe, bezogen auf die optische Qualität hat, kann man durch aktivieren dieser Option dafür sorgen, dass in solchen Szenen keine *B-Frames* benutzt werden. Aktiviert man diese Option, kann man die *Number of B-Frames* auch auf zwei hochsetzen.

III.1.1.6.4.1.2 Other

In diesem Bereich kann man einige Einstellungen ändern die man eher selten braucht.

(III.1.1.6.4.1.2.1 Greyscale, III.1.1.6.4.1.2.2 Interlaced, III.1.1.6.4.1.2.3 ME Range, III.1.1.6.4.1.2.4 # Motion Predictors from prev. Frame)



III.1.1.6.4.1.2.1 Greyscale

Hierbei handelt sich um eine Funktion, die sämtliche Farbinformationen eines Bildes verwirft. Man sollte diese Option nur aktivieren, wenn man eine Schwarz/Weiß Quelle hat, die man komprimieren möchte. Greyscale führt meist maximal zu einem Ersparnis von 5-7%, dadurch dass eventuelle Farbanteile die beim Digitalisieren des Materials entstanden sind entfernt werden.

III.1.1.6.4.1.2.2 Interlaced

Diese Option ermöglicht es interlactes Quellmaterial (vergleiche: II.3.3.2.1 Deinterlacing)so zu komprimieren, dass es auch als interlactes Material ausgegeben wird. Anzumerken sei hierbei, dass nur wenige Decoderfilter solches Material ordentlich wiedergeben können. Diese Option sollte wirklich nur dann verwendet werden, wenn das Filmmaterial interlaced ist und es auch in dieser Form gespeichert werden soll. Wurde vor der Enkodierung wieder ein progressives Bild (Vollbild) mittels Deinterlacing (II.3.3.2.1 Deinterlacing) erstellt, sollte Interlaced deaktiviert sein.

III.1.1.6.4.1.2.2.1 Field Order

Durch die Option *Field Order* kann man festlegen welche Field Order das Ausgabematerial hat. LMP4 unterscheidet zwischen automatisch (*Auto*), *bottom field first (BFF)* und *top field first (TFF)*. (siehe: II.3.3.2.1.3 Field order)

III.1.1.6.4.1.2.3 ME Range

Mit diesem Parameter legt man die Größe der Suchumgebung für Bewegungsvektoren fest. Werte zwischen 16 und 32 sind hierbei i.d.R. empfehlenswert. Zwar kann man den Wert bis 1024 hoch setzen, jedoch tut sich ab 32 eigentlich nichts mehr und zu große Werte können zu großen Bewegungsvektoren führen die aber beim Partitionieren eher kontraproduktiv sind. Angemerkt sei auch, das bei 'Brute-Force'-Suchen i.d.R. auch 'nur' 32 benutzt wird. Gerade bei Videomaterial, das eine kleiner Auflösung als die Standard DVD-Auflösung (720x575 bzw. 720x480) hat, bevorzuge ich 32, ansonsten reicht eigentlich immer 16.

III.1.1.6.4.1.2.4 # Motion Predictors from prev. Frame

Motion Predictors form prev. Frame legt fest aus welchem Bereich die Bewegungsvektoren aus dem vorherigen Frame mit berücksichtigt werden. Der Standardwert ist hierbei 0, setzt man den Wert hoch wird ein $(2 \cdot \text{Wert} + 1) \times (2 \cdot \text{Wert} + 1)$ großer Bereich des vorherigen Bildes mit verwendet um die Bewegungsanalyse des aktuellen Bildes durchzuführen.

III.1.1.6.4.1.3 Tools

In diesem Bereich geht es darum zu entscheiden, wie Makroblöcke aufgeteilt und quantisiert werden.

(III.1.1.6.4.1.3.1 *Macroblock Decision Algorithm*,

III.1.1.6.4.1.3.2 *4MV*

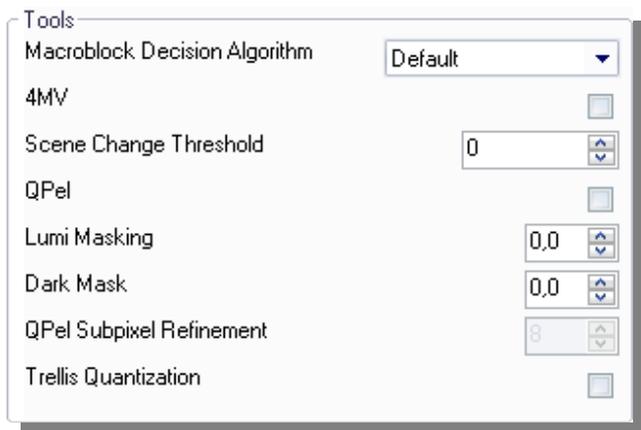
III.1.1.6.4.1.3.3 *Scene Change Threshold*

III.1.1.6.4.1.3.4 *Qpel*, III.1.1.6.4.1.3.5 *Luma Masking*,

III.1.1.6.4.1.3.6 *Dark Mask*,

III.1.1.6.4.1.3.7 *Qpel Subpixel Refinement*,

III.1.1.6.4.1.3.8 *Trellis Quantization*)

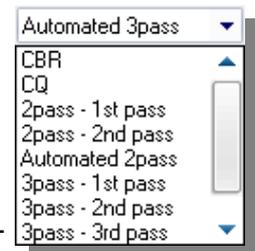


III.1.1.6.4.1.3.1 Macroblock Decision Algorithm

Zur Aufteilung und Quantisierung von Markoblöcken unterscheidet *LMP4* drei Möglichkeiten:

1. *Default*: hierbei handelt es sich um einen einfachen schnellen Algorithmus, der vor allem dann genutzt werden sollte, wenn man schnell ein Ergebnis will.
2. *VHQ*: Hierbei wird immer die kleinst mögliche Kodierung der Makroblöcke ausgewählt.
3. *RDO*: RDO = Rate Distortion Optimization, hier wird immer die Kodierung genommen, die das möglichst beste Verhältnis zwischen Qualität und der angestrebten Datenrate verspricht

Persönlich bevorzuge ich hier RDO, außer es muss besonders schnell gehen.



III.1.1.6.4.1.3.2 4MV

Wenn 4MV aktiviert wird, lässt sich sowohl eine Suche auf halben (8x8) wie auf ganzen (16x16) Makroblöcken durchführen und so für jeden Makroblock (16x16) vier Motionvektoren zur Bewegungsanalyse speichern. Dies erhöht die Genauigkeit der Bewegungsanalyse und somit auch die Effizienz des Kompressionsverfahrens.

III.1.1.6.4.1.3.3 Scene Change Threshold

Dieser Wert legt fest ab wieviel Prozent an Bildänderung ein neues Bild als ein Szenenwechsel und damit als I-Frame encoded werden soll. Werte zwischen 30 und 40 sind hierbei meist zu empfehlen.

III.1.1.6.4.1.3.4 Qpel

MPEG1 / MPEG2 speichern Bewegungen bis auf ein halbes Pixel genau. Bei MPEG4 ASP ist sogar eine Genauigkeit von einem viertel Pixel erlaubt, welche man durch Quarterpixel aktiviert. Bei niedrigen Datenraten ist es ganz praktisch, um Detailverlusten durch zu hohen *B-Frame*-Gebrauch etwas entgegen zu wirken. Bei niedrigeren Auflösungen erhöht es sogar die Komprimierbarkeit, da durch die Interpolation die für die Quarterpixel stattfindet, öfters auch Datenrate eingespart werden kann. Bei hohen Datenraten, bei denen die Detailstufe an sich schon relativ hoch ist, macht Quarterpixel das Bild noch mal einen Tick schärfer, bringt jedoch meist keine Datenrateneinsparungen, da mehr gleichfarbige Flächen existieren. Prinzipiell würde ich Quarterpixel empfehlen. Ein Wermutstropfen ist jedoch, dass beim Decoden 'Schlieren' im Bild auftreten können, wenn der Decoder nicht die gleiche IDCT wie der Encoder verwendet, was heutzutage aber nur selten vorkommen sollte. Außerdem erzeugen mit Quarterpixel encodierte Dateien mehr CPU-Auslastung beim Abspielen und Erstellen und viele ältere Stand-Alone-Player kommen mit Quarterpixel nicht klar.

III.1.1.6.4.1.3.5 Luma Masking

Luma Masking aka. *Adaptive Quantization* betrachtet die absolute Helligkeit einer Szene. Aktiv wird es in sehr hellen oder dunklen Bildbereichen. In solchen Bildbereichen weist *Adaptive Quantization* Texturen, die nicht leicht mit den Augen zu erkennen sind, einen höheren *Quantizer* zu und versucht so Datenrate zu sparen. Es wird nicht mehr nur ein, sondern mehrere *Quantizer* für einen Block verwendet, die ein wenig vom durchschnittlichen *Quantizer* abweichen. Dieses Abweichen sollte es normalerweise ermöglichen, Datenrate einzusparen. Leider gibt es keine Garantie dafür, dass *LMP4* nicht auch mal in einer Szene eingreift in der ein höherer *Quantizer* sichtbare Qualitätseinbußen bringt, da dies aber extrem selten passiert, kann man es ruhig aktivieren. Vor allem, wenn man relativ niedrige Datenraten anstrebt, würde ich empfehlen, dieses Feature zu aktivieren.

III.1.1.6.4.1.3.6 Dark Mask

Dark Mask beeinflusst die Quantisierung dunkler Szenen. Je höher der Wert ist desto weniger Datenrate erhalten dunkle Szenen. Den Standardwert von 0 sollte man hier nur bei sehr hellen Filmen ändern, da es sonst, auf Grund zu starker Quantisierung, zu unschönen Artefakten kommen kann, wenn eine Szene dunkler encoded als abgespielt wird.

III.1.1.6.4.1.3.7 Qpel Subpixel Refinement

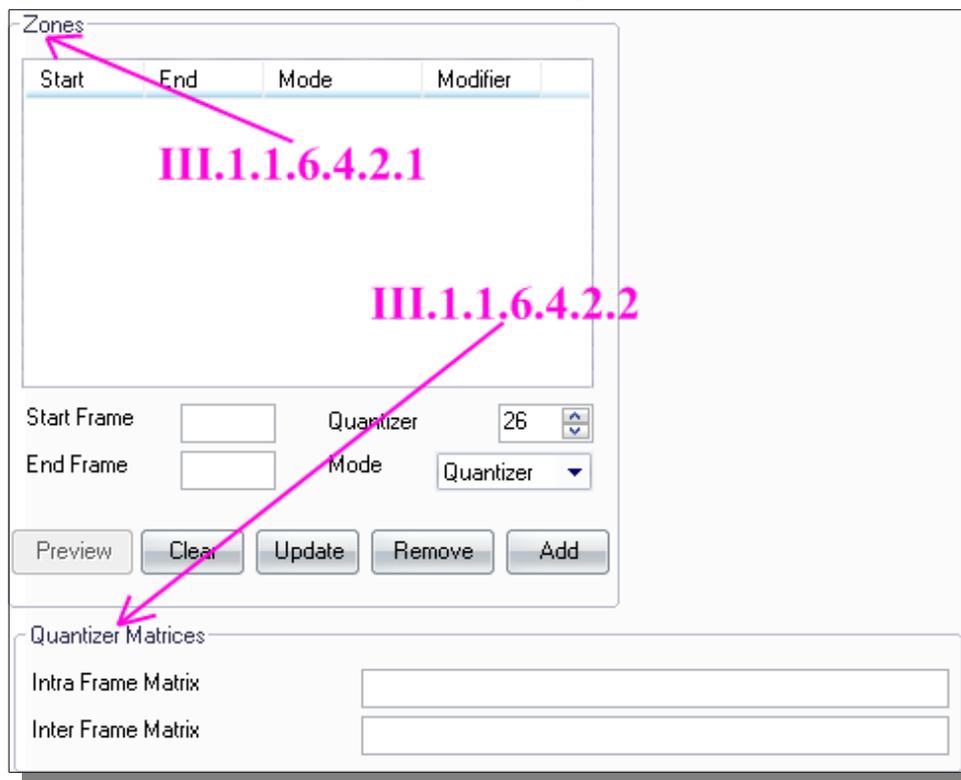
Hierbei handelt es sich um eine erweiterte Option von *Qpel*. *Qpel Subpixel Refinement* legt die Genauigkeit fest mit der *Qpel* durchgeführt wird. Ein Wert von 8 legt eine hohe und ein Wert von 1 eine niedrige Genauigkeit fest. Persönlich lasse ich diesen Wert immer auf 8.

III.1.1.6.4.1.3.8 Trellis Quantization

Bei Trellisquantisierung handelt es sich um eine Erweiterung der normalen Quantisierung bzw. eine Art 2ten quantization pass in dem die *DCT*-Verteilung nochmal überdacht wird. Es werden einige Koeffizienten fallen gelassen (Details entfernt) und andere Koeffizienten, die sonst wegfallen würden, gerettet, um ein besseres Bild bzw. eine bessere Quantisierung zu erreichen. *Trellis Quantization* sollte nicht aktiviert werden, wenn man im *CQ*-Mode encoded, da die Arbeitsweise von Trellis dann nicht vorhersehbar ist und es durchaus mehr Schaden als Nutzen kann.

III.1.1.6.4.2 Zones

Mit *Zones* (=Abschnitten) kann man gewisse Einschränkungen für manche Bereiche des Films machen. Vor allem für Abspänne, Intros und Filme, in denen öfters längere Textpassagen über den Bildschirm scrollen, aber auch für Szenen, die sehr viel Datenrate brauchen, kann dies hilfreich sein um der Ratecontrol von *LMP4* etwas unter die Arme zu greifen.



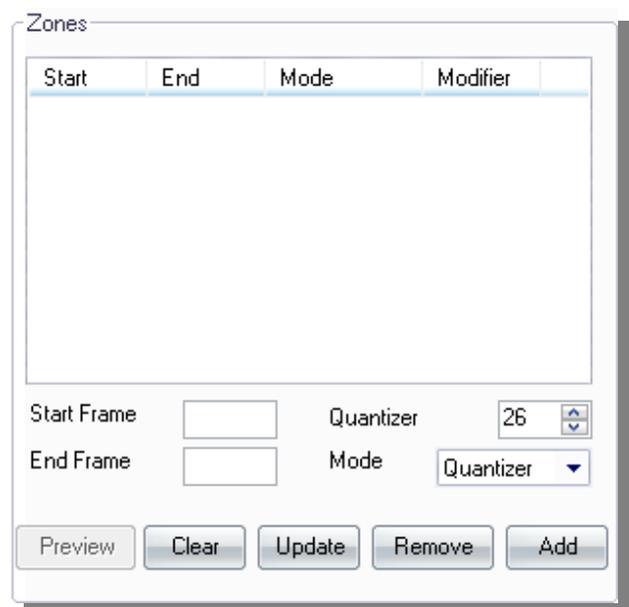
(III.1.1.6.4.2.1 Zones, III.1.1.6.4.2.2 Quantizer Matrices)

III.1.1.6.4.2.1 Zones

In diesem Bereich kann man mehrere Abschnitte bestimmen, in denen man festlegen kann, dass entweder ein bestimmter Quantizer, oder das x-fache der durchschnittlichen Datenrate in dieser Zone verwendet werden soll. Zu beachten ist, dass man immer noch an die Grenzen gebunden ist, die durch *III.1.1.6.1.4.1.1 Minimum Quantizer* und *III.1.1.6.1.4.1.2 Maximum Quantizer* festgelegt sind.

III.1.1.6.4.2.1.1 Start Frame

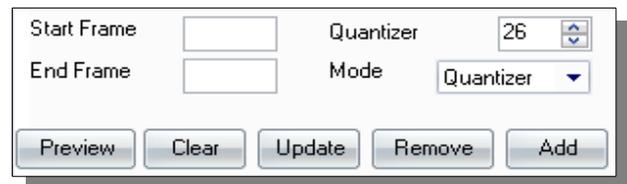
Hier legt man den Anfang eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R. *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß wo man schneiden oder nur kleine Änderungen vornehmen will.



III.1.1.6.4.2.1.2 End Frame

Hier legt man das Ende eines neuen Bereiches fest. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Bereiche nicht überlappen dürfen. Da man i.d.R.

II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set zu Hilfe nehmen wird, ist die Option hier nur interessant, wenn man vorher schon weiß wo man schneiden will oder nur kleine Änderungen vornehmen will.



III.1.1.6.4.2.1.3 Mode

Hier kann man festlegen, ob man einen festen Quantizer oder eine gewichtete Datenratenverteilung für den angegebenen Abschnitt verwenden will.



III.1.1.6.4.2.1.4 Quantizer / Bitrate %

Je nach dem was man bei Mode ausgewählt hat, kann man hier entweder einen festen Quantizer festlegen, mit dem ein Bereich encoded wird oder eine prozentuale Gewichtung, durch die der Bereich mehr oder weniger Datenrate bekommt als der Rest. 100% würde hierbei bedeuten, dass die Datenrate ganz normal verteilt wird und keine besondere Gewichtung vorgenommen werden soll. Dank Deblockingfilter kann x264 sehr viel Datenrate einsparen, wenn man es mit einem typischen Filmabspann zu tun hat, was es aber nur tut, wenn man es über eine Zone dazu zwingt.

III.1.1.6.4.2.1.5 Preview

Drückt man den *Preview*-Knopf, öffnet sich ein *II.3.3.1.1.2.1 Video Preview*-Dialog in dem man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set* einfach Zonen Anfänge und Enden festlegen kann.

III.1.1.6.4.2.1.6 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf, werden alle bis hierhin in der Zonenliste gespeicherten Zonen gelöscht.

III.1.1.6.4.2.1.7 Update

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt und eine Änderung an ihr vorgenommen, wird diese Änderung durch drücken des *Update*-Knopfes übernommen.

III.1.1.6.4.2.1.8 Remove

Hat man in der Zonenliste eine bestehende Zone ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Remove*-Knopfes aus der Liste entfernen.

III.1.1.6.4.2.1.9 Add

Durch Drücken des *Add*-Knopfes werden die aktuellen Zoneneinstellungen als eine neue Zone in die Zonenliste übernommen, falls es keine Überlappungen mit bereits bestehenden Zonen in der Zonenliste gibt.

III.1.1.6.4.2.2 Quantizer Matrices

In diesem Bereich kann man selber erstellte Quantisierungsmatrizen laden, die anstatt der normalen *MPEG*-Matrix bzw. *H.263* verwendet werden.



III.1.1.6.4.2.2.1 Intra Frame Matrix

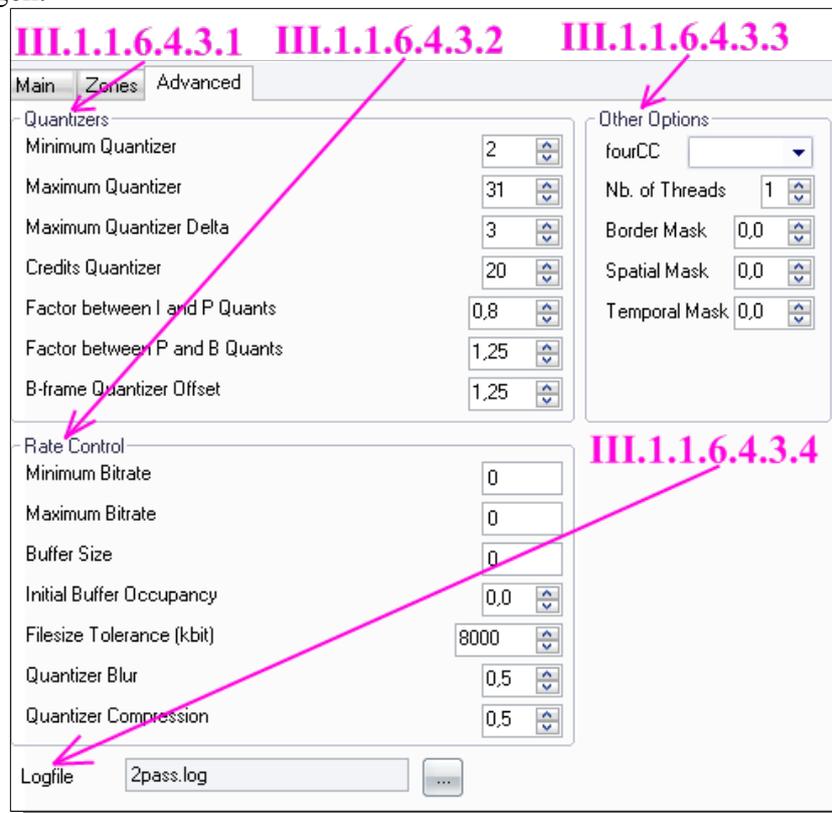
Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich eine *Öffnen*-Dialog, in dem man eine Matrix auswählen und über den *Öffnen*-Knopf übernehmen kann. Alternativ kann man den *Öffnen*-Dialog auch durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes verlassen. Genauere Informationen dazu wie so eine Matrix aufgebaut ist, findet man in *Anhang I* des *Wissenswertes rund um Xvid*³¹.

III.1.1.6.4.2.2.2 Inter Frame Matrix

Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich ein *Öffnen*-Dialog, in dem man eine Matrix auswählen und über den *Öffnen*-Knopf übernehmen kann. Alternativ kann man den *Öffnen*-Dialog auch durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes verlassen. Genauere Informationen dazu wie so eine Matrix aufgebaut ist, findet man in *Anhang I* des *Wissenswertes rund um Xvid*³².

III.1.1.6.4.3 Advanced

In diesem Bereich geht es vor allem darum Beschränkungen für die *Quantisierung* und die *Rate Control* festzulegen.



(III.1.1.6.4.3.1 *Quantizers* III.1.1.6.4.3.2 *Rate Control* III.1.1.6.4.3.3 *Other Options*, III.1.1.6.4.3.4 *Logfile*)

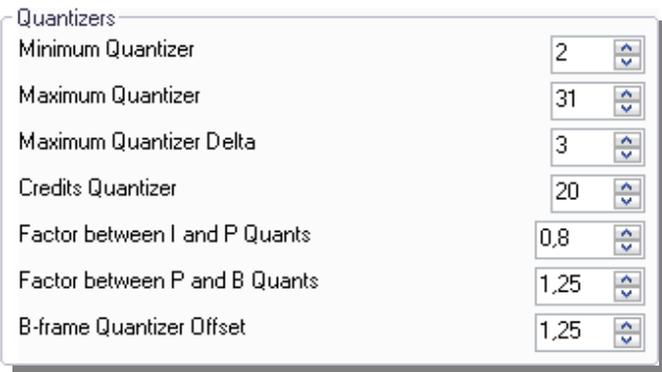
31 <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=4526>

32 <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=4526>

III.1.1.6.4.3.1 Quantizers

In diesem Bereich kann man Schranken für die Stärke der Quantisierung und den Unterschied zwischen der Quantisierung aufeinander folgender Frames festlegen.

(III.1.1.6.4.3.1.1 *Minimum Quantizer*,
III.1.1.6.4.3.1.2 *Maximum Quantizer*,
III.1.1.6.4.3.1.3 *Maximum Quantizer Delta*,
III.1.1.6.4.3.1.4 *Credits Quantizer*,
III.1.1.6.4.3.1.5 *Factor between I and P frame Quants*,
III.1.1.6.4.3.1.6 *Factor between P And B frame Quants*,
III.1.1.6.4.3.1.7 *B-Frame Quantizer Offset*)



Setting	Value
Minimum Quantizer	2
Maximum Quantizer	31
Maximum Quantizer Delta	3
Credits Quantizer	20
Factor between I and P Quants	0.8
Factor between P and B Quants	1.25
B-frame Quantizer Offset	1.25

III.1.1.6.4.3.1.1 Minimum Quantizer

Hier kann man eine untere Schranke für den kleinsten Quantizer festlegen, der benutzt werden darf. Persönlich setze ich diesen Wert meist auf 1, beim Encoden von normalem DVD/DVB Material mit einer Datenrate von 1000 - 2000kBit/s kann man den Wert jedoch beruhigt auf 4 setzen, da niedrigere Quantizer nicht vorkommen werden und man so dem Encoder etwas unter die Arme greift, da die Anzahl der möglichen Quantizer verkleinert wird.

III.1.1.6.4.3.1.2 Maximum Quantizer

Maximum Quantizer legt eine obere Schranke für den größten Quantizer fest, der verwendet werden darf. Der Standardwert, den *LMP4* nimmt, ist 31. Bei normalen DVD/DVB&Co Encodes kann man ihn aber ruhig auf 20 senken, da höhere Quantizer nicht verwendet werden und man so der *Rate Control* etwas unter die Arme greift.

III.1.1.6.4.3.1.3 Maximum Quantizer Delta

Maximum Quantizer Delta legt fest, wie stark die Quantizerschwankung zwischen zwei benachbarten Frames sein darf. Ein zu niedriger Wert führt dazu, dass die *Rate Control* keinen Spielraum hat und man einen *Constant Quantizer Encode* erhält und ein zu hoher Wert führt eventuell dazu, dass man enorme Qualitätsschwankungen erhält. Für DVD Auflösungen ist vier normalerweise okay, für sehr kleine Auflösungen ist 8 aber öfters besser. Der Standardwert den *LMP4* nimmt, ist 3, den man auch nur bei Actionfilmen vielleicht auf 6 erhöhen sollte.

III.1.1.6.4.3.1.4 Credits Quantizer

Hat man bei *II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits* festgelegt wo der Abspann startet, kann man mit diesem Wert angeben mit welchem *Quantizer* der Abspann encoded werden soll. Persönlich würde ich eher empfehlen solche Einstellungen bei *III.1.1.6.4.2.1 Zones* zu erledigen, damit man alle eventuellen Änderungen auf einem Blick hat.

III.1.1.6.4.3.1.5 Factor between I and P frame Quants

Factor between I and P frame Quants legt fest wie viel höher die Quantizer eines *P-Frames* im Vergleich zu den *I-Frames* sein soll auf die es referenziert. Da es sinnig erscheint, dass *P-Frames* einen höheren Quantizer erhalten sollten als *I-Frames*, empfehle ich hier einen Wert von 1,2 bis 1,4 zu nehmen.

III.1.1.6.4.3.1.6 Factor between P And B frame Quants

Factor between P And B frame Quants legt fest, wie viel höher die Quantizer eines *B-Frames* im Vergleich zu den *P-Frames* sein soll, auf die es referenziert. Der Standardwert, den *LMP4* nimmt, ist 1.25, d.h. *B-Frames* werden immer mit einem um mindestens 25% größeren Quantizer encoded, als dass die *P-Frames* auf das sie verweisen. Da ich bis dato noch keine Probleme mit diesem Wert hatte, würde ich empfehlen ihn nicht zu ändern.

III.1.1.6.4.3.1.7 B-Frame Quantizer Offset

Bezeichnet neben *B-Frame Quantizer Ratio* einen weiteren 'Bonus' der auf die Quantizergröße für *B-Frames* gerechnet wird. Normalerweise sollte man nicht vom Standardwert von 1.0 abweichen.

Zur Übersicht hier, wie sich B-Frame-Quantizer errechnen:

$$B_{\text{quant}} = (Q_dV + Q_nV) / 2 * q_R + q_O$$

Q_dV (= Quantizer des Vorgängers), Q_nV (= Quantizer des Nachfolgers), q_R (= QuantizerRatio), q_O (= QuantizerOffset)

z.B.: Vorgänger Frame benutzt Quantizer 2.0 und das Nachfolgerframe Quantizer 3.0 und die *B-Frame Settings* wären 3.0/1.50/1.00, so ergäbe sich: $((2.0+3.0)/2.0*1.50 + 1.00) = 4.75$ als Quantizer für das *B-Frame*.

III.1.1.6.4.3.2 Rate Control

Bei den folgenden Optionen geht es darum die Datenratenverteilung in *LMP4* etwas einzuschränken. Nötig ist dies i.d.R. nur, wenn man für Hardwareplayer mit bestimmten Einschränkungen encoded.



(III.1.1.6.4.3.2.1 Minimum Bitrate, III.1.1.6.4.3.2.2 Maximum Bitrate, III.1.1.6.4.3.2.3 Buffer Size, III.1.1.6.4.3.2.4 Initial Buffer Occupancy, III.1.1.6.4.3.2.5 Filesize Tolerance (kbit), III.1.1.6.4.3.2.6 Quantizer Blur, III.1.1.6.4.3.2.7 Quantizer Compression)

III.1.1.6.4.3.2.1 Minimum Bitrate

Hier kann man eine minimale Datenrate festlegen, die *LMP4* beim Komprimieren des Eingabematerials nicht unterschreiten darf. Falls nicht ein besonderer Hardwaredecoder es benötigt, würde ich diese Einstellung immer auf 0 belassen.

III.1.1.6.4.3.2.2 Maximum Bitrate

Hier kann man eine maximale Datenrate festlegen, die *LMP4* beim Komprimieren des Eingabematerials nicht überschreiten darf. Falls nicht ein besonderer Hardwaredecoder es benötigt, was i.d.R. der Fall ist, würde ich diese Einstellung immer auf 0 belassen. Ein Wert von Null bedeutet hier, dass der User keine Einschränkung vornimmt.

III.1.1.6.4.3.2.3 Buffer Size

Buffer Size legt die maximale Buffergröße festlegen, die einem Geräte zur Verfügung stehen muss um den Stream später einwandfrei wiedergeben zu können. Interessant ist dieser Parameter normalerweise nur, wenn man für bestimmte Geräte encoded, die nur eine vorgegebene Buffergröße besitzen. Der Standardwert, den *LMP4* nimmt, ist 0, was besagt, dass *LMP4* nicht garantiert, dass eine bestimmte Buffergröße ausreichend ist um den encodeten Stream abspielen zu können. Hier sollte man entweder auf die Werte zurückgreifen, die durch MPEG4-Level (siehe: *III.1.1.6.2.2.2 Custom Commandline Options*) oder durch Einschränkungen des Geräteherstellers gegeben sind.

III.1.1.6.4.3.2.4 Initial Buffer Occupancy

Initial Buffer Occupancy legt die maximale Datenrate fest, die der Videostream haben darf damit er auf einem bestimmten Gerät oder von einer bestimmten Anwendung einwandfrei abgespielt werden kann. Hier sollte man entweder auf die Werte zurückgreifen, die durch MPEG4-Level (siehe: *III.1.1.6.2.2.2 Custom Commandline Options*) oder durch Einschränkungen des Geräteherstellers gegeben sind.

III.1.1.6.4.3.2.5 Filesize Tolerance (kbit)

Hier kann man angeben wie groß die Abweichung der vorgegebenen Dateigröße in *LMP4* bei *III.1.1.6.2.1.1.2 Kompressionsverfahren mit zwei Kompressionsdurchläufen* sein darf. Als Standardwert steht hier *8000*, was einem Megabyte entspricht. Je nach dem wie genau man die Ausgabegröße braucht, sollte man hier den Wert anpassen. Man sollte aber zumindest bei größeren Dateigrößen nicht unter einen Wert von *512* gehen.

III.1.1.6.4.3.2.6 Quantizer Blur

Quantizer Blur (= glätten der Quantisierung) glättet Schwankungen in der Quantizervergabe um eventuelle Qualitätssprünge etwas zu verringern. Normalerweise sollte man diesen Wert unangetastet lassen, nur wenn man andere Parameter ändert, die eventuell zu einer zu sprunghaften oder zu langsamen Quantizerverteilung führen, sollte man den Wert eventuell modifizieren.

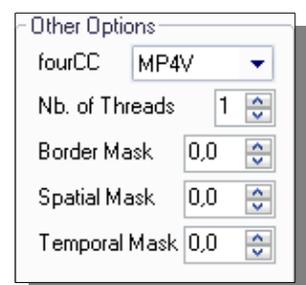
III.1.1.6.4.3.2.7 Quantizer Compression

Quantizer Compression legen grob fest, was im jedem Multipass eher angestrebt wird. Eine konstante Qualität, d.h. jedes Bild verliert gleichmäßig viele Informationen oder eher eine konstante Datenrate, d.h. jedes Bild wird mit der gleichen Menge an Bits kodiert, egal wie komplex es ist. Ein Wert von 1 würde hierbei zu einem konstantem Quantizer encode und eine Wert von 0 zu einem konstanten Bitraten Encode führen. Der Standardwert ist 0,5, was i.d.R. ein guter Wert ist, auch wenn ich persönlich eher *0,65* bevorzuge.

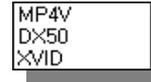
III.1.1.6.4.3.3 Other Options

In diesem Bereich findet man einige kleine Zusatzfeatures, um die man sich i.d.R. nicht kümmern muss.

(*III.1.1.6.4.3.3.1 fourCC*, *III.1.1.6.4.3.3.2 Nb. of Threads*, *III.1.1.6.4.3.3.3 Border Mask*, *III.1.1.6.4.3.3.4 Spatial Mask*, *III.1.1.6.4.3.3.5 Temporal Mask*)



III.1.1.6.4.3.3.1 fourCC



FourCC steht für *four character code* und ist ein Code, der einem Videostream in einem Container einen Decoder zuweist. Genauer dem im System befindlichen Decoder der sagt er unterstützt diesen fourCC und der die höchste Priorität hat, wird das Material zum Decodieren übergeben. Ein paar Beispiele für *FourCC*-Werte: XVID = *Xvid*, DIVX = *DivX4*, DX50 = *DivX5.x*. Den *fourCC code* kann man auch später noch ändern, falls man bei einer Datei generell einen anderen Codec verwenden möchte oder ein eventueller Stand-Alone-Player nur das Material dekodiert, wenn ein bestimmter *fourCC* gegeben ist. Persönlich kann ich für *.avi*-Dateien Mpeg4 Modifizier³³ empfehlen.

III.1.1.6.4.3.3.2 Nb. of Threads

Hinter der Option *Number of Threads* verbirgt sich die Möglichkeit dem Codec zu sagen, dass einige der internen Berechnungen so ausgeführt werden, dass sie separat berechnet werden können. Die bringt nur etwas, wenn man mehrere (eventuell simulierte) Prozessoren im System hat und diese vorher nicht schon 100%ig ausgelastet sind. Wenn man nur eine CPU mit nur einem Kern hat, sollte man den Wert auf *1* lassen. Hat man mehr als einen CPU-Core im System, ist die Coreanzahl ein sinniger Wert, denn man eintragen kann/sollte.

III.1.1.6.4.3.3.3 Border Mask

Border Mask (= Kantenmaskierung) sorgt dafür, dass nah am Rand des Bildes liegende Makroblöcke stärker quantisiert werden. Hierdurch soll Datenrate an den Rändern eingespart werden, da das menschliche Auge nur in der Mitte des Bildfokus eine scharfe Wahrnehmung hat. Persönlich würde ich dieses Feature nicht aktivieren.

III.1.1.6.4.3.3.4 Spatial Mask

Spatial Mask (= Gebietsbezogene Maskierung der Komplexität). Stell man sich eine Szene vor mit Gras (was üblicherweise eine hohe gebietsbezogene Komplexität hat), einem blauen Himmel und einem Haus, so wird *Spatial Mask* die Quantisierungsparameter der zum Gras gehörenden Macroblöcke erhöhen, was deren Qualität verringert, um mehr Bits auf den Himmel und das Haus zu verwenden. Ein sinniger Bereich befindet sich hier bei 0 bis -0.5.

III.1.1.6.4.3.3.5 Temporal Mask

Temporal Mask (= Maskierung der zeitlichen Komplexität). Sich als bewegend erkannte Objekte erhalten einen höheren Quantizer. Es wird hierbei ausgenutzt, dass bewegende Objekte bzw. ihre Details nicht scharf wahrgenommen werden. Da es aber Probleme gibt, wenn ein sich vorher bewegendes Objekt stehen bleibt, da der Codec dies nicht direkt erkennt und die Details dann erst wieder kommen, wenn der Codec es erkannt hat, würde ich von der Nutzung dieses Features i.d.R. abraten. Ein sinniger Bereich befindet sich hier bei 0 bis -0.5.

III.1.1.6.4.3.4 Logfile

Drückt man den *'...'*-Knopf, so öffnet sich ein *Speichern unter*-Dialog in dem man den Speicherort und den -namen der Logdatei angeben kann, die in Multipassdurchgängen erstellt wird. Drückt man den *Speichern*-Knopf, wird die Einstellung übernommen, drückt man den *Abbrechen*-Knopf, verlässt man den Dialog.

³³ <http://www.moitah.net/>

III.1.1.6.4.4 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen, aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *Video configuration dialog* geladen.



(III.1.1.6.4.4.1 Delete, III.1.1.6.4.4.2 New, III.1.1.6.4.4.3 Update, III.1.1.6.4.4.4 Load Defaults)

III.1.1.6.4.4.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf, wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

III.1.1.6.4.4.2 New

Drückt man den *New*-Knopf öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf, wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

III.1.1.6.4.4.3 Update

Drückt man den *Update*-Knopf, werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

III.1.1.6.4.4.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf, werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Video configuration dialog* geladen.

III.1.1.6.4.5 OK

Drückt man den *OK*-Knopf, werden alle Änderungen, die man vorgenommen hat, übernommen. Falls man ein bestimmtes Profil geladen hatte und dieses modifiziert hat, fragt MeGui nun automatisch nach ob man die Änderungen in das gewählte Profil übernehmen will oder nicht.

III.1.1.6.4.6 Cancel

Drückt man den *Cancel*-Knopf, werden alle getätigten Änderungen, seit dem Öffnen des *Video Configuration dialog* verworfen und zum vorherigen Dialog zurückgekehrt.

III.1.1.7 Queue and analysis pass

Je nachdem was man machen will, muss man vor dem eigentlichen Encoden einen zusätzlichen Analysedurchlauf einfügen, z.B. wenn man Videos mit vfr (variabler Bildwiederholfrequenz) erstellen will. Eine solch simple Analyseaufgabe wird durch Drücken des *Queue and analysis pass*-Knopfes in die aktuelle Liste der abzuarbeitenden Aufgaben eingefügt.

III.1.1.8 Add pre-rendering job

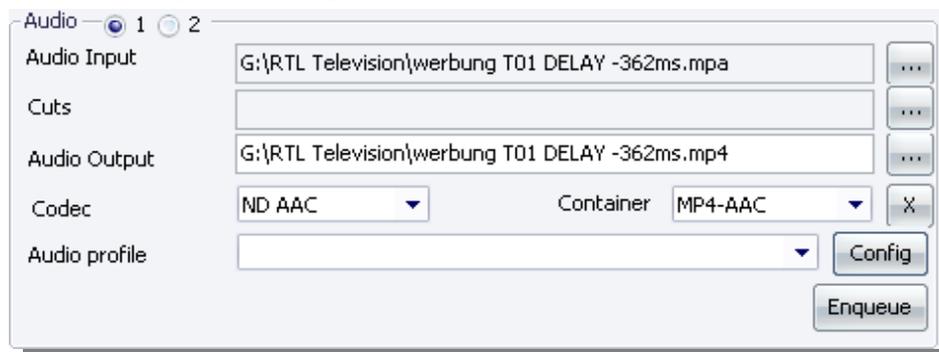
Wird diese Option aktiviert, wird vor dem eigentlichen Encoden das AviSynth-Skript geladen und das so gefilterte Eingangsmaterial verlustfrei gespeichert. Dies nimmt zwar einiges an Platz auf der Festplatte ein, kann aber bei komplexen/zeitaufwändigen AviSynth-Skripten auch einiges an Zeitersparnis bringen, da nur einmal vor dem eigentlichen Encoden gefiltert wird und nicht bei jedem der folgenden Encodingdurchläufen.

III.1.1.9 Enqueue

Drückt man den *Enqueue*-Knopf, werden die aktuellen Einstellungen in eine oder mehrere Aufgaben umgewandelt, die dann in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben eingefügt wird.

III.1.2 Audio 1 | 2

In diesem Bereich geht es darum eine oder zwei Audiospuren dem Container hinzuzufügen. Über die Auswahl zwischen 1 und 2 neben der Bereichsbezeichnung kann man angeben, ob man die erste oder die zweite Tonspur hinzufügen will.



(III.1.2.1 Audio Input, III.1.2.2 Cuts, III.1.2.3 Audio Output, III.1.2.4 Codec, III.1.2.5 Container, III.1.2.6 Audio Profile, III.1.2.7 Config, III.1.2.8 Enqueue)

III.1.2.1 Audio Input

Drückt man den '...' -Knopf, so öffnet sich ein *Select your audio file*- Dialog. Will man keine Tonspur laden, kann man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes diesen Dialog verlassen, ansonsten kann man zwischen Dateien der Typen .ac3, .mp3, .dts, .mp2, .mp4, .aac und .ogg auswählen. Hat man eine Datei ausgewählt, kann man sie durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes als *Audio Input* laden.

III.1.2.2 Cuts

Hier kann man Schnittlisten laden die man vorher bei II.3.4 *AVS Cutter* erstellt und gespeichert hat. Drückt man den '...' -Knopf, öffnet sich ein *Select a file with cuts*-Dialog in dem man die gewünschte Schnittliste auswählen und durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes laden oder den man durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen kann.

III.1.2.3 Audio Output

Hier gibt man an, wie der Name der Ausgabedatei ist; deren Endung wird automatisch an die Wahl des *Containers* (III.1.2.5 *Container*) angepasst. Drückt man den '...'-Knopf, öffnet sich ein *Enter name of output*-Dialog, in dem man das Verzeichnis und den Namen der Ausgabedatei festlegen kann. Hat man Ort und Name der Ausgabedatei angegeben, kann man sie durch Drücken des *Öffnen*-Knopfes übernehmen oder den Dialog durch Drücken des *Abbrechen*-Knopfes wieder verlassen.

III.1.2.4 Codec

Über ein DropDown-Menü kann man hier auswählen welcher Codec zur Audiokompression verwendet werden soll.(siehe: II.3.9.4.2.2 *Codec*)

III.1.2.5 Container

Je nachdem was man bei III.1.2.4 *Codec* ausgewählt hat, ist die Auswahl der Container entweder auf einen Standardcontainer für das Audiomaterial festgelegt, oder man hat auch noch zusätzlich die Möglichkeit die Tonspur roh, ohne Container, zu speichern.

III.1.2.6 Audio Profile

Hier kann man durch ein DropDown-Menü wählen, welches Audioprofil zur Kompression der Tonspur verwendet werden soll.

III.1.2.7 Config

In diesem Bereich kann man neue Audio Profile erstellen und genau festlegen, wie der zur Audiokompression zu verwendende Encoder genau eingestellt werden soll. Anfangs werde ich hier erst einmal die Optionen beschreiben, die in jedem *Audio configuration dialog* gleich sind und dann werde ich auf die Sonderoptionen der einzelnen Audiokompressionsverfahren eingehen.

(III.1.2.7.1 *Gemeinsamkeiten der 'Audio configuration dialogs'*, III.1.2.7.2 *ND AAC*, III.1.2.7.3 *Aud-X MP3*, III.1.2.7.4 *Faac*, III.1.2.7.5 *FFMPEG AC-3*, III.1.2.7.6 *FFMPEG MP2*, III.1.2.7.7 *Lame MP3*, III.1.2.7.8 *Ogg Vorbis*, III.1.2.7.9 *WinAmp AAC*)

Anmerkung:

Da MeGui in erster Linie kein Audibearbeitungstool, sondern eher ein Videobearbeitungstool ist, sollte man sich nicht wundern, wenn man hier eventuell einige Parameter vermisst, die man sonst bei der Configuration eines bestimmten Audioencoders findet.

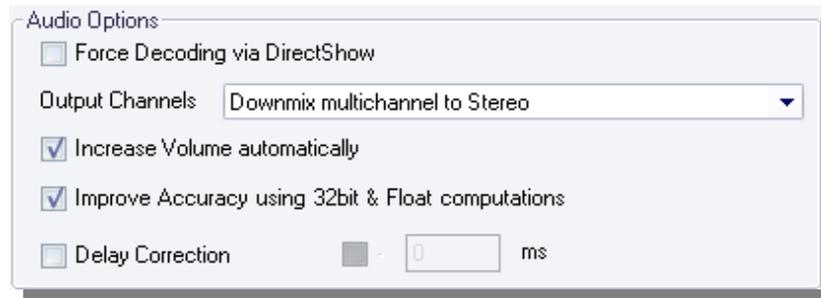
III.1.2.7.1 **Gemeinsamkeiten der 'Audio configuration dialogs'**

In diesem Abschnitt geht es um die Optionen und Bereiche, die in jedem *Audio configuration dialog* gleich sind und für die deshalb keine Unterscheidung je nach Audiokompressionsverfahren nötig ist.

(III.1.2.7.1.1 *Audio Options*, III.1.2.7.1.2 *ProfilesError: Reference source not found*)

III.1.2.7.1.1 Audio Options

In diesem Bereich geht es darum Einstellungen vorzunehmen wie das Inputmaterial eingelesen und eventuell bearbeitet werden soll bevor der eigentliche Kompressionsvorgang stattfindet.



(III.1.2.7.1.1.1 Force Decoding via DirectShow, III.1.2.7.1.1.2 Output Channels, III.1.2.7.1.1.3 Increase Volume automatically, III.1.2.7.1.1.4 Improve Accuracy using 32bit & Float computations, III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction)

III.1.2.7.1.1.1 Force Decoding via DirectShow

Aktiviert man diese Option, versucht MeGui nicht den Audiostream mit eigenen Decodern, sondern mit im System verfügbaren DirectShowFiltern zu öffnen. Diese Option sollte aktiviert werden, wenn man das Input Material einem DirectShow basierten Player wie z.B. dem Windows Media Player abspielen kann, aber MeGui vor dem Encoden, beim Öffnen des Materials, mit einem Fehler abbricht.

III.1.2.7.1.1.2 Output Channels

Hier kann man auswählen ob die Anzahl an Audiokanälen beibehalten (*Keep Original Channels*) oder modifiziert werden soll.



(III.1.2.7.1.1.2.1 Downmix multichannel to stereo, III.1.2.7.1.1.2.2 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic, III.1.2.7.1.1.2.3 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic II, III.1.2.7.1.1.2.4 Convert to Mono, III.1.2.7.1.1.2.5 Upmix to 5.1)

III.1.2.7.1.1.2.1 Downmix multichannel to stereo

Aktiviert man diese Option, wird ein 5.1 Signal in ein Stereo³⁴ Signal umgewandelt. Diese Option sollte man vor allem dann aktivieren, wenn man Material für ein Handy, eine PSP oder andere Geräte ohne 5.1 Ausgabe komprimieren will.

III.1.2.7.1.1.2.2 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic

Dolby Pro Logic ist ein analoges Mehrkanal-Tonsystem, das von der Firma *Dolby*³⁵ Mitte der Achtzigerjahre für den Heimkino-Bereich entwickelt wurde. Es basiert auf dem Mitte der Neunzigerjahre entwickelten *Dolby Stereo*. *Dolby Pro Logic* dekodiert Raumklang-Informationen aus einer Stereoquelle. Diese Option sorgt also dafür, dass ein 5.1 Signal in einem Stereo Signal gespeichert wird und Teile des Raumklang-Informationen die im 5.1 Signal enthalten waren später von *Dolby Pro Logic*-fähigen Anlage wiederhergestellt werden können und man nicht nur ein einfaches *Stereo* Signal hat. Diese Option sollte man nur wählen, wenn man nicht den Platz für genügend Tonspuren hat, aber einen Teil der Raumklang-Informationen erhalten will und eine *Dolby Pro Logic*-fähige Anlage hat.

34 <http://de.wikipedia.org/wiki/Stereofonie>

35 http://www.dolby.de/consumer/technology/tech_overview.html

III.1.2.7.1.1.2.3 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic II

Genau wie bei *Dolby Pro Logic*, wird auch bei *Dolby Pro Logic II*, ein 5.1 Signal in ein Stereo-Signal mit Zusatzinformationen gespeichert um, entsprechende Decoder vorausgesetzt, Teile der Raumkanal-Informationen zu erhalten. Da *Dolby Pro Logic II* die Weiterentwicklung von bei *Dolby Pro Logic* ist, sollte man dieses nutzen, wenn man nicht den Platz für genügend Tonspuren hat, aber einen Teil der Raumklang-Informationen erhalten will und eine *Dolby Pro Logic II*-fähige Anlage hat.

III.1.2.7.1.1.2.4 Convert to Mono

Aktiviert man diese Option, wird das gegebene Audiosignal in eine einzelne (Mono-)Tonspur umgewandelt. Dies sollte man nur machen, wenn man nicht die Bandbreite für zumindest ein Stereosignal hat, oder das Gerät, für das man Material komprimieren will, nur Monoton unterstützt.

III.1.2.7.1.1.2.5 Upmix to 5.1

Bei den folgenden Optionen geht es darum ein Stereo Signal in ein 5.1 Signal umzuwandeln. Je nach Methode und Ausgangsmaterial kann dies recht brauchbare Ergebnisse liefern. Einen Ersatz für echten Multikanalton kann es aber nicht liefern, da Raumklang-Informationen nur interpoliert und nicht sinnig erfunden werden können. Anzumerken ist, dass man, wenn man schon *Dolby Pro Logic I / II* Material vorliegen hat, auf einen Upmix verzichten sollte.

III.1.2.7.1.1.2.5.1 via SuperEQ (slow)

Shibatch Super Equalizer ist ein grafisches und parametrisches Equalizer Plugin für Winamp, in MeGui werden entsprechende Einstellungen verwendet um aus einem Stereo ein 5.1 Signal zu interpolieren. *SuperEQ (slow)* ist die beste, aber auch die langsamste in MeGui zur Verfügung stehende Methode zur *Stereo nach 5.1*-Wandlung

III.1.2.7.1.1.2.5.2 via Sox equalizer adjustments

Wie *SuperEQ* ist auch *Sox* ein Equalizer, der in MeGui zum Umwandeln von Stereo in 5.1 Material verwendet wird. Im Gegensatz zu *SuperEQ* ist *Sox* jedoch einiges schneller, liefert aber, meiner Erfahrung nach, meist nicht ganz so gute Ergebnisse.

III.1.2.7.1.1.2.5.3 Upmix to 5.1 with center channel dialog

Aktiviert man diese Option, wird versucht alle Dialoge aus dem Stereosignal herauszufiltern und später in den Center Channel des 5.1 Signals zu packen.

III.1.2.7.1.1.3 Increase Volume automatically

Aktiviert man diese Option, wird MeGui die Lautstärke des Audiosignals automatisch so stark erhöhen, dass gerade keine Übersteuerung des Signals auftritt. Gerade wenn man *.ac3*-Material in ein anderes Audioformat konvertiert ist diese Option empfehlenswert, da *.ac3*-Ton beim Playback von den gängigen Decodern automatisch in der Lautstärke erhöht wird. Dies führt dann dazu, dass, wenn man es umwandelt, teilweise der Eindruck entsteht, dass neue Material wäre leiser als der Originalton.

III.1.2.7.1.1.4 Improve Accuracy using 32bit & Float computations

Im Gegensatz zur ansonsten verwendeten *16-Bit-Integer-Berechnung*, kann man hier aktivieren, dass eine, vor allem in leisen Szenen bzw. bei schwachen Signalen, beim Abtasten des Eingangsmaterials merklich genauere 32bit Fließkomma-Berechnung durchgeführt wird. Diese Option sollte man eigentlich immer aktivieren.

III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction

Hier hat man die Möglichkeit eine mögliche Verzögerung der Tonspur anzugeben, damit bei der Wiedergabe die Tonspur leicht vor oder nach der Videospur gestartet wird. Hat man die Tonspur mittels *DGIndex* bzw. dem *D2V Creator* 'erstellt', so befindet sich der benötigte Delay-Wert im Namen der Datei hinter dem Wort DELAY, z.B.: Sample T01 DELAY **-434ms**.mpa. Wichtig ist hierbei auch auf das Vorzeichen zu achten. Ein Minus bedeutet, dass die Tonspur vor der Videospur abgespielt wird, ohne ein Minus wird sonst die Videospur vor der Tonspur abgespielt.

III.1.2.7.1.2 Profiles

Hier kann man ein bereits bestehendes Profil laden, anlegen, löschen, aktualisieren oder die Standardeinstellungen für den *Audio configuration dialog* laden. Wählt man über das DropDown-Menü ein bestimmtes Profil aus, so werden dessen Einstellungen in den aktuellen *Video configuration dialog* geladen.



(III.1.2.7.1.2.1 Delete, III.1.2.7.1.2.2 New, III.1.2.7.1.2.3 Update, III.1.2.7.1.2.4 Load Defaults, III.1.2.7.2.1.5 Create hint track)

III.1.2.7.1.2.1 Delete

Drückt man den *Delete*-Knopf, wird das aktuell ausgewählte Profil gelöscht.

III.1.2.7.1.2.2 New

Drückt man den *New*-Knopf, öffnet sich der *Please give the profile name*-Dialog in dem man einen Namen für das aktuell eingestellte Profile angeben kann. Gibt man einen Namen ein und drückt den *OK*-Knopf, wird ein neues Profil angelegt. Will man kein neues Profil anlegen, kann man den Dialog über den *Abbrechen*-Knopf wieder verlassen.

III.1.2.7.1.2.3 Update

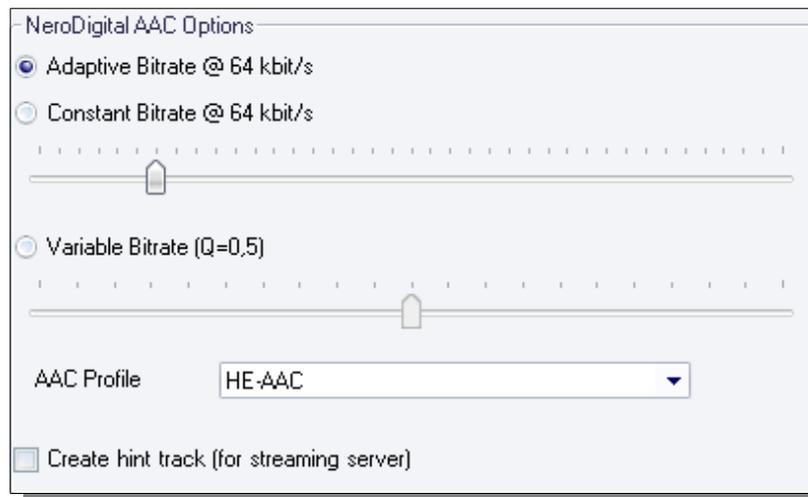
Drückt man den *Update*-Knopf, werden die aktuellen Profileinstellungen für das momentan ausgewählte Profil übernommen.

III.1.2.7.1.2.4 Load Defaults

Drückt man den *Load Defaults*-Knopf, werden automatisch die Standardeinstellungen für den *Audio configuration dialog* geladen.

III.1.2.7.2 ND AAC

Im folgenden geht es um die Konfiguration des Nero Digital AAC Encoders³⁶. Eine genauere Hilfe und Erklärung der Optionen findet man z.B. im *AAC/MP4 muxing HowTo*³⁷ von AliceD und Naito.



(III.1.2.7.2.1.1 Adaptive Bitrate @ X kbit/s, III.1.2.7.2.1.2 Constant Bitrate @ X kbit/s,
III.1.2.7.2.1.3 Variable Bitrate (Q= X), III.1.2.7.2.1.4 AAC Profile)

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.2.1 NeroDigital AAC Options

Hier kann man auswählen wie die Bitrate des Audiostreams verteilt werden soll und welchem AAC Profil entsprechend sie gespeichert werden sollen.

(III.1.2.7.2.1.1 Adaptive Bitrate @ X kbit/s, III.1.2.7.2.1.2 Constant Bitrate @ X kbit/s,
III.1.2.7.2.1.3 Variable Bitrate (Q= X), III.1.2.7.2.1.4 AAC Profile)

III.1.2.7.2.1.1 Adaptive Bitrate @ X kbit/s

Wählt man diese Option aus, kann man mit Hilfe des Reglers eine durchschnittliche Datenrate festlegen, die ND AAC im Mittel zur Verfügung steht um das gegebene Audiosignal zu komprimieren. Diese Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn man im Mittel eine konstante Datenrate braucht weil man die Größe der Audiodatei bis zu einem gewissen Grad beschränkt haben muss.

III.1.2.7.2.1.2 Constant Bitrate @ X kbit/s

Wählt man diese Option aus, kann man mit Hilfe des Reglers eine konstante Datenrate festlegen, die ND AAC jede Sekunde zum Kodieren des Audiosignals zur Verfügung steht. *Constant Bitrate @ X kbit/s* sollte man nur nehmen, wenn man entweder zwingend eine konstante Datenrate will, z.B. weil man etwas über das Internet streamen will und der Server nur Datenströme mit einer konstanten Datenrate unterstützt oder man auf Grund der Einschränkungen eines Hardwaregerätes dazu gezwungen ist.

36 http://www.nero.com/nerodigital/eng/Nero_Digital_Audio.html

37 <http://forum.gleitz.info/showthread.php?t=26411>

III.1.2.7.2.1.3 Variable Bitrate (Q= X)

Wählt man *Variable Bitrate*, so geht es nicht mehr darum eine bestimmte Datenrate zu erhalten sondern nur bis zu einem gewissen Maße an Qualität zu verlieren. Persönlich reicht mir der Standardwert von 0,5. Audiophile werden hier aber vermutlich einen höheren Wert wählen.

III.1.2.7.2.1.4 AAC Profile

Das bekannteste AAC (Advanced Audio Coding) Profil dürfte *AAC-LC* (= *Low Complexity*) sein. Er ist für mittlere bis hohe Bitraten (96kBit/s bis 320kBit/s) gedacht. Bei *HE-AAC* (= *High Efficiency-AAC*) wird *AAC-LC* um *Spectral Band Replication (SBR)* und *Long Term Prediction (LTP)* ergänzt. Bei *SBR* werden hohe Frequenzen beim Komprimieren abgeschnitten und beim Playback künstlich aus den darunter liegenden mittleren Frequenzen interpoliert. Dieses Verfahren lohnt sich besonders bei einer geringen Bitrate, jedoch geht unweigerlich Transparenz verloren. Bei *LTP* werden Vorhersagen über den wahrscheinlichen Signalverlauf im nächsten Zeitabschnitt gemacht und dadurch versucht die Kompressionseffizienz zu steigern. *HE-AAC* ist für niedrige bis sehr niedrige Bitraten (24kbps bis 64kbps) gedacht. Bei *HE-AAC+PS* wird *HE-AAC* um *Parametric Stereo (PS)* ergänzt. Das Stereosignal wird in ein Monosignal umgewandelt und zusätzlich Steuerinformationen gespeichert. Der Decoder reproduziert aus dem Monosignal mit den Steuerinformationen ein Stereosignal (kein "echtes" *Stereo*, hört sich nur wie *Stereo* an).

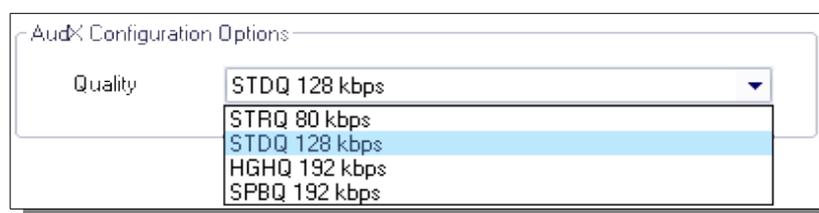
Will man nicht selber entscheiden welches *AAC Profile* man nutzen will oder hat man einfach keine Präferenzen diesbezüglich, sollte man *Automatic* auswählen, in diesem Fall wird *ND AAC* anhand der Zieldatenrate und der Anzahl an Kanälen die komprimiert werden sollen selbständig entscheiden, welches Profil am sinnigsten ist.

III.1.2.7.2.1.5 Create hint track

Aktiviert man diese Option, werden dem Audiostream noch so genannte *hinting* (= hinweisende) Informationen hinzugefügt, die benötigt werden, wenn man das Material über einen Streamingserver verschicken will. Hat einmal vergessen die entsprechenden *hints* dem Track hinzuzufügen, kann dies auch immer noch später mit z.B. mit mp4box noch manuell getan werden.

III.1.2.7.3 Aud-X MP3

In diesem Bereich geht es darum, den 5.1-Mp3 basierten Codec von Aud-X³⁸ zu konfigurieren. Dies macht natürlich nur Sinn, wenn man ein 5.1 Signal als Eingabe hat, oder zumindest das Eingabesignal auf 5.1 hochgesampled hat.



Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.3.1 AudXConfiguration Options

In diesem Bereich kann man in dem DropDown-Menü neben *Quality* entscheiden, welches der vier vorgegebenen Profilen man zum Komprimieren benutzen will.

38 <http://www.aud-x.com/>

III.1.2.7.3.1.1 STRQ 80kbps

STRQ 80kbps steht für Streaming Qualität bei 80kBit/s. Diese Option ist in erster Hinsicht für Internetstreaming und portable Geräte gedacht, die eine möglichst niedrige Datenrate benötigen. Für Leute die 1CD DVDRips machen und auf 5.1 Audio nicht verzichten wollen und denen *HE-AAC* nicht gefällt.

III.1.2.7.3.1.2 STDQ 128kbps

STDQ 128kbps steht für Standard Qualität bei 128kBit/s. Diese Option erstellt einen 5.1 Audiostream mit der gleichen Audiodatenrate (128kBit/s) die viele Leute beim Erstellen ihrer *Xvid* und *DivX* CDs verwenden. Im Prinzip ist dies die Standardoption, die alle Leute nehmen sollten, die sonst 128kBit/s Stereoton nehmen und einen entsprechenden Decoder haben.

III.1.2.7.3.1.3 HGHQ 192kbps

HGHQ 192kbps steht für High Quality bei 192kBit/s. Dieser Mode ist in erster Hinsicht für Musikaufzeichnungen und qualitativ hochwertigeren Sound. Ein absoluter Pluspunkt ist, dass normale MP3-Decoder das Signal als Stereo dekodieren können und *Dolby ProLogic II* kompatible Decoder auch ein interpoliertes 5.1 Signal aus dem komprimierten Signal errechnen können.

III.1.2.7.3.1.4 SPHQ 192kbps

SPHQ 192kbps steht für Superb! High Quality bei 192kBit/s. Anders als der *HGHQ*-Mode zielt der *SPHQ*-Mode gezielt auf optimalen 5.1-Repoduktion ohne Rücksicht auf eventuelle Standard-MP3-Kompatibilität zu legen. Für Leute die normalerweise 2CD DVDRips erstellen und sicher einen kompatiblen Decoder haben, ist dies sicher der interessanteste der Aud-X Kompressionsmodusse.

Anmerkung:

Zum Decodieren des 5.1 Signals reicht ein normaler MP3-Decoder nicht aus. Man braucht schon einen extra Decoder wie er mit *ffdshow* kommt oder bei Aud-X auf der Homepage erhältlich ist. Alternative ist natürlich ein Hardwaredecoder der Aud-X unterstützt auch eine Möglichkeit. Wird ein normaler Mp3 Decoder verwendet ist, je nach Wahl des Verfahrens nur Mono- oder Stereoton zu hören.

Format Name	Format	Bitrate	File Extension	mp3 compatibility
Streaming Quality	STRQ	80 kbps	AudX-STRQ.mp3	mono
Standard Quality	STDQ	128 kbps	AudX-STDQ.mp3	mono
High Quality	HGHQ	192 kbps	AudX-HGHQ.mp3	stereo
Superb! Quality	SPBQ	192 kbps	AudX-SPBQ.mp3	mono

III.1.2.7.4 Faac

Wie auch *ND AAC* ist auch *FAAC* ein *AAC* Audiocodec. Da *FAAC* allerdings nur *AAC-LC* unterstützt, geht es im weiteren nur noch darum ob man eine durchschnittliche Datenrate oder eine komplett variable Datenrate will.

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.4.1 AAC options

In diesem Bereich kann man entscheiden wie hoch die Datenrate im ABR- oder VBR-Kompressionsmodus ist.



(III.1.2.7.4.1.1 ABR, III.1.2.7.4.1.2 VBR)

III.1.2.7.4.1.1 ABR

Bei *ABR* (= average bitrate) legt man die durchschnittliche Datenrate, die der Audiostream nach der Kompression haben soll, fest.

III.1.2.7.4.1.2 VBR

VBR(= variable bitrate) legt einen Qualitätsgrad fest, den der *FAAC* Encoder beim Komprimieren des Audiostreams verwenden soll. Genauer hierzu findet man im englischen Audiocoding-Wiki³⁹. Es sind hierbei Werte zwischen 10 und 500 möglich, wobei ein Wert von 100 etwa einer Datenrate von 120kBit/s bei Stereo- und etwa 230kBit/s bei 5.1-Material erzeugt. Weitere Beispiele für die Datenraten/Quality-Relation findet man im Wiki und im englischen Doom9 Forum⁴⁰.

III.1.2.7.5 FFMPEG AC-3

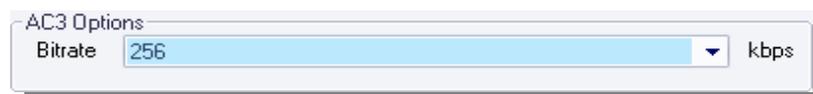
FFMPEG AC3 ist der einzige, mir bekannte, freie *AC3* Encoder für normale Privatpersonen. Wenn man also z.B. einen 448kBit/s *AC3* Audiostream auf 256kBit/s komprimieren will, sollte man diesen Encoder nehmen.

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.5.1 AC3 Options

In diesem Bereich kann man die Datenrate festlegen, die die neue *AC3*-Tonspur haben soll. Neben *Bitrate* wählt man über ein DropDown-Menü eine Datenrate zwischen 64kBit/s und 256kBit/s aus. Meinem Empfinden nach sollte man 5.1 Material nicht mit weniger als 256kBit/s komprimieren und bei Stereo Signal sollte man auch nicht unter 128kBit/s gehen.



39 <http://www.audiocoding.com/modules/wiki/?page=FAAC>

40 <http://forum.doom9.org/showthread.php?s=&threadid=74708>

III.1.2.7.6 FFMPEG MP2

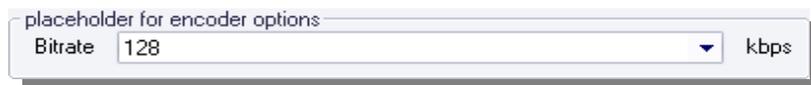
Bei *FFMPEG MP2* handelt es sich um einen weit verbreiteten MPEG1 Layer 2 Audioencoder.

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.6.1 placeholder for encoder Options

In diesem Bereich kann man neben Bitrate die Datenrate auswählen die der komprimierte Audiostream später im mp2 Format haben soll. Persönlich würde ich hier empfehlen immer einen Wert zu nehmen, der etwas höher liegt als der Wert den man normalerweise bei MP3 nehmen würde.



III.1.2.7.7 Lame MP3

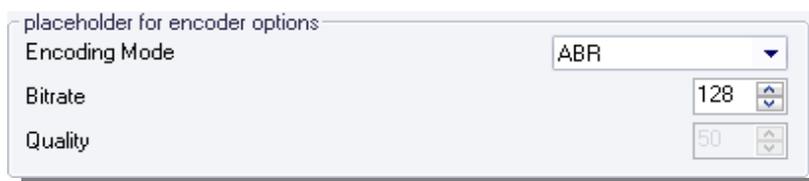
Hier geht es um die Konfiguration des weit verbreiteten und qualitativ hochwertigen Lame MP3 Encoders.

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.7.1 placeholder for encoder Options

In diesem Bereich geht es darum die Art und Stärke der verwendeten Kompression fest zu legen. Neben *Encoding Mode* entscheidet man ob man eine *CBR* (= constant bitrate), eine *ABR* (= average bitrate) oder eine *VBR* (= variable bitrate) Kompression durchführen will. Hat man sich für *CBR* oder *ABR* entschieden, kann man neben Bitrate eine konstante bzw. eine durchschnittliche Datenrate angeben die der Audiostream am Ende haben soll. Hat man sich für *Quality* entschieden, kann man sich für eine Qualitätsschranke entscheiden. Bei *CBR* würde ich empfehlen nicht unter *64kBit/s* und bei *ABR* nicht unter *96kBit/s* zu gehen. Persönlich nehme ich meist *VBR* mit einem Wert von 0,6 oder *VBR* mit einer Datenrate von 128kBit/s.



Anmerkung:

Beim Komprimieren von *MP3*-Audiomaterial für *.avi*-Dateien, die auf *StandAlonePlayern* abgespielt werden sollen, empfiehlt es sich aus Kompatibilitätsgründen *CBR* zu nehmen.

III.1.2.7.8 Ogg Vorbis

Ogg Vorbis stellt die einzige patentfreie Audioencoderlösung dar, die in MeGui unterstützt wird. Qualitativ ist *Ogg Vorbis* etwa gleich auf mit *AAC*, hat aber anders als für *AAC*, gibt es für *Ogg Vorbis* kaum Hardwareunterstützung.

Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.8.1 Ogg Vorbis options

In diesem Bereich kann man über einen Regler die Qualität für den *Variable Bitrate (Q=X)*-Modus festlegen.

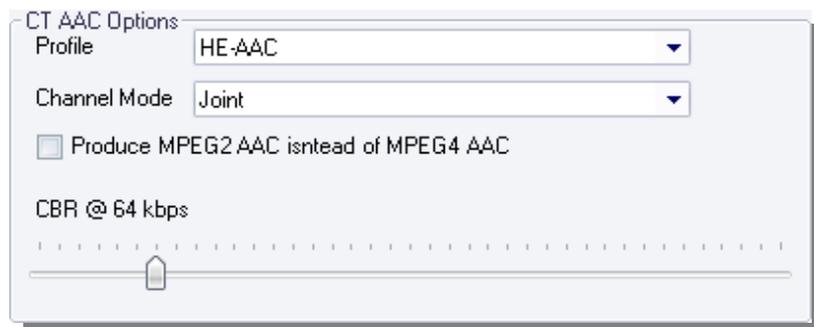


Hier eine kleine Übersicht, welche Qualität etwa welche Datenrate bei Stereo-Material erzeugt:

Mode	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Datenrate (kBit/s)	32	48	64	80	96	112	128	160	192	224	256	320	500

III.1.2.7.9 WinAmp AAC

Wie *ND AAC* ist auch *WinAmp AAC* ein *AAC* Encoder, der alle gängigen *AAC Profile* unterstützt, im Gegensatz zu *ND AAC* unterstützt *WinAmp AAC* jedoch nur *CBR*-Kompression und nicht noch *ABR* und *VBR*.



Anmerkung:

Die Datenraten beziehen sich immer auf alle Kanäle zusammen, nicht auf einen einzelnen.

III.1.2.7.9.1 CT AAC Options

In diesem Bereich geht es um die genaueren Einstellungen für den *WinAmp AAC Codec*, der von *Coding Technologies*⁴¹ (CT) entwickelt wurde.

III.1.2.7.9.1.1 Profile

Das bekannteste AAC (Advanced Audio Coding) Profil dürfte *AAC-LC* (= *Low Complexity*) sein. Es ist für mittlere bis hohe Bitraten (96kBit/s bis 320kBit/s) gedacht. Bei *HE-AAC* (= *High Efficiency-AAC*) wird *AAC-LC* um *Spectral Band Replication* (*SBR*) und *Long Term Prediction* (*LTP*) ergänzt. Bei *SBR* werden hohe Frequenzen beim Komprimieren abgeschnitten und beim Playback künstlich aus den darunter liegenden mittleren Frequenzen interpoliert. Dieses Verfahren lohnt sich besonders bei einer geringen Bitrate, jedoch geht unweigerlich Transparenz verloren. Bei *LTP* werden Vorhersagen über den wahrscheinlichen Signalverlauf im nächsten Zeitabschnitt gemacht und dadurch versucht die Kompressionseffizienz zu steigern. *HE-AAC* ist für niedrige bis sehr niedrige Bitraten (24kbps bis 64kbps) gedacht. Bei *HE-AAC+PS* wird *HE-AAC* um *Parametric Stereo* (*PS*) ergänzt. Das Stereosignal wird in ein Monosignal umgewandelt und zusätzlich Steuerinformationen gespeichert. Der Decoder reproduziert aus dem Monosignal mit den Steuerinformationen ein Stereosignal (kein "echtes" *Stereo*, hört sich nur wie *Stereo* an).

Will man nicht selber entscheiden welches *AAC Profile* man nutzen will oder hat man einfach keine Präferenzen diesbezüglich, sollte man *Automatic* auswählen, in diesem Fall wird *ND AAC* an Hand der Zieldatenrate und der Anzahl an Kanälen, die komprimiert werden sollen, selbständig entscheiden welches Profil am sinnvollsten ist.

III.1.2.7.9.1.2 Channel Mode

WinAmp AAC unterscheidet drei Möglichkeiten Audiokanäle zu speichern:

1. Joint

Hier werden eventuelle Gemeinsamkeiten unterschiedlicher Kanäle nur einmal gespeichert. Genaueres zu Joint-Stereo findet man bei *Joint Stereo - The Myth ... and The Reality*⁴². Wenn man normalen Stereoton und nicht *Dolby Pro Logic I/II* speichern will, sollte man *Joint* verwenden.

2. Independent

Hierbei wird ein normales Stereo⁴³-Signale erzeugt, was meiner Ansicht nach nur sinnig ist, wenn der Decoder, der zur Wiedergabe verwendet wird, nicht mit *Joint-Stereo* klar kommt.

3. Dual

Im Dual Mode wird jeder Kanal einzeln betrachtet, dies ist vor allem dann nötig, wenn man eine bilinguale Tonspur hat bei der z.B. der linke Kanal der normale Ton ist und der rechte Kanal den Ton für Sehbehinderte enthält.

41 <http://www.codingtechnologies.com/>

42 <http://harmy.freeuk.com/mostync/>

43 <http://de.wikipedia.org/wiki/Stereofonie>

III.1.2.7.9.1.3 Produce MPEG2 AAC instead of MPEG4 AAC

Hier hat man die Möglichkeit zu wählen ob man nicht eventuell *MPEG2 AAC*-Material anstatt *MPEG4 AAC*-Material erzeugen will, da *MPEG4 AAC* eine Weiterentwicklung von *MPEG2 AAC* ist, würde ich diese Option immer deaktivieren, es sei denn, man ist durch äußere Umstände dazu genötigt *MPEG2 AAC* zu verwenden.

III.1.2.7.9.1.4 CBR @ X kbps

Hier kann man über einen Schieberegeler die gewünschte Datenrate (in kBit/s) der komprimierten Audiospur angeben. Hierbei sind Bereiche zwischen 16kBit/s und 320kBit/s erlaubt. Persönlich bleibe ich bei *Mono*-Material bei 24-48kBit/s, bei *Stereo*-Material bei 96kBit/s-128kBit/s und bei *5.1*-Material bei 196kBits-256kBit/s.

III.1.2.8 Enqueue

Drückt man den Enqueue-Knopf, werden Anhand der Einstellungen im *II.3.1 Auto Encode*-Bereich neue Aufgaben erzeugt, die dann in die Liste der abzuarbeitenden Aufgaben eingefügt wird.

III.1.3 Reset

Drückt man den *Reset* (= Zurücksetzen)-Knopf, so werden alle Eingaben bezüglich der Audio- und Videoein- und -ausgabedateien gelöscht.

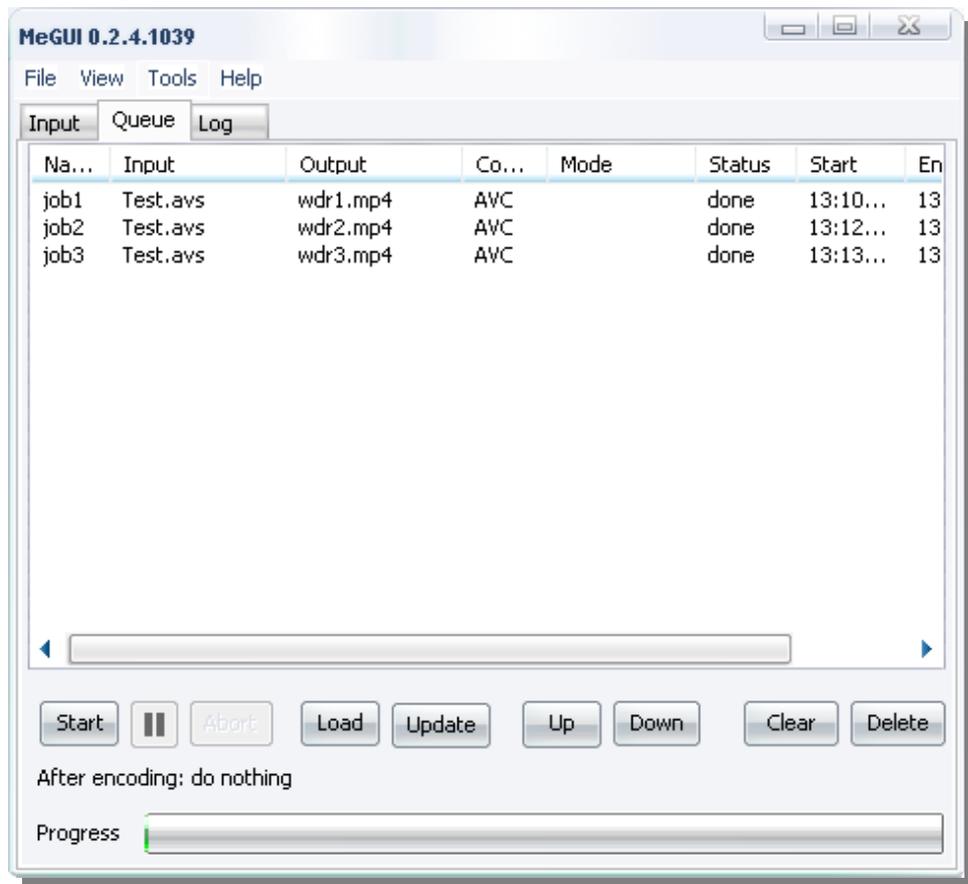
III.1.4 Auto Encode

Wenn man auf *Auto Encode* geht, wird man automatisch zum *Automatic Encoding*-Dialog von MeGui geführt. Genauerer zu diesem Dialog findet sich bei *II.3.1 Auto Encode*.

III.2 Queue

In diesem Bereich geht es um die Verwaltung der Liste der abzuarbeitenden Aufgaben.

(III.2.1 Status von Aufgaben, III.2.2 Start, III.2.3 Pause (|), III.2.4 Abort, III.2.5 Load, III.2.6 Update, III.2.7 Up,



(III.2.8 Down, III.2.9 Clear, III.2.10 Delete, III.2.11 Progress)

III.2.1 Status von Aufgaben

Aufgaben, die in der Liste eingetragen sind, können drei unterschiedliche Status haben:

1. waiting

Der *waiting* (= wartend)-Zustand besagt, dass die Aufgabe auf ihre Abarbeitung wartet.

2. postponed

Der *postponed* (= zurück stellen)-Zustand besagt, dass die Aufgabe nicht abgearbeitet werden, sondern erst einmal zurückgestellt werden soll, bis man sie wieder manuell auf *waiting* setzt.

3. aborted

In diesen Status wird eine Aufgabe gesetzt, wenn der Benutzer den aktuellen Ablauf der Abarbeitung abgebrochen hat.

4. processing

Der *processing* (= in Bearbeitung)-Zustand wird angezeigt während die entsprechende Aufgabe gerade abgearbeitet wird.

5. error

Der *error* (= Fehler)-Zustand wird angenommen, wenn es bei der Abarbeitung der aktuellen Aufgabe zu einem Problem gekommen ist.

Den Status kann man wechseln, indem man in der entsprechenden Zeile und Spalte auf den Eintrag mit der linken Maustaste drückt.

6. skipped

Aufgaben werden in den *skipped* (= ausgelassen)-Zustand gesetzt, wenn ein Prozess vor ihnen, der für sie zwingend nötig ist, vom Benutzer abgebrochen wurde oder in einem *error*-Zustand geendet ist.

III.2.2 Start

Drückt man den *Start*-Knopf, wird mit der Abarbeitung der ersten noch nicht abgearbeiteten wartenden Aufgabe angefangen und nach ihrer Abarbeitung mit der nächsten weiter gemacht, bis alle wartenden Aufgaben abgearbeitet sind oder ein Fehler aufgetreten ist.

III.2.3 Pause (| |)

Drückt man den *Pause* (| |)-Knopf wird die aktuelle Abarbeitung pausiert und kann durch Drücken des *Start*-Knopfes wieder fortgesetzt werden. Schließt man MeGui, wird die Aufgabe abgebrochen.

III.2.4 Abort

Drückt man den *Abort*-Knopf wird die aktuelle Abarbeitung der Aufgaben in der Liste abgebrochen.

III.2.5 Load

Wenn man eine Aufgabe in der Liste ausgewählt hat und den *Load*-Knopf drückt, werden die Einstellungen dieser Aufgabe wieder in MeGui geladen, damit man den Prozess modifizieren kann.

III.2.6 Update

Wenn ein Job ausgewählt wurde und man den *Update*-Knopf drückt, werden die Einstellungen des ausgewählten Jobs durch die in MeGui aktuell befindlichen ersetzt. Wählt man also eine Aufgabe aus, drückt den *Load*-Knopf, modifiziert ihn und drückt dann den *Update*-Knopf, werden die Modifikationen für die Aufgabe übernommen.

III.2.7 Up

Schiebt eine Aufgabe eine Position in der Liste der abzuarbeitenden Aufgaben nach oben.

III.2.8 Down

Schiebt eine Aufgabe eine Position in der Liste der abzuarbeitenden Aufgaben nach unten.

III.2.9 Clear

Drückt man den *Clear*-Knopf, werden alle aktuell in der Liste sich befindlichen Aufgaben gelöscht.

III.2.10 Delete

Wählt man eine bestimmte Aufgabe aus und drückt den *Delete*-Knopf, wird diese gelöscht und falls sie mit anderen Aufgaben verknüpft ist, wird noch angeboten die folgenden Aufgaben auch zu löschen.

III.2.11 Progress

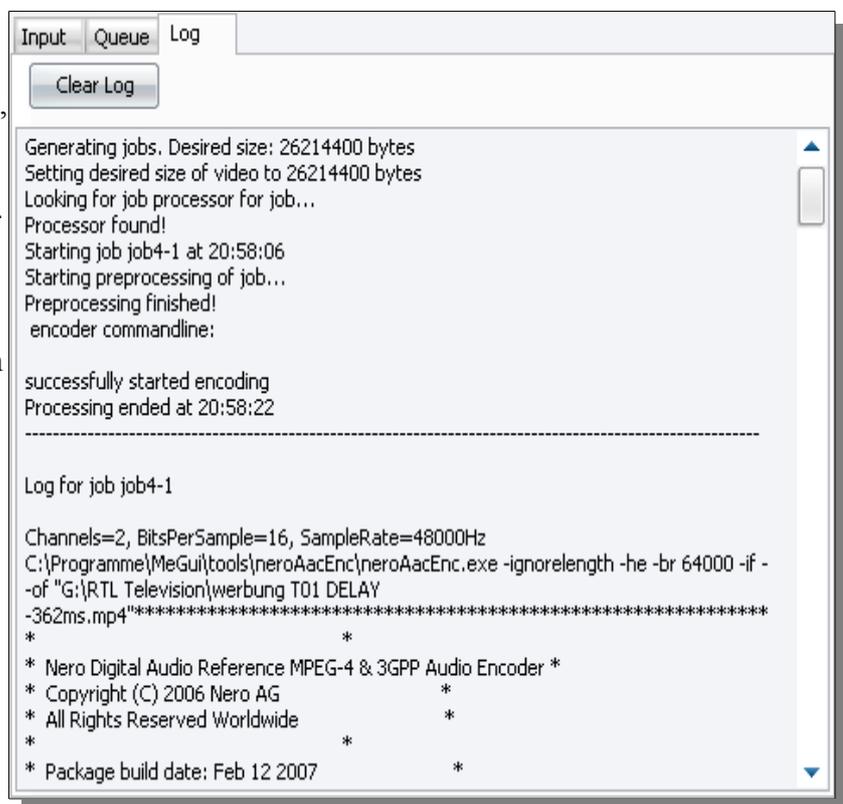
Der Progress (= Vorschrift)-Balken links unten zeigt den Fortschritt bei der Abarbeitung der aktuellen Aufgabe an.

III.3 Log

Wechselt man in das *Log*-Register, sieht man die logistischen Informationen von MeGui seit dem aktuellen Start von MeGui; also welche Abarbeitungen wurden vorgenommen, wo gab es Fehler, wie lange hat es gedauert, usw. Diese Informationen sind vor allem dann wichtig, wenn man ein Problem mit MeGui hat, da die hier angezeigten Informationen einem selber und Außenstehenden helfen das Problem zu finden.

III.3.1 Clear Log

Drückt man den *Clear Log*-Knopf werden alle Einträge im aktuellen Log gelöscht.



IV Anmerkung

MeGui ist nicht Fehlerfrei, d.h. teilweise machen die Knöpfe und Optionen nicht was sie sollen, oder es kommt zu Fehlern. Ich habe in diesem Dokument versucht zu beschreiben was passieren sollte. Funktioniert etwas nicht sollte man:

1. MeGui updaten und nachsehen ob eine neuere Version eventuell das Problem beseitigt
2. Im MeGui Bug Tracker⁴⁴ nachsehen ob es sich um ein bekanntes Problem handelt
3. In einem der am Anfang genannten Foren fragen, ob es eventuell einen Workaround für das Problem gibt. Gibt es keinen und handelt es sich um ein neues Problem, sollte man einen kleinen Bericht in den bug-Tracker posten.

V. Anhänge

Im folgenden kommen einige kurze Erläuterungen die ein grundsätzliches Verständnis und/oder eine Hilfestellung zu einigen Themen liefern sollen.

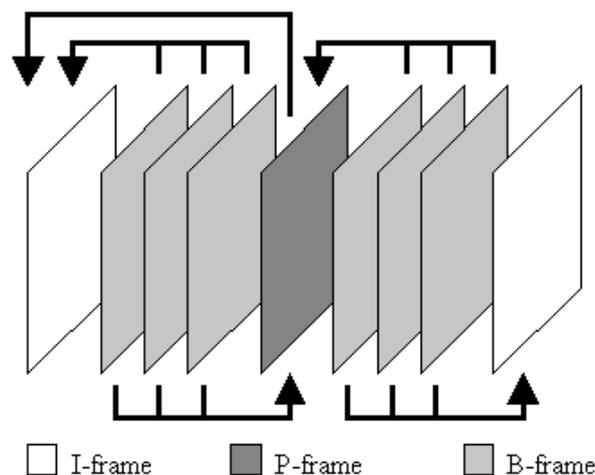
(V.1 Frameaufteilung in MPEG-Kompressionsverfahren, V.2 Wesentliche Schritte bei der MPEG-Kompression, V.3 CLI Parameter der `xvid_encraw.exe`, V.4 Mehrere Kurzeinleitungen rund um MeGui)

V.1 Frameaufteilung in MPEG-Kompressionsverfahren

Der MPEG-Kompression liegt die Annahme zu Grunde, dass der wesentliche Anteil der Videodaten aus Wiederholungen besteht und man durch das Ausnutzen von räumlichen und zeitlichen Ähnlichkeiten Platz sparen kann.

V.1.1 Anfängliche Frameaufteilung (MPEG1&2)

Ein MPEG-Videostream wird durch Aneinanderreihung von *intra-* (I), *predicted-* (P), und *bidirectional-* (B) Frames beschrieben. I-Frames sind in einem Format abgelegt, dessen Techniken grundsätzlich mit denen des JPEG-Formats übereinstimmen, in P-Frames werden nur die Differenzen zu einem I-Frame kodiert, ein B-Frame kodiert die mittleren Differenzen eines I- und



eines P-Frames .

Ein I-Frame und die direkt oder indirekt auf es verweisenden Frames bilden eine *group of pictures* (GOP). Es sind nur Referenzierungen innerhalb einer GOP möglich.

44 http://sourceforge.net/tracker/?atid=798476&group_id=156112&func=browse

V.1.2 Erweiterte Frameaufteilung (MPEG 4)

Mit der Weiterentwicklung des MPEG-Kompressionsverfahrens ist die anfängliche Frameaufteilung erweitert worden. Um einen Überblick zu bekommen sind hier die wesentlichsten Punkte aufgeführt:

1. B-Frames können nicht nur auf P- sondern auch auf I- und B-Frames referenzieren.
2. Einzelne Teile (Makroblöcke) eines P-/B-Frames können auf unterschiedliche Frames verweisen.
3. Eine weitere Referenzierungsstufe wird durch IDR-Frames eingeführt. IDR-Frames sind separat von allen anderen Frames dekodierbar. Eine GOP spannt sich nun von einem IDR-Frame zum nächsten IDR-Frame auf. I-Frames innerhalb einer solchen GOP können auf Vorgänger-I-Frames verweisen, sind dann aber nicht mehr einzeln dekodierbar.

V.1.3 Folgen der Frameaufteilung

Die Frameaufteilung hat einige Konsequenzen:

1. Beim Schneiden von MPEG-Material ohne erneutes Encodieren von Teilen der Videodaten ist ein Schnitt nur durch das Entfernen von ganzen GOPs möglich. Wird innerhalb einer GOP editiert/geschnitten, muss zumindest die GOP bzw. alle die auf die editierten Frames verweisenden Frames neu encodiert werden. Tools wie z.B. Cuttermaran und MPEG2Schnitt können dies für MPEG2, Virtual Dub und AviDemux können es für MPEG4 ASP. Ein Schneiden von MPEG4 AVC Videodaten ist bis dato nur durch das Entfernen ganzer GOPs verlässlich möglich.

=> *Beim Editieren von MPEG Streams muss auf die GOP-Struktur geachtet werden.*

2. Die Größe einer GOP sollte, um bestmögliche Kompression zu ermöglichen, möglichst adaptiv an das zu encodierende Material gesetzt werden. Bei radikalen Bildänderungen sollte eine neue GOP entstehen. Ein wesentliches Problem hierbei ist, dass kurze Bildänderungen zur unnötigen bzw. unsinnigen Entstehung von GOPs führen. Um dem entgegenzuwirken wurden IDR-Frames eingeführt, was aber dazu führt, dass man, wenn man in bestimmten Intervallen im Videostream springen können will, eventuell noch unsinnigere GOPs erzeugt. Ein weiteres Problem, dass mit der Größe von GOPs verbunden ist, ist, dass nur am Anfang einer GOP der Zwischenspeicher (Videobuffer) geleert werden kann. Alle Frames die zum Dekodieren eines anderen Frames benötigt werden, müssen im Speicher liegen und erst wenn man sicher ist, dass auf ein Frame nicht mehr referenziert wird, kann dieses aus dem Speicher entfernt werden. Da Hardwareplayer i.d.R. relativ strenge Einschränkungen bzgl. der Größe des Zwischenspeichers haben, folgt somit auch direkt eine Beschränkungen bezüglich der GOP-Einteilung wenn man für Hardwareplayer encodiert.

=> *Eine sinnige Verteilung der Frames auf GOPs ist nicht so trivial wie sie anfangs erscheint.*

V.2 Wesentliche Schritte bei der MPEG-Kompression

Der MPEG-Kompression liegt die Annahme zu Grunde, dass der wesentliche Anteil der Videodaten aus Wiederholungen besteht und man durch das Ausnutzen von räumlichen und zeitlichen Ähnlichkeiten Platz sparen kann.

Um diese Platzeinsparung zu erreichen werden folgende Schritte unternommen:

1. Aufteilen des Bildes in seine Helligkeits- (Luma-) und Farbinformationen (Chroma) und Vergrößerung der Letzteren. (verlustbehafteter Schritt)

Da das menschliche Auge sensibler auf Helligkeits- als auf Farbunterschiede reagiert, arbeiten die meisten Videogeräte mit dem hierauf angepassten YUV⁴⁵-Farbraum. Dabei wird eine Farbe durch eine Helligkeitskomponente (Luma, Y) und zwei Farbdifferenzkomponenten (Chroma, U+V) dargestellt. Das Y-Signal entspricht einer Graustufendarstellung des Originalbildes, also genau dem was passiert, wenn man ein Buntsignal auf einem S/W-Fernseher anguckt. Die Farbinformation ist in den U- und V- Kanälen enthalten. Die Umwandlung zwischen dem Original (RGB⁴⁶-Bild) und der YUV-Darstellung ist verlustfrei möglich.

Da das Auge die Farben der einzelnen Bildpunkte nicht so genau wahrnimmt, speichert man die Chroma/Farb-Komponenten nicht für jeden Bildpunkt, sondern nur für die Hälfte (4:2:2), oder ein Viertel (4:2:0) des gesamten Bildes. Dies reduziert die den anfänglichen Speicherbedarf pro Bildpunkt von 24 Bit (4:4:4 = 8 Bit für Y + 8 Bit für U + 8 Bit für V) auf 16 Bit (4:2:2 -YUV2) oder gar 12 Bit (4:2:0 - Yv12). Dieser verlustbehaftete Schritt kann durch falsches Interpolieren der Original Farbinformationen (*Upsampling*) bei der späteren Wiedergabe des Material zum so genannten *Chroma Upsampling Bug*⁴⁷ führen. Bei ordentlichen Decodern sollte es aber fast keine sichtbaren Unterschiede zwischen der Original- (4:4:4) und der Yv12-Darstellung geben.

2. Platzeinsparung von zeitlichen Redundanzen einzelner 16x16 Pixelblöcke. (verlustbehafteter Schritt)

Die grundlegende Idee besteht darin, nicht die kompletten Bilder zu encodieren, sondern nur Differenzbilder, die sich auf vorhergehende Bilder beziehen. Die Bewegungsvorhersage (Motion Prediction; Motion Estimation) wird somit als erster Schritt in der eigentlichen Kompressionskette durchgeführt. Je genauer die Bewegungsvorhersage desto besser gelingt die Entscheidung ob ein Frame ein IDR-, I-, P- oder B-Frame sein soll. Genauer, wie die einzelnen Frames sich unterscheiden, kann man bei *V.1 Frameaufteilung in MPEG-Kompressionsverfahren* nachlesen.

45 <http://de.wikipedia.org/wiki/YUV-Farbmodell>

46 <http://de.wikipedia.org/wiki/RGB-Farbraum> ; R = Rot, G = Grün, B = Blau

47 http://www.hometheaterhifi.com/volume_8_2/dvd-benchmark-special-report-chroma-bug-4-2001.html

3. Aufteilung des Bildes in 8x8 große Pixelblöcke und Transformation der Informationen eines Blockes mittels Diskreter Cosinustransformation (DCT).⁴⁸

Eine Bild wird in Blöcken zu je acht mal acht Pixeln aufgeteilt und jeder dieser Blöcke wird nun als Vektor, bestehend aus 64 Pixelwerten (den Koeffizienten) eines geeigneten Vektorraums interpretiert. Jeder Block wird mittels der Diskreten Cosinus Transformation nach folgenden Formeln bearbeitet (ohne die Formeln jetzt näher erläutern zu wollen):

$$F(k, n) = \frac{1}{4} \cdot C(k) \cdot C(n) \cdot \sum_{x=0}^7 \sum_{y=0}^7 f(x, y) \cdot \cos\left(\frac{\pi(2x+1)k}{16}\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi(2y+1)n}{16}\right)$$

Dabei werden die 64 Pixelwerte in 64 Frequenzbereiche S_{vu} (mit $v, u \in \{0 \dots 7\}$) umgesetzt, die somit eine zweidimensionale Frequenz wiedergeben. S_{00} wird als DC-Koeffizient bezeichnet und entspricht dem Frequenzanteil 0 in beiden Achsen. Er bestimmt den Grundfarbton für die gesamte Dateneinheit. Die übrigen S_{vu} werden AC-Koeffizienten genannt. Große regelmäßige Flächen im Bild schlagen sich in niedrigen Frequenzanteilen nieder, feine Details und genaue Auflösung von Farbunterschieden in hohen. Die DCT nutzt die Schwächen des menschlichen Auges und filtert die hohen Ortsfrequenzen heraus, die das Auge ohnehin nicht wahrnehmen kann. Da sich benachbarte Pixelwerte in der Regel kaum unterscheiden, werden nach der DCT nur der DC-Koeffizient und einige niederfrequente AC-Koeffizienten größere Werte annehmen. Die anderen Koeffizienten werden fast Null oder meistens sogar gleich Null sein. Es müssen daraufhin also nur kleine Zahlen kodiert werden, was bei geeigneter Darstellung bereits einen Komprimierungseffekt hat.

4. Informationsreduktion durch Quantisierung der durch die DCT erhaltenen Informationen. (verlustbehafteter Schritt)

Auf die DCT folgt die Quantisierung. Um die Werte in der Frequenzmatrix, die man durch die DCT erhalten hat, zu verkleinern, teilt man (ohne Rest!) jeden ihrer Einträge durch den korrespondierenden Eintrag in einer Quantizermatrix, nachdem man die Einträge der Quantizermatrix mit dem, dem Bereich zugeordneten, Quantizer multipliziert. Je mehr Nullen man durch die Division der Frequenzmatrix durch die modifizierte Quantizermatrix erhält, desto weniger Daten müssen komprimiert werden. Je größer jedoch die Werte in der modifizierten Quantizermatrix sind, desto größer ist die Gefahr Informationen zu verlieren. Der DC-Koeffizient, der den Farbmittelwert des Blocks (und damit die Hauptinformation) enthält, wird nicht dividiert. Die Umkehrabbildung multipliziert den quantisierten Wert später einfach wieder mit dem Quantisierungsfaktor. Durch die dabei entstehenden Rundungsfehler gehen Informationen verloren. Zu starke Komprimierung führt zu Artefakten, das bedeutet, dass die Blockstruktur des Gesamtbildes sichtbar wird. Das Bild wirkt "pixelig".

48 Siehe: <http://jendryschik.de/michael/inf/dct/>

5. Verlustfreie Kompression der erhaltenen Daten durch arithmetische Kompressionsverfahren wie Huffmann bzw. später bei H.264 CABAC oder CAVLC. (verlustfreier Schritt)

Die abschließende Kodierung, bei der die Bilder ohne ihre Nachbarn betrachtet werden, arbeitet die 64 Werte in einer Zick-Zack-Kurve ab und erzeugt so einen Bitstrom von 64 Integer-Werten.

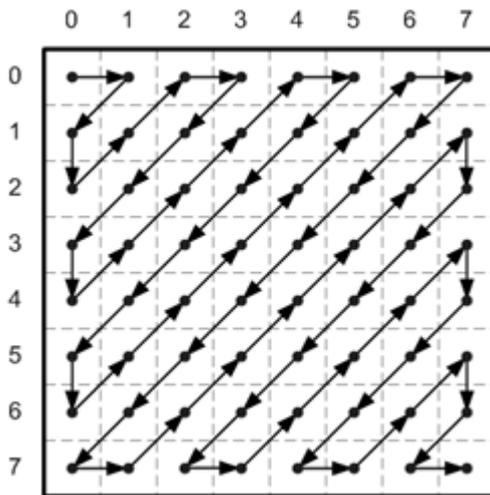


Bild 1: Zick-Zack-Folge (Progressiv)

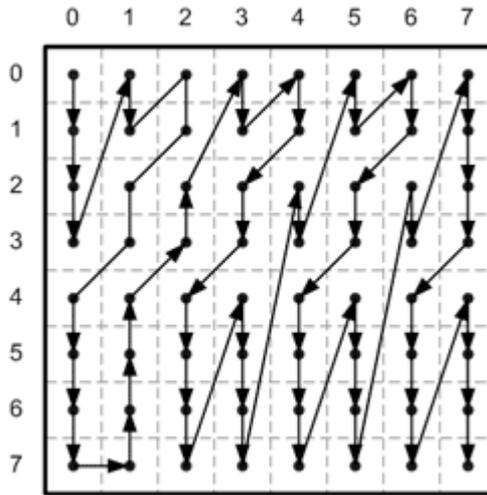


Bild 2: alternative Zick-Zack-Folge (Interlaced)

Die serielle Datenfolge, die man nun erhält, wird noch einer Redundanzreduktion unterzogen, wobei zuerst eine Lauflängenkodierung (RLC = runtime length coding) und anschließend eine variable Längenkodierung (VLC = variable length coding) zum Einsatz kommt. Bei der RLC werden ununterbrochene Folgen von Nullen in einer Zahl gespeichert, d.h. in einem Zahlenpaar. Die erste Zahl ist die Anzahl der Nullen, die zweite die eigentliche Zahl nach der Nullfolge. Für den Fall, dass ab einem bestimmten Koeffizienten bei der Zick-Zack-Abtastung nur noch Nullen folgen, wird nicht mehr jeder einzelne Koeffizient als Bitfolge gespeichert, sondern mit einem "end of block" Codewort angegeben, dass der Rest der Koeffizienten Null ist. Am folgenden Beispiel ist eine Bitfolge vor und nach der RLC zusehen:

$$\dots 0110010-1000020000000002\dots$$

$$\dots (1,11) (2,1) (1,-1) (4,2) (9,2)\dots$$

Die anschließende VLC übernimmt dabei ein statistisches Kodierungsverfahren wie die Huffman-Kodierung. Hier werden häufig auftretenden Werten kurze und selten auftretenden Werten lange Codewörter gegeben, vergleichbar mit dem MORSE-Alphabet. Nun sollte auch ersichtlich werden, warum die aktuelle Bitrate über den Quantizer variiert wird. Höhere Quantizer führen dazu, dass mehr Koeffizienten 0 sind, was wiederum dazu führt, dass weniger Speicherbedarf und damit eine niedrigere Bitrate benötigt wird.

Anmerkung:

Ich hoffe dem ein oder anderen hat diese kurze Übersicht etwas geholfen, weitere Informationen zum Thema MPEG-Kompression findet man ohne Probleme im Internet. Persönlich hat mir das PDF über MPEG-Videokompression von Konstantin Koll⁴⁹ sehr gut gefallen, da dort viele Aspekte sehr anschaulich erklärt werden.

⁴⁹ http://mediasrv.cs.uni-dortmund.de/Lehre/WS2001_02/DV_Seminar_WS01_02/AusarbeitungenPDFs/Koll-MPEG.PDF

V.3 CLI Parameter der xvid_encraw.exe

In diesem Anhang will ich kurz für Kommandozeilenparameter der *xvid_encraw.exe* Verknüpfungen zum Abschnitt *III.1.1.6.2 Xvid* anführen und eventuell über MeGui nicht direkt zugängliche Parameter kurz erläutern. Interessierte Benutzer, die sich für die Kommandozeilenparameter der *x264.exe* interessieren, empfehle ich einen Blick ins *man x264⁵⁰*, in dem ich versucht habe eine Erläuterung zu jedem der möglichen Parameter der *x264.exe* zu schreiben.

Die Aufteilung der Parameter sind analog zur Aufteilung die kommt, wenn man die *xvid_encraw.exe*-Datei durch *xvid_encraw.exe --help* aufruft.

V.3.1 Input options

Hier werden die grundlegenden Parameter, betreffend der Eingabe, aufgeführt.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-i string	Hier gibt man den Pfad zur Eingabedatei an, z.B. -i "D:\Test\MeinAVS.avs"
-type integer	Hier gibt man durch Wahl einer Zahl an was für eine Sorte von Datei man als Input hat. <i>Xvid</i> unterstützt die Optionen: 0 = .yuv ⁵¹ , 1 = .pgm ⁵² und 2 = .avi/.avs
-w integer	Hier muss man bei Type 0/1-Material die Breite des Videomaterials angeben.
-h integer	Hier muss man bei Type 0/1-Material die Höhe des Videomaterials angeben.
-Frames integer	Hier kann man angeben, wie viele Frames des Eingabematerials encodiert werden sollen.

V.3.2 Output options

Hier werden die grundlegenden Parameter, betreffend der Ausgabe, aufgeführt.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-dump	Sorgt dafür, dass nur Encoder interne Daten ausgegeben werden
-save	Speicher jedes einzelne Frame in eine einzelne Datei
-o string	Speichert den erzeugten Rohdatenvideostream am angegebenen Ort. Z.B. -o "D:\xvidRaw.m4v"
-avi string	Speichert das erzeuge File als .avi-Datei am angegebenen Ort ab. Z.B. -o "D:\xvid.avi"
-mkv string	Speichert das erzeuge File als .mkv-Datei am angegebenen Ort ab. Z.B. -o "D:\xvid.mkv"

50 <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?threadid=5571>

51 <http://de.wikipedia.org/wiki/YUV-Farbmodell> ; YUV-Rohdatenstream

52 http://de.wikipedia.org/wiki/Portable_Graymap

V.3.3 BFrame options

Hier werden die grundlegenden Parameter, betreffend *B-Frames*, aufgeführt.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-max_bframes	<i>III.1.1.6.2.1.1.4 Number of B-Frames</i>
-bquant_ratio	<i>III.1.1.6.2.3.1.3 B-Frame Quantizer Ratio</i>
-bquant_offset	<i>III.1.1.6.2.3.1.4 B-Frame Quant offset</i>

V.3.4 Rate control options

Hier werden die grundlegenden Parameter, betreffend der Ratecontrol, aufgeführt.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-framerate float	Hier kann man die Bildwiederholrate der Ausgabedatei angeben.
-bitrate [integer]	<i>III.1.1.6.2.1.1.2 Bitrate/Quantizer</i>
-size [integer]	Hier gibt man die angestrebte Größe der Ausgabedatei in kByte/s an.
-single	<i>III.1.1.6.2.1.1.1.2 CBR</i>
-cq float	<i>III.1.1.6.2.1.1.1.1.1 CQ + III.1.1.6.2.1.1.2 Bitrate/Quantizer</i>
-pass1 [filename]	<i>III.1.1.6.2.1.1.2.1 2pass - 1st pass</i>
-full1pass	Sorgt dafür, dass er 2pass - 1 st pass mit ohne Turbo und mit einem festen Quantizer von 2 durchgeführt wird.
-zq starting_frame float	<i>III.1.1.6.2.2.1.1 Start Frame + III.1.1.6.2.2.1.3.1 Quantizer</i>
-zw starting_frame float	<i>III.1.1.6.2.2.1.1 Start Frame + III.1.1.6.2.2.1.3.2 Weight</i>
-max_key_interval integer	<i>III.1.1.6.2.1.1.3 Max Keyframe Interval</i>

V.3.5 Single Pass options

Hier können Einstellungen bzgl. der Ratecontrol bzgl. *III.1.1.6.2.1.1.1.2 CBR* vorgenommen werden.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-reaction integer	<i>III.1.1.6.2.3.3.1 Reaction Delay Factor</i>
-averaging integer	<i>III.1.1.6.2.3.3.2 Averaging period</i>
-smoother integer	Bestimmt wie viele Frames encoded werden dürfen bevor die durchschnittliche Datenrate wieder hergestellt sein muss.

V.3.6 Second Pass options

Hier können Einstellungen bzgl. der Ratecontrol bzgl. des 2pass – Verfahrens vorgenommen werden.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-kboost integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.1 I-frame boost (10x%)</i>
-kthresh integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.2 I-Frames closer than ...</i>
-kreduction integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.2.1 ... are reduced by</i>
-ostrength integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.3 Overflow control strength(%)</i>
-oimprove integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.4 Max overflow improvement</i>
-odegrade integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.5 Max overflow degradation</i>
-chigh integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.6 High bitrate scenes degradation</i>
-clow integer	<i>III.1.1.6.2.3.2.7 Low bitrate scenes improvement</i>
-overhead integer	Legt den container overhead pro frame fest.
-vbvsize integer	Legt die Größe des VBV-Buffers fest.
-vbvmax integer	Legt die maximale Datenrate des Videostreams fest.
-vbvpeak integer	Legt die Maximale Belastung des VBVs über eine Sekunde fest.

V.3.7 Other options

Hier kann man alle möglichen anderen Optionen konfigurieren, die im Kommandozeilen interface zur Verfügung stehen.

<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-noasm	Deaktiviert alle Assembler optimierten Routinen.
-turbo	<i>III.1.1.6.2.1.1.1.3 Turbo</i>
-quality integer	<i>III.1.1.6.2.1.1.6 Motion Search Precision</i>
-vhqmode integer	<i>III.1.1.6.2.1.3.1 VHQ mode</i>
-bvhq	<i>III.1.1.6.2.1.3.2 Use VHQ for B-Frames</i>
-qpel	<i>III.1.1.6.2.1.3.3 Qpel</i>
-qtype integer	<i>III.1.1.6.2.1.3.6 Quantization Type (H.263:0, MPEG4:1)</i>
-qmatrix filename	<i>III.1.1.6.2.2.2.1 Quantizer Matrix</i>
-interlaced [integer]	<i>III.1.1.6.2.1.2.4 Interlaced</i>
-nopacked	Deaktiviert <i>III.1.1.6.2.1.1.5 Packed Bitstream</i>
-noclosed_gop	Deaktiviert <i>III.1.1.6.2.1.3.7 Closed GOP</i>
-lumimasking	<i>III.1.1.6.2.1.2.2 Adaptive Quantization</i>
-stats	Gibt Statistiken über die encodierten Frames aus.

-debug	Aktiviert die Debugausgabe von <i>Xvid</i> .
-vop_debug	Codiert in jedes Frame zusätzliche Debugginginformationen.
<u>Parameter</u>	<u>Anmerkung</u>
-no_chroma	Deaktiviert <i>III.1.1.6.2.1.3.5 Chroma motion</i>
-notrellis	Deaktiviert <i>III.1.1.6.2.1.2.1 Trellis Quant</i>
-imin integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-imax integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-bmin integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-bmax integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-pmin integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-pmax integer	<i>III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer</i>
-drop integer	Gibt an um wieviel Prozent sich zwei Frames unterscheiden müssen, damit <i>Xvid</i> den zweiten Frame nicht kodiert.
-start integer	Legt fest ab dem wievielten Eingabeframe encodiert werden soll.
-threads integer	<i>III.1.1.6.2.1.2.5 Threads</i>
-progress [integer]	Aktualisiert die Vorschrittsanzeige in der Kommandozeile alle X Sekunden
-par integer[:integer]	Legt das Pixel Aspect Ratio des Ausgabevideostreams fest: Square => -par 1 4:3 PAL => -par 2 4:3 NTSC => -par 3 16:9 PAL => -par 4 16:9 NTSC => -par 5 Custom 5:4 => -par 5:4
-help	Gibt die Kurzhilfe von <i>Xvid</i> , in der alle Parameter aufgeführt werden, aus.

V.4 Mehrere Kurzeinleitungen rund um MeGui

Im folgenden sollen einige stichpunktartige Anleitungen helfen den generellen Arbeitsablauf bei einigen typischen Anwendungsbeispielen zu zeigen.

V.4.1 DVD nach mp4(x264,aac)

Diese kleine Anleitung soll zeigen wie man beim Konvertieren einer DVD nach x264 und aac in einem .mp4-Container vorgehen sollte.

1. DVD auf Platte kopieren, bei SerienDVDs eventuell PGCDemux über die Daten laufen lassen
2. Tools → D2V Creator starten
 - Video Input → die erste zum Film (nicht Menü) gehörende .vob-Dateien angeben
 - Audio → Demux all Audio tracks
 - Video → d2v Project Output → angeben wo das .d2v File und die Tonspuren gespeichert werden sollen
 - → Queue
3. Queue → Start
4. Tools → Avisynth Script Creator
 - Options → Video Input → das .d2v File aussuchen
 - Crop → Auto Crop
 - Resize → Haken bei Suggest Resolution machen
 - Neben Resize 704 angeben
 - Filters → Deinterlacs → Analyse ausführen
 - → Save (angeben wo das AviSynth-Skript erstellt werden soll)
5. Video encoding
 - Avisynth Script → das von oben angeben
 - Video Output → angeben wo das Video File erstellt werden soll
 - Codec → x264 auswählen
 - Video Profile → HQ-Slowest auswählen
(sollte das Profile nicht vorhanden sein, Tools → Update laufen lassen und mal alle Profile importieren)
6. Audio → 1.
 - Audio Input → eine der oben erstellten ac3/mpa Dateien auswählen
 - Audio Output → angeben wo die Audiodatei erstellt werden soll
 - Codec → ND AAC wählen
 - eventuell Config → *III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction* verwenden
7. → AutoEncode klicken, angeben wie groß die Datei in MB werden soll und dann unter Queue das Ganze starten und warten

V.4.2 HDTV MPEG2-TS nach 720p mp4(x264,aac)

Diese kleine Anleitung soll zeigen wie man beim Konvertieren eines MPEG2 HDTV Streams nach 720p .mp4(x264,aac) Material vorgehen sollte.

1. Fehler im Transportstream beheben und eine Datei erstellen (geht z.B. mit MPEG2Repair⁵³)
2. Tools → D2V Creator starten
 - Video Input → den Transportstream als Quelle angeben
 - Audio → Demux all Audio tracks
 - Video → d2v Project Output → angeben wo das .d2v File und die Tonspuren gespeichert werden sollen
 - → Queue
3. Queue → Start
4. Tools → Avisynth Script Creator
 - Options → Video Input → das .d2v File aussuchen
 - Crop → Auto Crop
 - Resize → Haken bei Suggest Resolution machen
 - Neben Resize 1280 angeben
 - Filters → Deinterlacs → Analyse ausführen
 - → Save (angeben wo das AviSynth-Skript erstellt werden soll)
5. Video encoding
 - Avisynth Script → das von oben angeben
 - Video Output → angeben wo das Video File erstellt werden soll
 - Codec → x264 auswählen
 - Video Profile → HQ-Slowest auswählen
(sollte das Profile nicht vorhanden sein, Tools → Update laufen lassen und mal alle Profile importieren)
6. Audio → 1.
 - Audio Input → eine der oben erstellten ac3/mpa Dateien auswählen
 - Audio Output → angeben wo die Audiodatei erstellt werden soll
 - Codec → ND AAC wählen
 - eventuell Config → *III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction* verwenden
7. → AutoEncode klicken, angeben wie groß die Datei in MB werden soll und dann unter Queue das Ganze starten und warten

Will man eventuelle Werbung herauschneiden kann man dies unter Tools → AVS-Cutter (*II.3.4 AVS Cutter*) tun. Zu beachten ist dabei nur, dass man nicht vergessen sollte die Schnittliste zu speichern und diese am Ende von 6. noch bei *III.1.2.2 Cuts* anzugeben. Alternativ kann man mit Hilfe von Cuttermaran⁵⁴ das Material zurechtschneiden, dann sollte man anstatt MPEG2Repair eher

53 <http://homepages.roadrunner.com/mwilczyn/MPEG2repair/>

54 <http://www.cuttermaran.de/>

ProjectX⁵⁵ zum Beheben der Fehler im Stream benutzen, da dieses den Stream direkt in Audio- und Videospur teilt, so dass man die separaten Spuren Cuttermaran als Eingabe übergeben kann. In Cuttermaran sollte man darauf achten, dass mein Cuttermaran sagt, dass es am Ende die Audio- und Videospur zusammenfügt (muxed), damit eventuelle DELAYs auch erkannt werden können.

V.4.3 MPEG2 DVB Material nach mp4(x264,aac)

Diese kleine Anleitung soll zeigen wie man beim Konvertieren von MPEG2 DVB Material nach .mp4(x264,aac) Material vorgehen sollte.

1. Fehler in der Eingabe beheben und eine Datei erstellen (geht z.B. mit PVA-Strumento⁵⁶)
2. Tools → D2V Creator starten
 - Video Input → den Transportstream als Quelle angeben
 - Audio → Demux all Audio tracks
 - Video → d2v Project Output → angeben wo das .d2v File und die Tonspuren gespeichert werden sollen
 - → Queue
3. Queue → Start
4. Tools → Avisynth Script Creator
 - Options → Video Input → das .d2v File aussuchen
 - Crop → Auto Crop
 - Resize → Haken bei Suggest Resolution machen
 - Neben Resize 640 angeben
 - Filters → Deinterlacs → Analyse ausführen
 - → Save (angeben wo das AviSynth-Skript erstellt werden soll)
5. Video
 - Avisynth Script → das von oben angeben
 - Video Output → angeben wo das Video File erstellt werden soll
 - Codec → x264 auswählen
 - Video Profile → HQ-Slowest auswählen
(sollte das Profile nicht vorhanden sein, Tools → Update laufen lassen und mal alle Profile importieren)
6. Audio → 1.
 - Audio Input → eine der oben erstellten ac3/mpa Dateien auswählen
 - Audio Output → angeben wo die Audiodatei erstellt werden soll
 - Codec → ND AAC wählen
 - eventuell Config → *III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction* verwenden
7. → AutoEncode klicken, angeben wie groß die Datei in MB werden soll und dann unter Queue das Ganze starten und warten

55 http://www.lucike.info/page_projectx.htm

56 <http://www.offeryn.de/dv.htm>

Will man eventuelle Werbung herauschneiden kann man dies unter Tools → AVS-Cutter (*II.3.4 AVS Cutter*) tun. Zu beachten ist dabei nur, dass man nicht vergessen sollte die Schnittliste zu speichern und diese am Ende von 6. noch bei *III.1.2.2 Cuts* anzugeben. Alternativ kann man mit Hilfe von Cuttermaran⁵⁷ das Material zurechtschneiden, dann sollte man anstatt PVA-Stumento eher ProjectX⁵⁸ zum Beheben der Fehler im Stream benutzen, da dieses den Stream direkt in Audio- und Videospur teilt, so dass man die separaten Spuren Cuttermaran als Eingabe übergeben kann. In Cuttermaran sollte man darauf achten, dass mein Cuttermaran sagt, dass es am Ende die Audio- und Videospur zusammenfügt (muxed), damit eventuelle DELAYs auch erkannt werden können.

V.4.4 DVD nach avi(Xvid,mp3)

Auf Grund eines Bugs beim Umgang mit *Xvid* und *.avi* Dateien⁵⁹, kann man nicht direkt funktionierende *.avi* Dateien mit einem *Xvid* Videostream erzeugen. Um diesem Problem Rechnung zu tragen, erzeugen wir erst ein *.mp4* file und packen dieses dann (verlustfrei) in ein *.avi* um.

1. DVD auf Platte kopieren, bei SerienDVDs eventuell PGCDemux über die Daten laufen lassen
2. Tools → D2V Creator starten
 - Video Input → die erste zum Film (nicht Menü) gehörende *.vob*-Dateien angeben
 - Audio → Demux all Audio tracks
 - Video → d2v Project Output → angeben wo das *.d2v* File und die Tonspuren gespeichert werden sollen
 - → Queue
3. Queue → Start
4. Tools → Avisynth Script Creator
 - Options → Video Input → das *.d2v* File aussuchen
 - Crop → Auto Crop
 - Resize → Haken bei Suggest Resolution machen
 - Neben Resize 704 angeben
 - Filters → Deinterlacs → Analyse ausführen
 - → Save (angeben wo das AviSynth-Skript erstellt werden soll)
6. Video
 - Avisynth Script → das von oben angeben
 - Video Output → angeben wo das Video File erstellt werden soll
 - Codec → Xvid auswählen
 - Video Profile → Selur – Xvid auswählen
(Da keine ordentlichen Xvid Profile mit MeGui kommen habe ich selber ein BasisSkript erstellt.⁶⁰)
 - Video → Config und eventuell das Skript anpassen, falls man beim Encoden auf bestimmte Einschränkungen achten muss.

57 <http://www.cuttermaran.de/>

58 http://www.lucike.info/page_projectx.htm

59 http://sourceforge.net/tracker/index.php?func=detail&aid=1646837&group_id=156112&atid=798476

60 <http://www.flaskmpeg.info/board/thread.php?postid=68762#post68762>

7. Audio → 1.
 - Audio Input → eine der oben erstellten ac3/mpa Dateien auswählen
 - Audio Output → angeben wo die Audiodatei erstellt werden soll
 - Codec → Lame MP3 wählen
 - Audio profile → MP3-128ABR wählen
 - eventuell Config → *III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction* verwenden
8. → AutoEncode klicken, angeben wie groß die Datei in MB werden soll, .avi als Container auswählen und dann unter Queue das Ganze starten und warten.

VI. Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung:	2
I.1 Für wen ist dieses Dokument gedacht?	2
I.2 Was tun, wenn etwas unklar ist?	2
I.3 Was ist MeGui?	2
I.4 MeGui und die dazugehörigen Programme installieren?	2
I.4.1 Erste Downloads	3
I.4.2 Der erste Start mit Updates	3
II. Haupt-Menü	5
II.1 File	5
II.1.1 Open	5
II.1.2 Import Profiles	5
II.1.3 Export Profiles	5
II.1.4 Exit	5
II.2 View	6
II.2.1 Process Status	6
II.2.2 Minimize to tray	6
II.3 Tools	6
II.3.1 Auto Encode	7
II.3.1.1 Output Options	7
II.3.1.1.1 Container	8
a.) .avi	8
b.) .mp4	8
c.) .mkv	9
II.3.1.1.2 Split Output	9
II.3.1.1.3 Name of output	9
II.3.1.2 Size and Bitrate	9
II.3.1.2.1 File Size	9
II.3.1.2.2 Storage Medium	10
II.3.1.2.3 Average Bitrate	10
II.3.1.2.4 Video File Size	10
II.3.1.2.5 No Target Size (use Profile settings)	10
II.3.1.3 Add additional content (audio, subs, chapters)	10
II.3.2 AVC Quant Matrix Editor	11
II.3.2.1 Select Matrix	12
II.3.2.2 Matrix Coefficients	12
II.3.2.3 Operations	12
II.3.2.3.1 Size	12
II.3.2.3.2 Type	12
II.3.2.4 Load	12
II.3.2.5 Save	13
II.3.2.6 OK	13
II.3.3 Avisynth Script Creator	14
II.3.3.1 Options	14
II.3.3.1.1 Video	15
II.3.3.1.1.1 Video Input	15
II.3.3.1.1.2 Re-open original video player	16

II.3.3.1.1.2.1 Video Preview.....	16
II.3.3.1.1.2.1.1 Current Position.....	16
II.3.3.1.1.2.1.2 Knöpfe, die immer zu sehen sind.....	16
II.3.3.1.1.2.1.2.1 <- und >-Knöpfe.....	17
II.3.3.1.1.2.1.2.2 <<<<- und >>>>-Knöpfe.....	17
II.3.3.1.1.2.1.2.3 Play-Knopf.....	17
II.3.3.1.1.2.1.2.4 OrigSize-Knopf.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3 Bereichsabhängige Knöpfe und Optionen.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3.1 Intro.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3.2 Credits.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3.3 DAR und Show DAR.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3.4 Zone Start/End und Set.....	17
II.3.3.1.1.2.1.3.5 Set Chapter.....	18
II.3.3.1.1.3 Input DAR.....	18
II.3.3.1.1.4 Clever(TM) anamorphic encoding.....	18
1. Resize to mod 16.....	18
2. Overcrop to achieve mod16.....	18
3. Encode non-mod16.....	19
4. Crop mod4 horizontally.....	19
II.3.3.1.1.5 AVS Profile.....	19
II.3.3.1.1.5.1 Avisynth configuration dialog.....	20
II.3.3.1.1.5.1.1 Template.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.1 Add input.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.2 Add deinterlace.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.3 Add denoise.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.4 Add resize.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.5 Add crop.....	21
II.3.3.1.1.5.1.1.6 Load DLL.....	21
II.3.3.1.1.5.1.2 Extra Setup.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.1 Filters.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.1.1 Resize Filter.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.1.2 Noise Filter.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.2 Mpeg Options.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.2.1 MPEG2 Deblocking.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.2.2 Colour Correction.....	22
II.3.3.1.1.5.1.2.3 Clever (TM) anamorphic encoding.....	22
II.3.3.1.1.5.1.3 Profiles.....	23
II.3.3.1.1.5.1.3.1 Delete.....	23
II.3.3.1.1.5.1.3.2 New.....	23
II.3.3.1.1.5.1.3.3 Update.....	23
II.3.3.1.1.5.1.3.4 Load Defaults.....	23
II.3.3.1.1.5.1.4 OK.....	23
II.3.3.1.1.5.1.5 Cancel.....	23
II.3.3.1.2 Resolution Crop.....	24
II.3.3.1.2.1 Crop.....	24
II.3.3.1.2.2 Auto Crop.....	24
II.3.3.1.2.3 Resize.....	24
II.3.3.1.2.3.1 Suggest Resolution.....	24
II.3.3.2 Filters.....	25
II.3.3.2.1 Deinterlacing.....	26

II.3.3.2.1.1 Source info / Analyse.....	26
II.3.3.2.1.2 Source type.....	27
1. Progressive.....	27
2. Interlaced.....	27
3. Film.....	27
4. M-in-5 decimation required.....	27
4.1 Value of 'M'.....	27
5. Hybrid film/interlaced. Mostly film.....	27
6. Hybrid film/interlaced. Mostly interlaced.....	27
7. Partially interlaced.....	27
8. Partially film.....	27
II.3.3.2.1.3 Field order.....	28
II.3.3.2.1.4 Source is Anime.....	28
II.3.3.2.1.5 Deinterlace.....	28
II.3.3.2.2 Filters.....	28
II.3.3.2.2.1 Resize Filter.....	28
II.3.3.2.2.2 Noise Filter.....	29
II.3.3.2.3 MPEG2 Options.....	29
II.3.3.2.3.1 MPEG2 Deblocking.....	29
II.3.3.2.3.2 Colour Correction.....	29
II.3.3.2.4 Avi Options.....	29
II.3.3.2.4.1 Vertical Flip.....	29
II.3.3.2.4.2 FPS.....	30
II.3.3.3 Edit.....	30
II.3.3.3.1 Load DLL.....	30
II.3.3.4 On Save close and load to be encoded.....	30
II.3.3.5 Preview AVS Script.....	30
II.3.3.6 Save.....	30
II.3.4 AVS Cutter.....	30
II.3.4.1 Cutter.....	31
II.3.4.1.1 Included sections.....	31
II.3.4.1.2 Start Frame.....	31
II.3.4.1.3 End Frame.....	32
II.3.4.1.4 Add.....	32
II.3.4.1.5 Clear.....	32
II.3.4.1.6 Update.....	32
II.3.4.1.7 Remove.....	32
II.3.4.1.8 Transition style.....	32
II.3.4.1.8.1 Fade.....	32
II.3.4.1.8.2 No transition.....	32
II.3.4.1.8.3 Dissolve.....	32
II.3.4.1.9 Add cuts to script.....	33
II.3.4.1.10 Save cuts file.....	33
II.3.4.1.11 Close.....	33
II.3.5 Bitrate Calculator.....	33
II.3.5.1 Video.....	34
II.3.5.1.1 Hours, Minutes, Seconds.....	34
II.3.5.1.2 Total Length in Seconds.....	34
II.3.5.1.3 Framerate.....	34
II.3.5.1.4 Number of Frames.....	34

II.3.5.1.5 B-Frames	34
II.3.5.2 Codec.....	34
II.3.5.3 Audio Track 1 2.....	35
II.3.5.3.1 Bitrate.....	35
II.3.5.3.2 Size.....	35
II.3.5.3.3 Type.....	35
II.3.5.3.4 Select.....	35
II.3.5.3.5 X.....	35
II.3.5.4 Container.....	35
II.3.5.5 Total Size.....	36
II.3.5.5.1 File Size.....	36
II.3.5.5.2 Storage Medium.....	36
II.3.5.6 Results.....	36
II.3.5.6.1 Average Bitrate.....	36
II.3.5.7 Cancel.....	36
II.3.5.8 Apply.....	36
II.3.6 Chapter Creator.....	37
II.3.6.1 Chapters.....	37
II.3.6.1.1 Load.....	37
II.3.6.1.2 Save.....	38
II.3.6.1.3 Start Time.....	38
II.3.6.1.4 Name.....	38
II.3.6.1.5 Update.....	38
II.3.6.1.6 Clear.....	38
II.3.6.1.7 Remove.....	38
II.3.6.1.8 Add.....	38
II.3.6.1.9 Preview.....	38
II.3.7 D2V Creator.....	39
II.3.7.1 Video Input.....	39
II.3.7.1.1 Video Input.....	39
II.3.7.2 Audio.....	40
II.3.7.2.1 No Audio demux.....	40
II.3.7.2.2 Demux all Audio Tracks.....	40
II.3.7.2.3 Select Audio Streams to demux.....	40
II.3.7.2.3.1 Track 1 2.....	40
II.3.7.2.3.2 X.....	40
II.3.7.3 Video.....	40
II.3.7.3.1 d2v Project Output.....	40
II.3.7.4 On completion load files.....	40
II.3.7.5 and close.....	41
II.3.7.6 Queue.....	41
II.3.8 Muxer.....	41
II.3.8.1 Adaptive Muxer.....	42
II.3.8.1.1 Video.....	42
II.3.8.1.1.1 Video Input.....	42
II.3.8.1.1.2 FPS.....	43
II.3.8.1.1.3 Name.....	43
II.3.8.1.2 Audio 1 2.....	43
II.3.8.1.2.1 Audio Input.....	43
II.3.8.1.2.2 Language.....	43

II.3.8.1.2.3 Name.....	43
II.3.8.1.2.4 X.....	43
II.3.8.1.2.5 Delay.....	44
II.3.8.1.3 Subtitles 1 ... 5.....	44
II.3.8.1.3.1 Subtitle File.....	44
II.3.8.1.3.2 Language.....	44
II.3.8.1.3.3 X.....	44
II.3.8.1.4 Chapter.....	44
II.3.8.1.4.1 Chapters File.....	44
II.3.8.1.5 Output.....	45
II.3.8.1.5.1 Container Format.....	45
II.3.8.1.5.2 Muxed Output.....	45
II.3.8.1.5.3 Split output.....	45
II.3.8.1.6 Queue.....	45
II.3.8.1.7 Cancel.....	45
II.3.9 One Click Encoder.....	46
II.3.9.1 Basic IO.....	46
II.3.9.1.1 Input/Output.....	46
II.3.9.1.1.1 Input file.....	47
II.3.9.1.1.2 Output File	47
II.3.9.1.2 Audio.....	47
II.3.9.1.2.1 Track 1 2.....	47
II.3.9.1.2.2 X.....	47
II.3.9.1.3 Target.....	47
II.3.9.1.3.1 One Click profile.....	48
II.3.9.1.3.2 Config.....	48
II.3.9.1.3.2.1 Encoding Setup.....	48
II.3.9.1.3.2.1.1 Filesize and Avisynth setup.....	48
II.3.9.1.3.2.1.1.1 Filesize.....	48
II.3.9.1.3.2.1.1.2 Split.....	48
II.3.9.1.3.2.1.1.3 Output Resolution.....	49
II.3.9.1.3.2.1.1.4 Signal AR.....	49
II.3.9.1.3.2.1.1.5 AVS Profile.....	49
II.3.9.1.3.2.1.1.6 Config.....	49
II.3.9.1.3.2.1.1.7 Prerender Video.....	49
II.3.9.1.3.2.1.1.8 Automatic Deinterlacing.....	49
II.3.9.1.3.2.1.2 Encoding Setup.....	49
II.3.9.1.3.2.1.2.1 Video Codec.....	49
II.3.9.1.3.2.1.2.2 Video Profile.....	49
II.3.9.1.3.2.1.2.3 Config.....	50
II.3.9.1.3.2.1.2.4 Audio Codec.....	50
II.3.9.1.3.2.1.2.5 Audio Profile.....	50
II.3.9.1.3.2.2 Container type.....	50
II.3.9.1.3.2.3 Profiles.....	50
II.3.9.1.3.2.3.1 Delete.....	50
II.3.9.1.3.2.3.2 New.....	50
II.3.9.1.3.2.3.3 Update.....	50
II.3.9.1.3.2.3.4 Load Defaults.....	51
II.3.9.1.3.2.4 OK.....	51
II.3.9.1.3.2.5 Cancel.....	51

II.3.9.2 Show Advanced Options.....	51
II.3.9.3 Advanced Config.....	51
II.3.9.3.1 Extra IO.....	52
II.3.9.3.1.1 Working Directory.....	52
II.3.9.3.1.2 Chapter file.....	52
II.3.9.3.1.3 Project Name.....	52
II.3.9.3.2 AviSynth setup.....	52
II.3.9.3.2.1 Output Resolution.....	53
II.3.9.3.2.2 AR.....	53
II.3.9.3.2.3 Signal AR.....	53
II.3.9.3.2.4 AVS Profile.....	53
II.3.9.3.2.5 Config.....	53
II.3.9.3.2.6 Automatic Deinterlacing.....	53
II.3.9.4 Encoder Config.....	54
II.3.9.4.1 Video.....	54
II.3.9.4.1.1 Codec.....	55
1. x264.....	55
2. XviD.....	55
3. Snow.....	55
4. LMP4.....	55
II.3.9.4.1.2 Add pre-rendering job.....	55
II.3.9.4.1.3 Video Profile.....	55
II.3.9.4.1.4 Config.....	55
II.3.9.4.2 Audio 1 2.....	56
II.3.9.4.2.1 External input.....	56
II.3.9.4.2.2 Codec.....	56
1. ND AAC.....	56
2. Aud-X MP3.....	56
3. FAAC.....	56
4. FFMPEG AC-3.....	56
5. FFMPEG MP2.....	57
6. LAME MP3.....	57
7. Ogg Vorbis.....	57
8. WinAmp AAC.....	57
II.3.9.4.2.3 keep orginal track.....	57
II.3.9.4.2.4 X.....	57
II.3.9.4.2.5 Audio Profile.....	57
II.3.9.4.3 Container Format.....	57
II.3.9.4.4 Split Size.....	57
II.3.9.5 Go!.....	57
II.3.10 Settings.....	58
II.3.10.1 Main.....	58
II.3.10.1.1 DGIndex.....	59
II.3.10.1.1.1 Default Audio Track 1 2.....	59
II.3.10.1.1.2 Auto Force Film at 95%.....	59
II.3.10.1.2 Other.....	59
II.3.10.1.2.1 Default Priority.....	59
II.3.10.1.2.2 Acceptable Aspect Error.....	60
II.3.10.1.2.3 Acceptable FPS rounding error (bitrate calculator).....	60
II.3.10.1.2.4 Use Advanced ToolTips.....	60

II.3.10.1.2.5 Open Preview after Avisynth script selection.....	60
II.3.10.1.2.6 Delete Output of aborted jobs.....	60
II.3.10.1.2.7 Automatically set number of Threads.....	60
II.3.10.1.2.8 Autostart Queue.....	60
II.3.10.1.2.9 Delete completed Jobs.....	60
II.3.10.1.2.10 Delete intermediate files.....	60
II.3.10.1.2.11 Open Progress Window.....	61
II.3.10.1.2.12 Reset All Dialogs.....	61
II.3.10.1.2.13 Configure Source Detector.....	61
II.3.10.1.2.13.1 Analysis Percent.....	61
II.3.10.1.2.13.2 Minimum analysis sections.....	61
II.3.10.1.2.13.3 Hybrid Threshold.....	62
II.3.10.1.2.13.4 Hybrid Field Order Threshold.....	62
II.3.10.1.2.13.5 Process Priority.....	62
II.3.10.1.2.13.6 Portions Allowed.....	62
II.3.10.1.2.13.6.1 Portion Threshold.....	62
II.3.10.1.2.13.6.2 Maximum Number of Portions.....	62
II.3.10.1.2.13.7 Save.....	62
II.3.10.1.2.13.8 Cancel.....	62
II.3.10.2 Extra Config.....	63
II.3.10.2.1 Automated Encoding.....	64
II.3.10.2.1.1 Number of passes.....	64
II.3.10.2.1.2 Overwrite Stats File in 3rd pass.....	64
II.3.10.2.1.3 Keep 2nd pass Output in 3 pass mode.....	64
II.3.10.2.2 Optional output extentions.....	64
II.3.10.2.3 Auto update.....	64
II.3.10.2.3.1 Use AutoUpdate.....	64
II.3.10.2.3.2 Configure servers.....	65
II.3.10.2.3.2.1 Auto-update servers.....	65
II.3.10.2.3.2.2 Add.....	65
II.3.10.2.3.2.3 Remove selected.....	65
II.3.10.2.3.2.4 OK.....	65
II.3.10.2.3.2.5 Cancel.....	66
II.3.10.2.3.3 Maximum number of servers to try.....	66
II.3.10.2.3.4 After Encoding.....	66
II.3.10.3 Programm Paths.....	66
II.3.10.3.1 I'm using OggEnc 2.8 or later.....	66
II.3.10.4 Save.....	67
II.3.10.5 Cancel.....	67
II.3.11 Update.....	67
II.3.11.1 Update.....	67
II.3.11.2 Abort.....	67
II.3.12 Validate AVC Level.....	67
II.3.13 VobSubber.....	68
II.3.13.1 Input.....	68
II.3.13.1.1 Input.....	68
II.3.13.1.2 PGC.....	68
II.3.13.2 Subtitles.....	69
II.3.13.2.1 Keep all Subtitle tracks.....	69
II.3.13.2.2 Select Subtitle Streams.....	69

II.3.13.3 Output.....	69
II.3.13.3.1 Output.....	69
II.3.13.4 and close.....	69
II.3.13.5 Queue.....	69
II.4 Help.....	69
II.4.1 Changelog.....	69
II.4.2 Guide.....	69
II.4.3 Help.....	70
III Hauptfenster.....	70
III.1 Input.....	70
III.1.1 Video Encoding.....	71
III.1.1.1 Avisynth Script.....	71
III.1.1.2 Video Output.....	71
III.1.1.3 Codec.....	71
III.1.1.4 File Format.....	71
III.1.1.5 Video profile.....	71
III.1.1.6 Config.....	72
III.1.1.6.1 x264.....	72
III.1.1.6.1.1 Main.....	73
III.1.1.6.1.1.1 General.....	73
III.1.1.6.1.1.1.1 Mode.....	73
III.1.1.6.1.1.1.1.1 Single Pass Compression.....	73
1. ABR.....	73
2. Const. Quantizer.....	73
3. Const. Quality.....	74
III.1.1.6.1.1.1.1.2 Multi Pass Compression.....	74
III.1.1.6.1.1.1.1.2.1 Turbo	74
III.1.1.6.1.1.1.1.2 Bitrate/Quantizer.....	74
III.1.1.6.1.1.1.1.3 Lossless.....	74
III.1.1.6.1.1.1.1.4 Logfile.....	75
III.1.1.6.1.1.2 Misc.....	75
III.1.1.6.1.1.2.1 Enable PSNR calculation.....	75
III.1.1.6.1.1.2.2 Enable SSIM calculation.....	75
III.1.1.6.1.1.2.3 Threads (0=Auto).....	75
III.1.1.6.1.1.2.4 FourCC.....	76
III.1.1.6.1.1.3 Deblocking.....	76
III.1.1.6.1.1.3.1 Enable Deblocking.....	76
III.1.1.6.1.1.3.2 Deblocking Strength.....	76
III.1.1.6.1.1.3.3 Deblocking Threshold.....	76
III.1.1.6.1.1.4 AVC Profiles.....	77
III.1.1.6.1.1.5 AVC Level.....	78
III.1.1.6.1.2 Zones.....	79
III.1.1.6.1.2.1 Zones.....	79
III.1.1.6.1.2.1.1 Start Frame.....	79
III.1.1.6.1.2.1.2 End Frame.....	79
III.1.1.6.1.2.1.3 Mode.....	79
III.1.1.6.1.2.1.4 Quantizer / Bitrate %.....	80
III.1.1.6.1.2.1.5 Preview.....	80
III.1.1.6.1.2.1.6 Clear.....	80
III.1.1.6.1.2.1.7 Update.....	80

III.1.1.6.1.2.1.8 Remove.....	80
III.1.1.6.1.2.1.9 Add.....	80
III.1.1.6.1.2.2 Custom Commandline Options.....	80
III.1.1.6.1.3 RC and ME.....	81
III.1.1.6.1.3.1 Rate Control.....	81
III.1.1.6.1.3.1.1 VBV Buffer Size.....	82
III.1.1.6.1.3.1.2 VBV Maximum Bitrate.....	82
III.1.1.6.1.3.1.3 VBV Initial Buffer.....	82
III.1.1.6.1.3.1.4 Bitrate Variance.....	82
III.1.1.6.1.3.1.5 Quantizer Compression.....	82
III.1.1.6.1.3.1.6 Temp. Blur of est. Frame complexity.....	83
III.1.1.6.1.3.1.7 Temp. blur of Quant after CC.....	83
III.1.1.6.1.3.2 Misc.....	83
III.1.1.6.1.3.2.1 Keyframe Interval.....	83
III.1.1.6.1.3.2.2 Min. GOP Size.....	84
III.1.1.6.1.3.2.3 Noise Reduction.....	84
III.1.1.6.1.3.2.4 Encode interlaced.....	84
III.1.1.6.1.3.3 M.E.....	84
III.1.1.6.1.3.3.1 Chroma M.E.....	84
III.1.1.6.1.3.3.2 M.E. Range.....	85
III.1.1.6.1.3.3.3 Scene Change Sensitivity.....	85
III.1.1.6.1.3.3.4 M.E. Algorithm.....	85
III.1.1.6.1.3.3.5 Subpixel Refinement.....	85
III.1.1.6.1.3.4 Quant Options.....	86
III.1.1.6.1.3.4.1 Trellis.....	86
III.1.1.6.1.3.4.2 Number of Reference Frames.....	86
III.1.1.6.1.3.4.3 Mixed.....	86
III.1.1.6.1.3.4.4 CABAC.....	87
III.1.1.6.1.3.4.5 No DCT Decimation.....	87
III.1.1.6.1.3.4.6 No Fast P-Skip.....	87
III.1.1.6.1.4 Advanced.....	88
III.1.1.6.1.4.1 Quantizer.....	88
III.1.1.6.1.4.1.1 Minimum Quantizer.....	89
III.1.1.6.1.4.1.2 Maximum Quantizer.....	89
III.1.1.6.1.4.1.3 Maximum Quantizer Delta.....	89
III.1.1.6.1.4.1.4 Credits Quantizer.....	89
III.1.1.6.1.4.1.5 Factor between I and P frame Quants.....	89
III.1.1.6.1.4.1.6 Factor between P And B frame Quants.....	89
III.1.1.6.1.4.1.7 Chroma QP Offset.....	90
III.1.1.6.1.4.2 Macroblock Options.....	90
III.1.1.6.1.4.3 Quantizer Matrices.....	90
III.1.1.6.1.4.3.1 Quantization Matrix.....	90
III.1.1.6.1.4.4 B-Frames	90
III.1.1.6.1.4.4.1 Number of B-Frames	90
III.1.1.6.1.4.4.2 Adaptive B-Frames	90
III.1.1.6.1.4.4.3 B-Pyramid.....	91
III.1.1.6.1.4.4.4 RDO for B-Frames	91
III.1.1.6.1.4.4.5 Weighted B-prediction.....	91
III.1.1.6.1.4.4.6 Bidirectional M.E.....	91
III.1.1.6.1.4.4.7 B-frame mode.....	91

III.1.1.6.1.4.4.8 B-frame bias.....	91
III.1.1.6.1.5 Profiles.....	92
III.1.1.6.1.5.1 Delete.....	92
III.1.1.6.1.5.2 New	92
III.1.1.6.1.5.3 Update.....	92
III.1.1.6.1.5.4 Load Defaults.....	92
III.1.1.6.1.6 OK.....	92
III.1.1.6.1.7 Cancel.....	92
III.1.1.6.2 Xvid.....	93
III.1.1.6.2.1 Main.....	94
III.1.1.6.2.1.1 General.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1 Mode.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1.1.1 CQ.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1.1.2 CBR.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1.2 Kompressionsverfahren mit zwei Kompressionsdurchläufen.....	94
III.1.1.6.2.1.1.1.2.1 2pass - 1st pass.....	95
III.1.1.6.2.1.1.1.2.2 2pass - 2nd pass.....	95
III.1.1.6.2.1.1.1.2.3 Automated 2pass.....	95
III.1.1.6.2.1.1.1.3 Turbo.....	95
III.1.1.6.2.1.1.2 Bitrate/Quantizer.....	95
III.1.1.6.2.1.1.3 Max Keyframe Interval.....	96
III.1.1.6.2.1.1.4 Number of B-Frames	96
III.1.1.6.2.1.1.5 Packed Bitstream.....	96
III.1.1.6.2.1.1.6 Motion Search Precision.....	96
III.1.1.6.2.1.2 Other Settings.....	97
III.1.1.6.2.1.2.1 Trellis Quant.....	97
III.1.1.6.2.1.2.2 Adaptive Quantization.....	97
III.1.1.6.2.1.2.3 Greyscale.....	97
III.1.1.6.2.1.2.4 Interlaced.....	97
III.1.1.6.2.1.2.6 fourCC.....	98
III.1.1.6.2.1.3 Tools.....	98
III.1.1.6.2.1.3.1 VHQ mode.....	98
III.1.1.6.2.1.3.2 Use VHQ for B-Frames	99
III.1.1.6.2.1.3.3 Qpel.....	99
III.1.1.6.2.1.3.4 GMC.....	99
III.1.1.6.2.1.3.5 Chroma motion.....	100
III.1.1.6.2.1.3.6 Quantization Type.....	100
III.1.1.6.2.1.3.7 Closed GOP.....	100
III.1.1.6.2.2 Zones.....	101
III.1.1.6.2.2.1 Zones.....	101
III.1.1.6.2.2.1.1 Start Frame.....	101
III.1.1.6.2.2.1.2 End Frame.....	101
III.1.1.6.2.2.1.3 Mode.....	101
III.1.1.6.2.2.1.3.1 Quantizer.....	101
III.1.1.6.2.2.1.3.2 Weight.....	102
III.1.1.6.2.2.1.4 Preview.....	102
III.1.1.6.2.2.1.5 Clear.....	102

III.1.1.6.2.2.1.6 Update.....	102
III.1.1.6.2.2.1.7 Remove.....	102
III.1.1.6.2.2.1.8 Add.....	102
III.1.1.6.2.2.2 Other Options.....	102
III.1.1.6.2.2.2.1 Quantizer Matrix.....	103
III.1.1.6.2.2.2.2 Custom Commandline Options.....	103
III.1.1.6.2.3 Advanced.....	104
III.1.1.6.2.3.1 Quantizers.....	105
III.1.1.6.2.3.1.1 Min/Max Quantizer.....	105
III.1.1.6.2.3.1.2 Credits Quantizer.....	105
III.1.1.6.2.3.1.3 B-Frame Quantizer Ratio.....	105
III.1.1.6.2.3.1.4 B-Frame Quant offset.....	105
III.1.1.6.2.3.2 Rate Control.....	106
III.1.1.6.2.3.2.1 I-frame boost (10x%).....	106
III.1.1.6.2.3.2.2 I-Frames closer than	106
III.1.1.6.2.3.2.2.1 ... are reduced by.....	106
III.1.1.6.2.3.2.3 Overflow control strength(%).....	106
III.1.1.6.2.3.2.4 Max overflow improvement.....	107
III.1.1.6.2.3.2.5 Max overflow degradation.....	107
III.1.1.6.2.3.2.6 High bitrate scenes degradation.....	107
III.1.1.6.2.3.2.7 Low bitrate scenes improvement.....	107
III.1.1.6.2.3.3 CBR RC.....	107
III.1.1.6.2.3.3.1 Reaction Delay Factor.....	107
III.1.1.6.2.3.3.2 Averaging period.....	107
III.1.1.6.2.3.3.3 RC Buffer Size.....	107
III.1.1.6.2.3.4 Logfile	108
III.1.1.6.2.4 Profiles.....	108
III.1.1.6.2.4.1 Delete.....	108
III.1.1.6.2.4.2 New	108
III.1.1.6.2.4.3 Update.....	108
III.1.1.6.2.4.4 Load Defaults.....	108
III.1.1.6.3 Snow.....	109
III.1.1.6.3.1 Main.....	110
III.1.1.6.3.1.1 General.....	110
III.1.1.6.3.1.1.1 Encoding Mode.....	110
III.1.1.6.3.1.1.2 Quantizer.....	110
III.1.1.6.3.1.1.3 Bitrate.....	110
III.1.1.6.3.1.1.4 Prediction Mode.....	110
III.1.1.6.3.1.2 Tools.....	110
III.1.1.6.3.1.2.1 QPel.....	110
III.1.1.6.3.1.2.2 V4MV.....	111
III.1.1.6.3.1.2.3 # Motion Predictors form prev. Frame.....	111
III.1.1.6.3.1.2.4 Credits Quantizer.....	111
III.1.1.6.3.1.2.5 Lossless Mode.....	111
III.1.1.6.3.1.3 Motion Estimation.....	111
III.1.1.6.3.1.4 Logfile.....	112
III.1.1.6.3.2 Zones.....	112
III.1.1.6.3.2.1 Zones.....	112
III.1.1.6.3.2.1.1 Start Frame.....	112
III.1.1.6.3.2.1.2 End Frame.....	112

III.1.1.6.3.2.1.3 Mode.....	112
III.1.1.6.3.2.1.4 Quantizer / Bitrate %.....	113
III.1.1.6.3.2.1.5 Preview.....	113
III.1.1.6.3.2.1.6 Clear.....	113
III.1.1.6.3.2.1.7 Update.....	113
III.1.1.6.3.2.1.8 Remove.....	113
III.1.1.6.3.2.1.9 Add.....	113
III.1.1.6.3.3 Profiles.....	113
III.1.1.6.3.3.1 Delete.....	113
III.1.1.6.3.3.2 New	114
III.1.1.6.3.3.3 Update.....	114
III.1.1.6.3.3.4 Load Defaults.....	114
III.1.1.6.3.4 OK.....	114
III.1.1.6.3.5 Cancel.....	114
III.1.1.6.4 LMP4.....	115
III.1.1.6.4.1 Main.....	116
III.1.1.6.4.1.1 General.....	116
III.1.1.6.4.1.1.1 Mode.....	116
III.1.1.6.4.1.1.1.1 Kompressionsverfahren mit einem Kompressionsdurchlauf.....	116
III.1.1.6.4.1.1.1.1.1 CBR.....	116
III.1.1.6.4.1.1.1.1.2 CQ.....	116
III.1.1.6.4.1.1.1.2 Kompressionsverfahren mit mehreren Kompressionsdurchläufen.....	117
III.1.1.6.4.1.1.1.2.1 Turbo.....	117
III.1.1.6.4.1.1.2 Bitrate/Quantizer.....	117
III.1.1.6.4.1.1.3 Keyframe Interval.....	117
III.1.1.6.4.1.1.4 Number of B-Frames	117
III.1.1.6.4.1.1.5 Avoid B-Frames in high motion scenes.....	117
III.1.1.6.4.1.2 Other.....	118
III.1.1.6.4.1.2.1 Greyscale.....	118
III.1.1.6.4.1.2.2 Interlaced.....	118
III.1.1.6.4.1.2.2.1 Field Order.....	118
III.1.1.6.4.1.2.3 ME Range.....	118
III.1.1.6.4.1.2.4 # Motion Predictors from prev. Frame.....	118
III.1.1.6.4.1.3 Tools.....	119
III.1.1.6.4.1.3.1 Macroblock Decision Algorithm.....	119
III.1.1.6.4.1.3.2 4MV.....	119
III.1.1.6.4.1.3.3 Scene Change Threshold.....	119
III.1.1.6.4.1.3.4 Qpel.....	119
III.1.1.6.4.1.3.5 Luma Masking.....	120
III.1.1.6.4.1.3.6 Dark Mask.....	120
III.1.1.6.4.1.3.7 Qpel Subpixel Refinement.....	120
III.1.1.6.4.1.3.8 Trellis Quantization.....	120
III.1.1.6.4.2 Zones.....	121
III.1.1.6.4.2.1 Zones.....	121
III.1.1.6.4.2.1.1 Start Frame.....	121
III.1.1.6.4.2.1.2 End Frame.....	122
III.1.1.6.4.2.1.3 Mode.....	122
III.1.1.6.4.2.1.4 Quantizer / Bitrate %.....	122

III.1.1.6.4.2.1.5 Preview.....	122
III.1.1.6.4.2.1.6 Clear.....	122
III.1.1.6.4.2.1.7 Update.....	122
III.1.1.6.4.2.1.8 Remove.....	122
III.1.1.6.4.2.1.9 Add.....	122
III.1.1.6.4.2.2 Quantizer Matrices.....	123
III.1.1.6.4.2.2.1 Intra Frame Matrix.....	123
III.1.1.6.4.2.2.2 Inter Frame Matrix.....	123
III.1.1.6.4.3 Advanced.....	123
III.1.1.6.4.3.1 Quantizers.....	124
III.1.1.6.4.3.1.1 Minimum Quantizer.....	124
III.1.1.6.4.3.1.2 Maximum Quantizer.....	124
III.1.1.6.4.3.1.3 Maximum Quantizer Delta.....	124
III.1.1.6.4.3.1.4 Credits Quantizer.....	124
III.1.1.6.4.3.1.5 Factor between I and P frame Quants.....	124
III.1.1.6.4.3.1.6 Factor between P And B frame Quants.....	125
III.1.1.6.4.3.1.7 B-Frame Quantizer Offset.....	125
III.1.1.6.4.3.2 Rate Control.....	125
III.1.1.6.4.3.2.1 Minimum Bitrate.....	125
III.1.1.6.4.3.2.2 Maximum Bitrate.....	125
III.1.1.6.4.3.2.3 Buffer Size.....	126
III.1.1.6.4.3.2.4 Initial Buffer Occupancy.....	126
III.1.1.6.4.3.2.5 Filesize Tolerance (kbit).....	126
III.1.1.6.4.3.2.6 Quantizer Blur.....	126
III.1.1.6.4.3.2.7 Quantizer Compression.....	126
III.1.1.6.4.3.3 Other Options.....	126
III.1.1.6.4.3.3.1 fourCC.....	127
III.1.1.6.4.3.3.2 Nb. of Threads.....	127
III.1.1.6.4.3.3.3 Border Mask.....	127
III.1.1.6.4.3.3.4 Spatial Mask.....	127
III.1.1.6.4.3.3.5 Temporal Mask.....	127
III.1.1.6.4.3.4 Logfile.....	127
III.1.1.6.4.4 Profiles.....	128
III.1.1.6.4.4.1 Delete.....	128
III.1.1.6.4.4.2 New.....	128
III.1.1.6.4.4.3 Update.....	128
III.1.1.6.4.4.4 Load Defaults.....	128
III.1.1.6.4.5 OK.....	128
III.1.1.6.4.6 Cancel.....	128
III.1.1.7 Queue and analysis pass.....	128
III.1.1.8 Add pre-rendering job.....	129
III.1.1.9 Enqueue.....	129
III.1.2 Audio 1 2.....	129
III.1.2.1 Audio Input.....	129
III.1.2.2 Cuts.....	129
III.1.2.3 Audio Output.....	130
III.1.2.4 Codec.....	130
III.1.2.5 Container.....	130
III.1.2.6 Audio Profile.....	130
III.1.2.7 Config.....	130

III.1.2.7.1 Gemeinsamkeiten der 'Audio configuration dialogs'	130
III.1.2.7.1.1 Audio Options.....	131
III.1.2.7.1.1.1 Force Decoding via DirectShow.....	131
III.1.2.7.1.1.2 Output Channels.....	131
III.1.2.7.1.1.2.1 Downmix multichannel to stereo.....	131
III.1.2.7.1.1.2.2 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic.....	131
III.1.2.7.1.1.2.3 Downmix multichannel to Dolby Pro Logic II.....	132
III.1.2.7.1.1.2.4 Convert to Mono.....	132
III.1.2.7.1.1.2.5 Upmix to 5.1.....	132
III.1.2.7.1.1.2.5.1 via SuperEQ (slow).....	132
III.1.2.7.1.1.2.5.2 via Sox equalizer adjustments.....	132
III.1.2.7.1.1.2.5.3 Upmix to 5.1 with center channel dialog.....	132
III.1.2.7.1.1.3 Increase Volume automatically.....	132
III.1.2.7.1.1.4 Improve Accuracy using 32bit & Float computations.....	133
III.1.2.7.1.1.5 Delay Correction.....	133
III.1.2.7.1.2 Profiles.....	133
III.1.2.7.1.2.1 Delete.....	133
III.1.2.7.1.2.2 New	133
III.1.2.7.1.2.3 Update.....	133
III.1.2.7.1.2.4 Load Defaults.....	133
III.1.2.7.2 ND AAC.....	134
III.1.2.7.2.1 NeroDigital AAC Options.....	134
III.1.2.7.2.1.1 Adaptive Bitrate @ X kbit/s.....	134
III.1.2.7.2.1.2 Constant Bitrate @ X kbit/s.....	134
III.1.2.7.2.1.3 Variable Bitrate (Q= X).....	135
III.1.2.7.2.1.4 AAC Profile.....	135
III.1.2.7.2.1.5 Create hint track.....	135
III.1.2.7.3 Aud-X MP3.....	135
III.1.2.7.3.1 AudXConfiguration Options.....	135
III.1.2.7.3.1.1 STRQ 80kbps.....	136
III.1.2.7.3.1.2 STDQ 128kbps.....	136
III.1.2.7.3.1.3 HGHQ 192kbps.....	136
III.1.2.7.3.1.4 SPHQ 192kbps.....	136
III.1.2.7.4 Faac.....	137
III.1.2.7.4.1 AAC options.....	137
III.1.2.7.4.1.1 ABR.....	137
III.1.2.7.4.1.2 VBR.....	137
III.1.2.7.5 FFMPEG AC-3.....	137
III.1.2.7.5.1 AC3 Options.....	137
III.1.2.7.6 FFMPEG MP2.....	138
III.1.2.7.6.1 placeholder for encoder Options.....	138
III.1.2.7.7 Lame MP3.....	138
III.1.2.7.7.1 placeholder for encoder Options.....	138
III.1.2.7.8 Ogg Vorbis.....	139
III.1.2.7.8.1 Ogg Vorbis options.....	139
III.1.2.7.9 WinAmp AAC.....	139
III.1.2.7.9.1 CT AAC Options.....	140
III.1.2.7.9.1.1 Profile.....	140
III.1.2.7.9.1.2 Channel Mode.....	140
1. Joint.....	140

2. Independent.....	140
3. Dual.....	140
III.1.2.7.9.1.3 Produce MPEG2 AAC instead of MPEG4 AAC.....	141
III.1.2.7.9.1.4 CBR @ X kbps.....	141
III.1.2.8 Enqueue.....	141
III.1.3 Reset.....	141
III.1.4 Auto Encode.....	141
III.2 Queue.....	142
III.2.1 Status von Aufgaben.....	142
1. waiting.....	142
2. postponed.....	142
3. aborted.....	142
4. processing.....	143
5. error.....	143
6. skipped.....	143
III.2.2 Start.....	143
III.2.3 Pause ().....	143
III.2.4 Abort.....	143
III.2.5 Load.....	143
III.2.6 Update.....	143
III.2.7 Up.....	143
III.2.8 Down.....	144
III.2.9 Clear.....	144
III.2.10 Delete.....	144
III.2.11 Progress.....	144
III.3 Log.....	144
III.3.1 Clear Log.....	144
IV Anmerkung.....	145
V. Anhänge.....	145
V.1 Frameaufteilung in MPEG-Kompressionsverfahren.....	145
V.1.1 Anfängliche Frameaufteilung (MPEG1&2).....	145
V.1.2 Erweiterte Frameaufteilung (MPEG 4).....	146
V.1.3 Folgen der Frameaufteilung.....	146
V.2 Wesentliche Schritte bei der MPEG-Kompression.....	147
V.3 CLI Parameter der xvid_encraw.exe.....	150
V.3.1 Input options.....	150
V.3.2 Output options.....	150
V.3.3 BFrame options.....	151
V.3.4 Rate control options.....	151
V.3.5 Single Pass options.....	151
V.3.6 Second Pass options.....	152
V.3.7 Other options.....	152
V.4 Mehrere Kurzeinleitungen rund um MeGui.....	154
V.4.1 DVD nach mp4(x264,aac).....	154
V.4.2 HDTV MPEG2-TS nach 720p mp4(x264,aac).....	155
V.4.3 MPEG2 DVB Material nach mp4(x264,aac).....	156
V.4.4 DVD nach avi(Xvid,mp3) bzw. mp4(Xvid,mp3).....	157
VI. Inhaltsverzeichnis.....	159