

# Project X

## Dokumentation und Anleitung

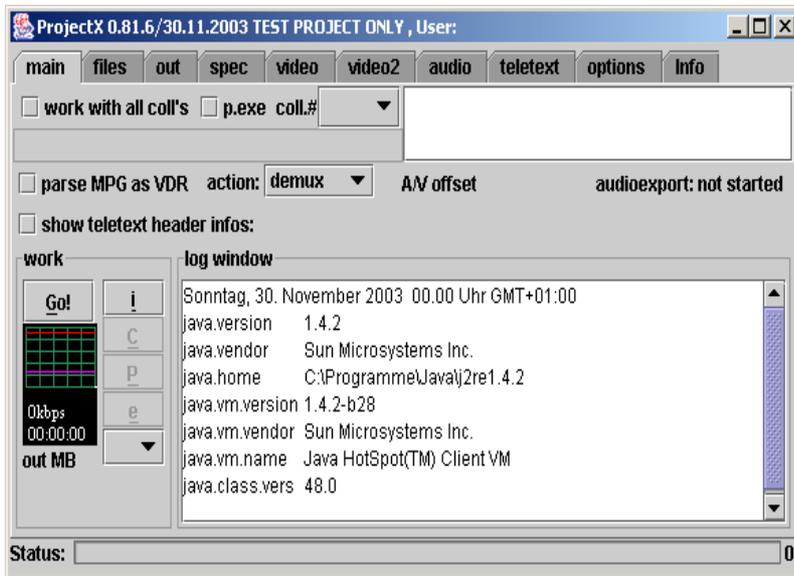
Autor Lucike - Korrektur und Überprüfung dvb.matt -

Unterstützung im Forum unter [www.lucike.de](http://www.lucike.de)

**(Stand 30. November 2003)**

# Vorwort

Beim digitalen Fernsehen wird das Fernsehbild vor der Ausstrahlung komprimiert und als digitaler Datenstrom (MPEG2 Transport Stream) gesendet. Der MPEG2 Transport Stream gehört zwar zur Familie der MPEG2 Standards, sollte aber vor dem Weiterverarbeiten konvertiert werden, da der Aufbau eines MPEG2 Transport Stream anders ist.



Hier kommt Das Programm Project X ins Spiel. Die Arbeitsweise ist ähnlich die eines MPEG2 TS Hardware Decoders, dabei zerlegt Project X den MPEG2 Transport Stream in seine Bestandteile (MPEG Elementary Streams - Video, Audio und sonstige Daten). Beim Trennen wird der MPEG2 Transport Stream außerdem auf Fehler im Stream überprüft und synchronisiert. Beim Konvertieren findet dagegen nur eine grobe Prüfung statt.

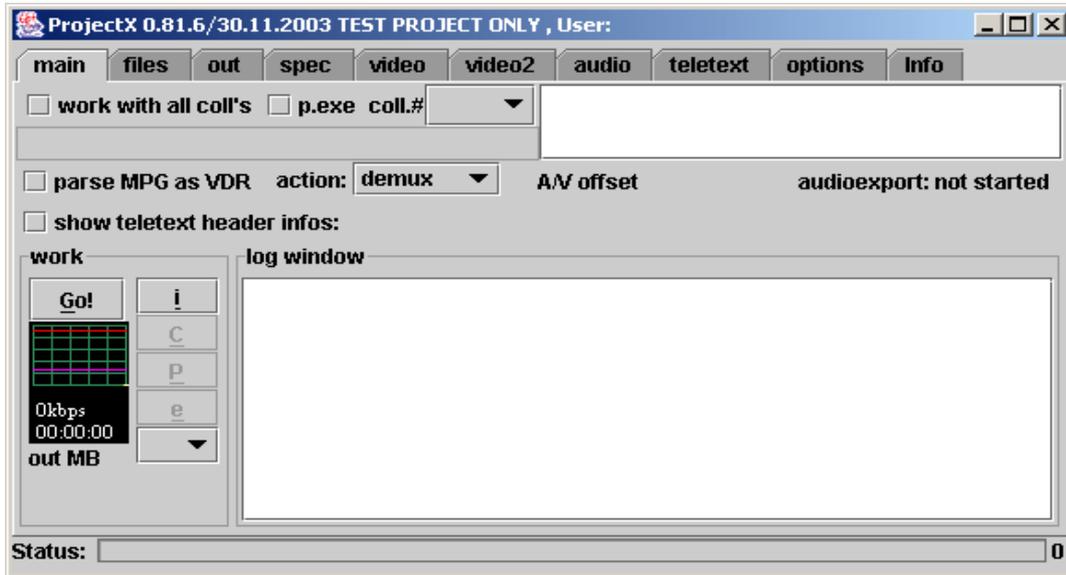
Es werden folgende Transport Stream Formate unterstützt (sowohl Single- als auch Multiple TS und PS):

- DVB MPEG2 Transport Stream (DVB MPEG2 TS), MPTS (Multiple Program Transport Stream)
- Packet Video Audio (PVA, PSV, PSA, PAV)
- MPEG Program Stream (MPEG1/2 PS)
- Linux Video Disc Recorder (Linux VDR)
- Packetized Elementary Stream (PES RAW Streams)
- Elementary Stream (ES Streams)

Project X ist ein freies Bildungs- und Testprojekt und basiert auf der Programmiersprache Java. Das Programm wird in Form von OpenSource-Code verteilt und muss vom Benutzer bei Bedarf selbst kompiliert werden.

Es kann sowohl über ein GUI (Graphical User Interface) als auch CLI (Command Line Interface) bedient werden.

## Programmreiter "main"



Unter dem Programmreiter {main} werden die Haupt- bzw. Grundaufgaben von Project X ausgewählt. Hier wird Project X nach allen Einstellungen auch gestartet.

### {work with all collections}

work with all coll's

Alle Stream werden in so genannten Kollektionen (Collections) zusammengefasst, dabei können mehrere Kollektionen im selben Prozess abgearbeitet werden. Dazu muss die Funktion aktiviert werden. Soll nur die aktuelle Kollektion bearbeitet werden, muss folglich die Funktion deaktiviert werden.

### {enable post execution}

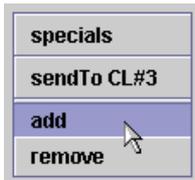
p.exe

Project X kann auch externe Programme abarbeiten, dazu muss diese Funktion aktiviert werden. Dazu aber später unter Programmreiter {options}.

### {number of collection}



Hier kann die aktuell abzuarbeitende Kollektion geändert werden, dabei wird immer die aktuelle Kollektion angezeigt. Im Fenster daneben werden alle Streams der gerade gewählten Kollektion angezeigt.



Mit einem Klick in diesem Dateifenster auf die rechte Maustaste öffnet sich ein Filekontextmenü um Streams hinzuzufügen, zu löschen oder in das spezielle Kollektionsmenü (Collections Specials) zu wechseln. Mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste gelangt man ebenfalls in das spezielle Kollektionsmenü. Über das Filekontextmenü kann außerdem die ausgewählte Datei direkt an ein externes Programm übergeben werden (definiert als 'commandline #3'). Dateien können ebenso per drag 'n drop in das Kollektionsfenster gezogen werden. Dazu aber später unter Programmreiter {files}.

### {output directory}

E:\capture

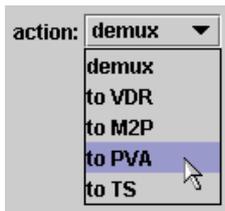
In diesem Feld wird das Zielverzeichnis der aktuellen Kollektion angezeigt.

### {parse MPG as VDR}

parse MPG as VDR

Wenn diese Funktion aktiviert wird, geht Project X davon aus, dass in einem MPEG Program Stream die AC3 Informationen nicht über eine SubID definiert sind. Solche Streams können nur maximal einen AC3 Stream enthalten. Dieses ist zur Zeit z.B. im so genannten VDR Format zu finden. Wenn also viele verschiedene SubIDs gemeldet werden, ist diese Funktion zu aktivieren.

## {action}



Hier wird angegeben was mit einem Stream grundsätzlich passieren soll. Es gibt die Möglichkeit den Stream zu trennen oder in ein anderes Format zu konvertieren, wie z.B. in einen PVA Stream, TS Stream oder M2P Modular Stream. Beim Schneiden ist zu beachten, dass der Schnitt nur beim Trennen der Streams durchgeführt wird. Wird der Streams nicht getrennt, gilt ein eventuell gesetzter erster Schnittpunkt als Startpunkt der Bearbeitung, dieses jedoch auch nur bei {use BytPos. for cuts}. Außerdem wird der Stream dann nicht auf innere Fehler überprüft.

## {A/V offset}

### A/V offset

Hier wird der aktuelle Audio/Video Offset beim Beginn der aktuellen GOP angezeigt. Es gibt 3 Möglichkeiten:

- (a) Eine Differenz zwischen den Video- und Audio Presentation Time Stamps.
- (b) Eine Differenz zwischen Videoframe und Audioframe beim physischen Beginn.
- (c) Die Differenz aus (a) und (b), also der tatsächliche Offset.

Die Sollwerte für (c) sollen maximal eine halbe Audioframelänge haben, z.B. bei MPA 48 kHz 12 ms, 44 kHz 13 ms und AC3 48 kHz 16 ms.

## {audioexport: not started}

### audioexport: not started

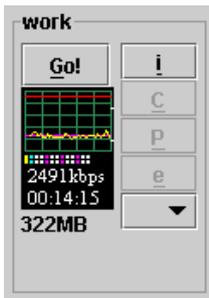
An dieser Stelle wird der Status des Schreiben von Audiodaten angezeigt.

## {show teletext header infos}

### show teletext header infos:

Wenn diese Funktion aktiviert ist und ein Teletext Stream bearbeitet wird, wird die Kopfzeile der aktuell gefundenen Teletextseite angezeigt. Es werden auch die übertragenen VPS Zeiten (Video Programm Service über DVB) angezeigt (VPS im digitalen Teletext überträgt z.B. der ORF).

## {work}



Sind alle Angaben in Project X gemacht kann der Vorgang mit {Go!} gestartet werden. Mit {i} kann ein Schnelldurchlauf in den ersten Megabytes gemacht werden, um z.B. die IDs im Stream zu ermitteln. Die sind nötig, um z.B. mit Hilfe von {e} aus einer PVA Datei einzelne PES RAW Streams zu erstellen oder bei TS Streams den anschließenden Komplettdurchlauf auf die nützlichen PIDs zu beschränken. Der aktuelle Bearbeitungsvorgang kann mit {c} abgebrochen und mit {p} pausiert werden.

Die grafische Anzeige hat folgende Bedeutung:

Sie zeigt neben dem aktuellen Video-Timecode die neu berechneten Bitraten der GOPs (Group of Pictures) als Verlaufsgrafik und Wert an. Dabei markiert der rote Strich die 9 MBit/s Grenze und der magenta Strich die 2,5 MBit/s Grenze. Außerdem zeigt die Grafik den aktuellen GOP Aufbau an. Es werden Anzahl, Typ und Art des Frames angezeigt. Die I-Frames werden in Cyan, die B-Frames in Weiß und die P-Frames in Magenta dargestellt. Bei einem roten Balken am rechten Rand (peak hold) enthält die aktuelle GOP mehr als 15 Bilder und zweigeteilte Balken bedeuten interlaced Frames. Ein gelber Balken am linken Rand dokumentiert einen vorhandenen Sequenceheader.

Zu guter Letzt wird noch die gespeicherte Anzahl in MegaByte angezeigt.

## {Logfile Window}



Beim Start von Project X wird die installierte Java Version angezeigt. Es werden auch die Umgebungsvariablen, wie z.B. das Installationsverzeichnis von Java angezeigt. Während und nach dem Bearbeitungsvorgang werden im Log-Fenster Bearbeitungsinformationen angezeigt.

### {Status}

Status:  demuxing PVA file capture01.pva

Der Fortschrittsbalken zeigt den Status des Bearbeitungsfortschritts und zeigt außerdem den Ist- und Sollzeitaufwand an.

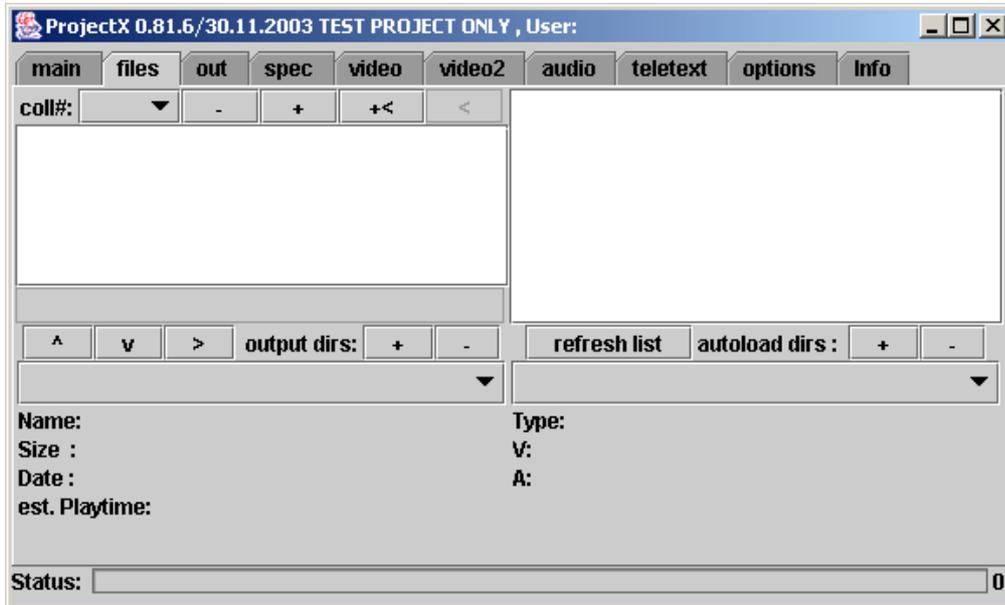
### {split part}



Zeigt die aktuelle Nummer bei aktiviertem Split.



## Programmreiter "files"

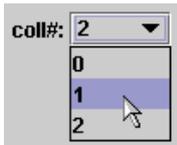


Unter dem Programmreiter {files} werden alle Streams und deren Verzeichnisse verwaltet. Hier werden auch ein paar Informationen über die Streams angezeigt.

Streams, die zusammen gehören werden in so genannte Kollektionen gesammelt. In einer Kollektion sollte immer erst die Datei mit dem (primären) Video Stream, oder falls nur Audio/TTX bearbeitet werden soll halt diese Datei, und dann ein eventuell separater Audio/TTX Stream angegeben werden. Es können auch mehrere Video- und Audio/TTX Streams in einer Kollektion zusammen gefasst werden. Streams gleichen Typs wie die erste Datei werden, wenn sie direkt aufeinander folgen, standardmäßig zusammengefügt. Dies gilt jedoch nicht für Elementary Streams (ES). Alle weiteren (sekundären) Streams werden separat behandelt, jedoch abhängig vom primären Video Stream. Sekundäre Streams im PVA- und TS Format sowie Video ES werden nicht unterstützt. Eventuell darin enthaltene Videodaten werden dann ignoriert.

Die Bedeutung der Tasten und Felder:

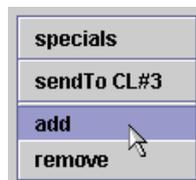
## {Collection Menu}



Unter {coll#} wird die gerade aktive Kollektionsnummer angezeigt. Hier kann über ein kleines Menü auch eine andere Kollektion gewählt werden.



Mit der Taste {-} kann die gerade aktive Kollektionsnummer und ihre Zusammenstellung gelöscht werden. Um eine neue Kollektionsnummer zu erzeugen, wird die Taste {+} verwendet. Diese Kollektionsnummer wird dann auch aktiv. Mit einem Druck auf die Taste {+<} wird ebenfalls eine neue Kollektionsnummer erzeugt. Aber mit dem Unterschied, dass alle markierten Streams, die sich in den Autoload-Verzeichnissen befinden in die erstellte Kollektionsnummer eingefügt werden. Diese Kollektionsnummer wird dann auch aktiv. Um alle markierten Streams, die sich in den Autoload-Verzeichnissen befinden in die aktuelle Kollektionsnummer einzufügen, genügt ein Druck auf die Taste {<}.



Im Fenster darunter werden alle Streams der gerade gewählten Kollektion angezeigt. Mit einem Klick in diesem Dateifenster auf die rechte Maustaste öffnet sich ein Filekontextmenü um Streams hinzuzufügen, zu löschen oder in das spezielle Kollektionsmenü (Collections Specials) zu wechseln. Mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste gelangt man ebenfalls in das spezielle Kollektionsmenü. Über das Filekontextmenü kann außerdem die ausgewählte Datei direkt an ein externes Programm übergeben werden (definiert als 'commandline #3'). Ebenso können Dateien per drag 'n drop in das Kollektionsfenster gezogen werden.



In dem Feld darunter wird das Zielverzeichnis der aktuellen Kollektion angezeigt.



Mit den Tasten {^} und {v} kann die Position des Streams im oberen Fenster geändert werden. Die Taste {>} hingegen entfernt einen gewählten Stream aus der Liste.

## {Output Directories}



Mit den Tasten {+} und {-} können Ausgabeverzeichnisse angelegt oder gelöscht werden.



Die angelegten Ausgabeverzeichnisse können darunter einzeln angewählt und der aktuellen Kollektion zugewiesen werden. Dabei werden alle Stream-Ergebnisse in das aktuell gewählte Verzeichnis geschrieben

## {Autoload Directories}



Alle Streams in den vordefinierten Autoload-Verzeichnissen werden in der Autoload-Liste angezeigt.



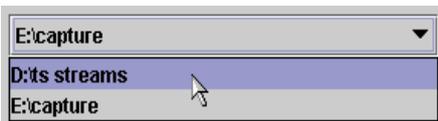
Durch einen Doppelklick auf die linke Maustaste wird der selektierte Streams in die aktuelle Kollektionsnummer eingefügt. Das Umbenennen eines Streams ist mit einem Doppelklick auf die rechte Maustaste möglich.



Mit den Tasten {+} und {-} können Autoload-Verzeichnisse angelegt oder gelöscht werden.



Mit einem Druck auf die Taste {refresh list} werden alle Autoload-Verzeichnisse neu eingelesen.

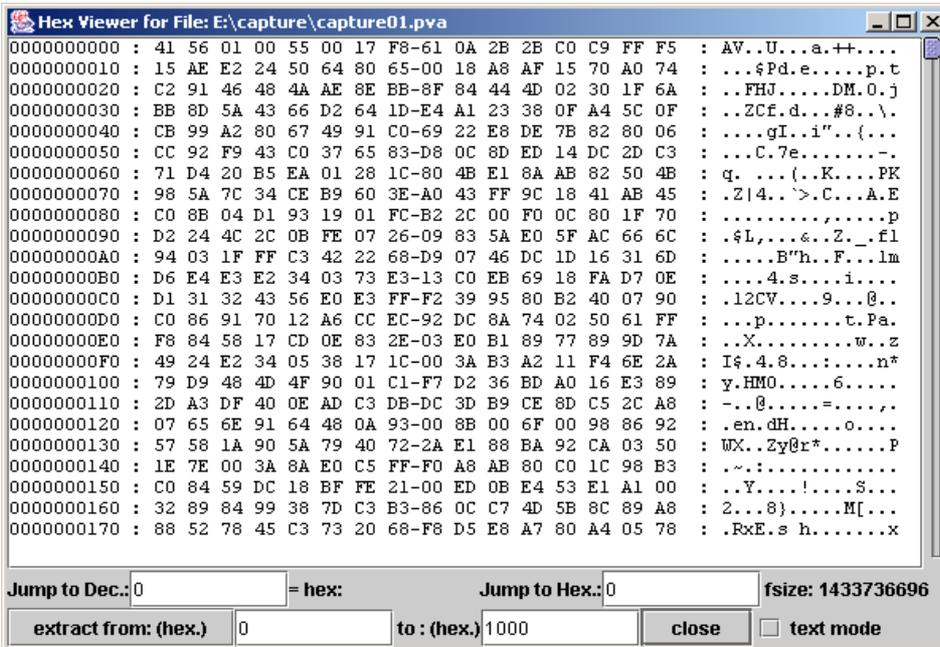


Darunter können die einzelnen Autoload-Verzeichnisse zum Bearbeiten ausgewählt werden.

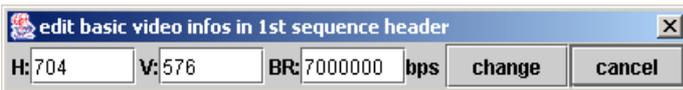
## {Stream Info}

Name: capture01.pva                      Type: PVA (Video/Audio PES)  
Size : 1367 MB (1433736696 bytes)        V: 704\*576, 25fps, 4:3, 7000000bps, vbv 91  
Date : 5. November 2003 23:12:38 GMT+01:00    A: MPEG-1, Layer2, 48000Hz, stereo, 192kbps, CRC  
est. Playtime:

Im unterem Teil werden Informationen zum gewählten Stream angezeigt: der Streamname, die Streamgröße, das Aufnahmedatum, der Streamtyp und die Zusammensetzung der Elementary Streams.

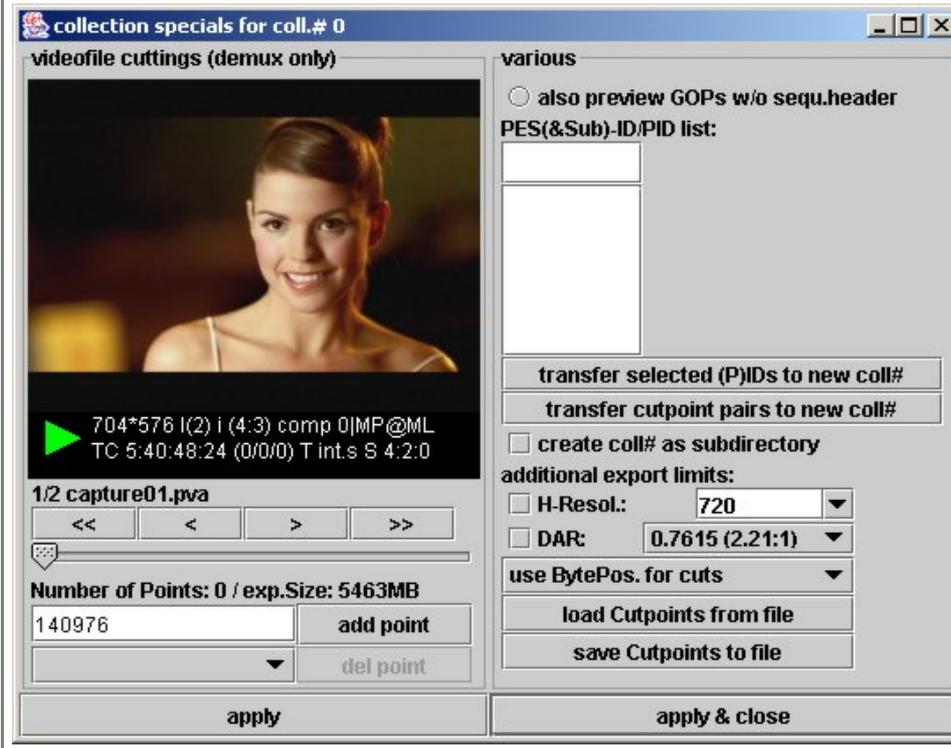


Ein Doppelklick auf die linke Seite der Eigenschaften öffnet die gewählte Datei in einem HexViewer. Aus diesem heraus können auch binäre Bereiche exportiert werden.



Ein Doppelklick auf die Eigenschaft {V:...} ermöglicht bei Videodaten in einem kleinen Dialog die Änderung der Auflösungs- und Bitratenwerte in der ersten Sequenz.

## {Collections Specials}



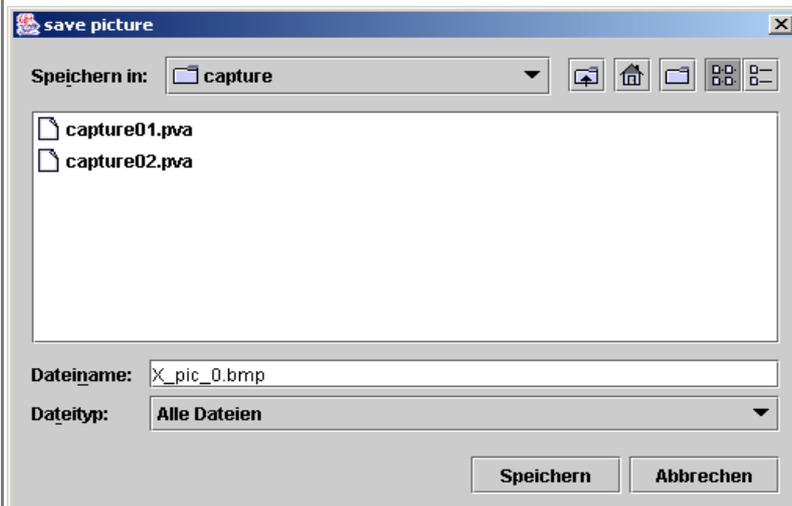
Im speziellen Kollektionsmenü kann der Stream geschnitten werden.

Das Schneiden ist nur aktiv, wenn der Stream getrennt (demux) wird.

Außerdem wird hier immer die gesamte Kollektion bearbeitet.

Die Tasten und Felder haben folgende Bedeutung:

## {Videofile cuttings}



Auf dem Bildschirm ist das gewählte I-Frame sichtbar. Mit einem Doppelklick auf den Bildschirm kann das gerade aktive Frame als Bitmap-Grafik abgespeichert werden.

**1/2 capture01.pva** Unter dem Bildschirm erscheint der gewählte Stream in der Kollektion.



Die Schnittposition wird grob mit dem Schieberegler und dann fein mit den Frame-Tasten oder Frame-Schnelltasten ausgewählt. Es kann auch die Tastatur verwendet werden. Hierfür muss der Schieberegler aktiviert werden.

|               |  |
|---------------|--|
| {<-}          | wechselt zum vorigen I-Frame   |
| {->}          | wechselt zum nächsten I-Frame  |
| {Shift}+{->}  | ein Vorsprung der Schnittposition mit 1/10 der Geschwindigkeit der Schnellasten  |
| {Shift}+{<-}  | ein Vorsprung der Schnittposition mit der Geschwindigkeit der Schnellasten       |
| {Strg}+{->}   | ein Vorsprung der Schnittposition mit der Geschwindigkeit der Schnellasten       |
| {Strg}+{<-}   | ein Rücksprung der Schnittposition mit der Geschwindigkeit der Schnellasten      |
| {Alt}+{->}    | ein Vorsprung der Schnittposition mit 10facher Geschwindigkeit der Schnellasten  |
| {Alt}+{<-}    | ein Rücksprung der Schnittposition mit 10facher Geschwindigkeit der Schnellasten |
| {Bild runter} | ein schneller Vorsprung  |
| {Bild rauf}   | ein schneller Rücksprung   |
| {Pos1}        | ein Sprung zum Anfang des Stream   |
| {Ende}        | ein Sprung zum Ende des Stream   |
| {a}           | add point  |
| {d}           | delete point   |
| {n}           | nächster Schnittpunkt  |
|               | voriger Schnittpunkt   |
| {p}           |  |

**Number of Points: 3 / exp.Size: 3905MB** In der darunter folgenden Zeile kann die Anzahl der Schnittpunkte, sowie die Ausgabegröße der primären Dateien der Kollektion abgelesen werden.

add point

del point

Mit {add point} wird das aktuelle gewählte I-Frame in die Schnittliste gespeichert und mit {del point} wird das aktuell in der Schnittliste gewählte I-Frame aus der Schnittliste entfernt.

2367260284

615535516

1349654684

2367260284

Die Schnittliste wird stets automatisch sortiert und ist durch ein kleines Menü erreichbar.

Die Vorschau funktioniert nur bei Schnittmodus {use BytPos. for cuts}. Die bei der Vorschau vorgegebenen Bytepositionen sollten so übernommen werden, können aber auch manuell eingegeben werden, so wie es für die anderen beiden Schnittmodi erforderlich ist.

## {Various}

In diesem Teil des Menüs können verschiedenen Schnittbedingungen gesetzt werden. Es können auch Schnittlisten geladen oder gespeichert werden.

also preview GOPs w/o sequ.header Mit aktiver Funktion können GOPs ohne Sequenceheader angezeigt werden. Für DVB Streams ist es nicht empfehlenswert bzw. erforderlich, sondern nur für Streams mit nur einem Sequenceheader. Wenn aktiviert, wird bei definierten Schnittpunkten im {bytepos. cut} nicht unmittelbar zum ersten Schnittpunkt gesprungen.



Hier können die Stream-IDs, die behandelt werden sollen, angegeben werden. Mit einem Doppelklick in der Liste wird eine Stream-ID wieder entfernt. Die Auswahl wirkt sich auch auf die Vorschau aus (Bsp. MPTS). Im Fall von TS werden vordefinierte PIDs bis zum Vorfinden von nutzbaren Daten hin geprüft und standardmäßig nicht ignoriert.

transfer selected (P)IDs to new coll#

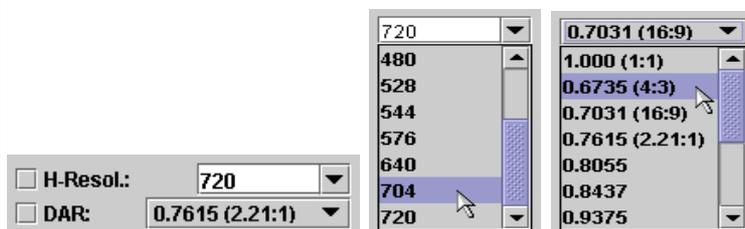
Ein Druck auf diese Taste bewirkt ein kopieren der angegebenen Stream-IDs der aktuellen Kollektion zu einer neuen Kollektion. Die Schnittpunkte werden dabei nicht kopiert.

transfer cutpoint pairs to new coll#

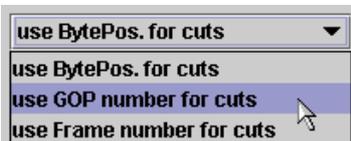
Mit dieser Taste werden alle Schnittpunktpaare der aktiven Kollektion inklusive (P)ID-Liste in eine neue Kollektion kopiert. Für die letzten beiden Funktionen sollte die Funktion {create coll# as subdirectory} aktiviert werden, um ein Überschreiben zu verhindern.

create coll# as subdirect...

Sollen die Kollektionen in verschiedene Unterverzeichnisse gespeichert werden, muss diese Funktion aktiviert werden. Diese Funktion bringt mehr Übersicht in das Schnittvorhaben.



Sind in der Kollektion verschiedene Bildauflösung oder Bildverhältnisse vorhanden, so können diesen voneinander getrennt werden. Dazu muss die entsprechende horizontale Bildauflösung (per Hand oder Menü) oder das Bildverhältnis gewählt werden. Alle Anderen werden ignoriert und nicht mit gespeichert.



Hier kann die Schnittvariante geändert werden. Es stehen drei verschiedene Varianten zur Verfügung. Die Byte-Position, die GOP-Nummer oder die Frame-Nummer.

load Cutpoints from file

save Cutpoints to file

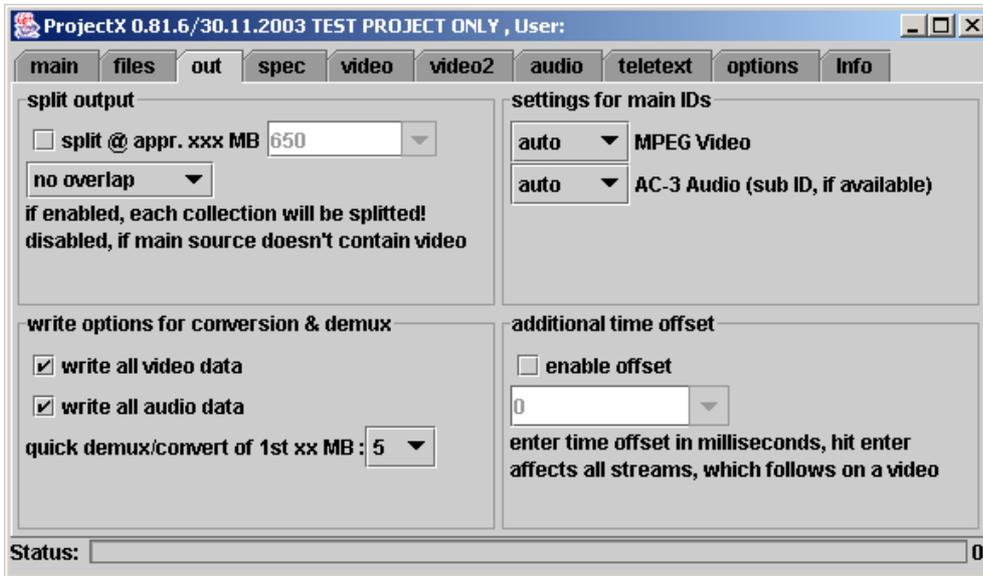
Das Laden einer alten Schnittliste oder das Speichern der aktuellen Schnittliste ist ebenfalls möglich (ascii - eine Zeile = ein Schnittpunkt; Interpretation als Byte-Position, GOP-Nummer oder Frame-Nummer, so wie es der aktuelle Mode vorgibt).

apply

apply & close

Mit {apply} werden alle gemachten Angaben gespeichert. Um zusätzlich das spezielle Kollektionsmenü zu verlassen, genügt das Betätigen der Taste {apply & close}.

## Programmreiter "out"



Unter dem Programmreiter {out} werden grundsätzliche Bedingungen für das Speichern der Streams festgelegt.

**{Split output @ appr. XXX MB}**

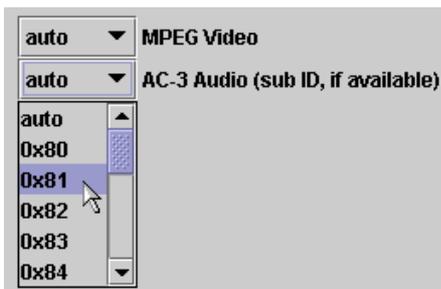
Soll das Ausgangsmaterial in gleich große Stücke zerlegt werden, muss diese Funktion aktiviert werden. Dazu wird eine Größe in MegaByte per Hand oder Menü eingetragen und eine eventuelle Überlappung vorgegeben. Es werden alle Streams in der Kollektion mit abgearbeitet. Das Zerlegen ist beim Demux aber nur aktiv, wenn der primäre Stream ein zu bearbeitendes Video enthält.

### {Write options for conversion & demux}

- write all video data
- write all audio data

Hier kann angegeben werden, ob alle Videostreams und Audiostreams grundsätzlich behandelt werden sollen. Bei deaktivierten Video Streams wird der primäre Stream mit allen Funktionen trotzdem mit überprüft, halt nur nicht exportiert.

### {setting for main IDs}



Project X sucht automatisch die entsprechenden IDs im Stream. Hier können IDs angegeben werden, die auf jeden Fall behandelt werden sollen. Sämtliche Einstellungen zu IDs sollten jedoch besser nur über die PIDList {files} erfolgen.

### {additional time offset}

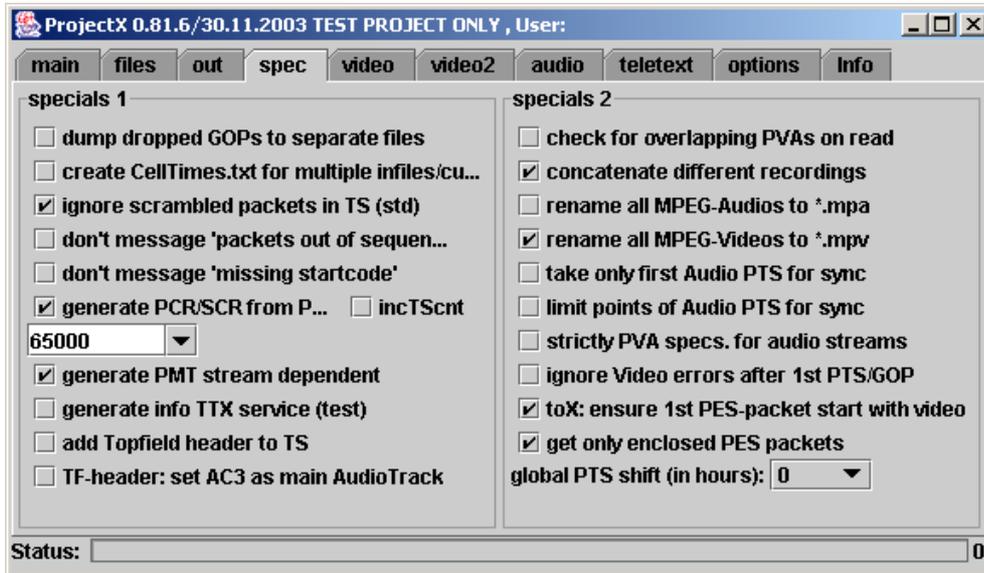
enable offset

-588

Haben die Streams keine Presentation Time Stamps oder werden sie beim Zerlegen trotz PTS immer asynchron, könnte diese Funktion helfen. Dazu werden die Daten, die nicht zum Videostream gehören, mit einem zusätzlichen Offset in Bezug zu einem Video belegt.

Es muss dann eine Angabe des Offsets in Millisekunden gemacht werden. Dabei lassen negative Werte das erste originale Audioframe eher starten. Das führt meistens zum Anfügen von Frames am Ende des Streams. Dahingegen lassen positive Werte das erste originale Audioframe später starten. Das führt dann meistens zum Einfügen von Frames am Anfang des Streams.

## Programmreiter "spec"



Unter dem Programmreiter {spec} werden weitere spezielle Bedingungen für das Speichern und das Behandeln der Streams festgelegt.

### {Specials 1}

#### {dump dropped GOPs to separate files}

dump dropped GOPs to separate files

Ist diese Funktion aktiviert, werden beim Trennen übersprungene GOPs in eine separate Datei geschrieben. Das ist für ein späteres Analysieren sinnvoll.

#### {create CellTimes.txt for multiple infiles/cuts}

create CellTimes.txt for multiple infiles/cu...

Eine Aktivierung dieser Funktion bewirkt, dass bei mehreren Stream in der Kollektion oder beim Schneiden der Streams eine CellTimes.txt erstellt wird. Diese kann später beim DVD Authoring eingesetzt werden.

### {ignore scrambled packets in TS (std)}

ignore scrambled packets in TS (std)

Standardmäßig werden verschlüsselte Pakete im Transport Stream ignoriert. Wenn aber vermutet wird, dass intakte Pakete fälschlicherweise nur als verschlüsselt markiert sind, sollte man es mit deaktivierter Funktion versuchen.

### {don't message 'packets out of sequence'}

don't message 'packets out of sequen...

Wenn sehr viel in das LogWindow von Project X geschrieben wird, dann kostet das Zeit. Diese Funktion deaktiviert diese Meldung. Üblicherweise deuten massenhafte Meldungen auf ein grundlegendes Problem mit den Daten hin.

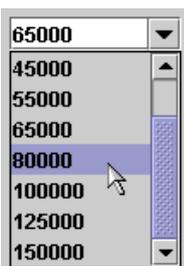
### {don't message 'missing startcode'}

don't message 'missing startcode'

Wenn sehr viel in das LogWindows von Project X geschrieben wird, dann kostet es Zeit. Diese Funktion deaktiviert diese Meldung. Üblicherweise deuten massenhafte Meldungen auf ein grundlegendes Problem mit den Daten hin.

### {generate PCR/SCR from PTS}

generate PCR/SCR from P...



Die Program Clock Reference (PCR) oder System Clock Reference (SCR) ist als gemeinsames Taktsignal notwendig, um die MPEG2 Elementary Streams und sonstige Daten im Stream synchron laufen zu lassen. Diese Funktion generiert aus dem Presentation Time Stamp (PTS) eine PCR bzw. SCR. Hier kann auch die Größe des Offsets PTS->PCR/SCR angegeben werden.

### **{IncTScnt}**

incTScnt

Ein Sprung im TS Packet Zähler ohne Payload (z.B. nur PCR) ist zwar nicht konform, aber manchmal notwendig und hiermit zu aktivieren.

### **{generate PMT stream dependent}**

generate PMT stream dependent

Diese Funktion generiert für einen neuen TS eine Program Map Table (PMT), die exakt auf den Inhalt des generierten Transport Streams abgestimmt ist. Die PMT gehört zur Program Specific Information (PSI - ein Gruppe von Tabellen zur Identifikation) und enthält Informationen über die Art der Packetized Elementary Stream in Verbindung zum übertragenen Programm.

### **{generate info TTX service (test)}**

generate info TTX service (test)

Das aktivieren dieser Funktion fügt einen Teletext Service Stream (PID 0x9F) für Statusinformationen zu Testzwecken hinzu.

### **{add Topfield header to TS}**

add Topfield header to TS

Um einen Transport Stream auf einen Topfield DVB Receiver zu übertragen, wird mit dieser Funktion ein TF Header dem Transport Stream hinzugefügt. Dieser ist TF4000 spezifisch.

### **{TF-header: set AC3 as main AudioTrack}**

TF-header: set AC3 as main AudioTrack

Setzt den eventuell vorhandenen AC3 Stream als Main Audio Stream (erstes Audio) ein. Das ganze ist für die Übertragung auf einen Topfield DVB Receiver gedacht. (s.o.)

## {Specials 2}

### {check for overlapping PVAs on read}

check for overlapping PVAs on read

Sind mehrere PVA Stream in der Kollektion und ist diese Funktion aktiv, überprüft Project X bei jedem Paket die ersten 256 Byte mit dem ersten Paket des nachfolgenden Stream. Die Überprüfung ist sinnvoll, um byte-genaue Überlappungen festzustellen. Sie sollte aber auch nur dann aktiviert werden, da sie unter Umständen stark die Geschwindigkeit reduziert.

### {concatenate different recordings}

concatenate different recordings

Diese Funktion verbindet Streams von verschiedenen Aufnahmezeiten. Die Streams müssen aber dem gleichen Streamtyp (PVA, MPEG-PS, VDR usw.) angehören (siehe dazu auch {files}). Der nächst folgende Stream bekommt bei Bedarf eine angepasste PTS-Zeitlinie, jedoch nur beim demuxen und nicht beim Transport Stream Format. Standardmäßig wird davon ausgegangen, dass die Streams aus einer Aufnahme stammen und unmittelbar aufeinander folgten und dementsprechend finden keine besonderen Anpassungen statt.

### {rename all MPEG-Audios to \*.mpa}

rename all MPEG-Audios to \*.mpa

Project X ignoriert bei aktiver Funktion den letzten gefundenen Layer (mp1, mp2 oder mp3) und der exportierte MPEG2 Audio Stream bekommt die Endung mpa.

### {rename all MPEG-Videos to \*.mpv}

rename all MPEG-Videos to \*.mpv

Das Ganze noch mal für Video. Project X ignoriert bei aktivierter Funktion den gefunden MPEG Video Typ (MPEG1 oder MPEG2) und der exportierte MPEG Video Stream bekommt die Endung mpv.

### **{take only first Audio PTS for sync}**

take only first Audio PTS for sync

Wenn der Presentation Time Stamp (PTS) nicht ganz in Ordnung zu sein scheint, könnte diese Funktion helfen. Es wird dabei nur anhand des ersten Audio PTS der Stream synchronisiert.

### **{limit points of Audio PTS for sync}**

limit points of Audio PTS for sync

Wenn der Presentation Time Stamp (PTS) nicht ganz in Ordnung zu sein scheint, könnte diese Funktion helfen. Es wird dabei nur an ausgewählten Synchronpunkten anhand der Audio PTS der Stream synchronisiert.

### **{strictly PVA specs. for audio streams}**

strictly PVA specs. for audio streams

Bei aktiver Funktion hält sich Project X strikt an die PVA Spezifikationen, um Fehler bei der Deutung zu vermeiden. Bei einigen nicht konformen PVA Stream muss sogar die Funktion deaktiviert werden, um überhaupt einen Audio Stream zu bekommen.

### **{ignore Video errors after 1st PTS/GOP}**

ignore Video errors after 1st PTS/GOP

Wenn davon ausgegangen werden kann, dass im Stream nur Video PTS Störungen auftreten, kann die Funktion eventuell helfen. Der Stream wird nur anhand des ersten PTS im erstem GOP synchronisiert.

### **{toX: ensure 1st PES-packet start with video}**

toX: ensure 1st PES-packet start with video

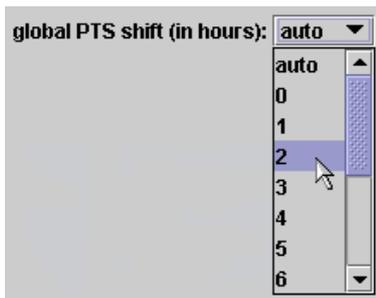
Diese Funktion stellt sicher, dass beim Konvertieren das erste PES Paket mit dem Video startet. Soll nur ein PES Audio Stream ausgegeben werden, muss die Funktion deaktiviert werden.

### {get only enclosed PES packets}

get only enclosed PES packets

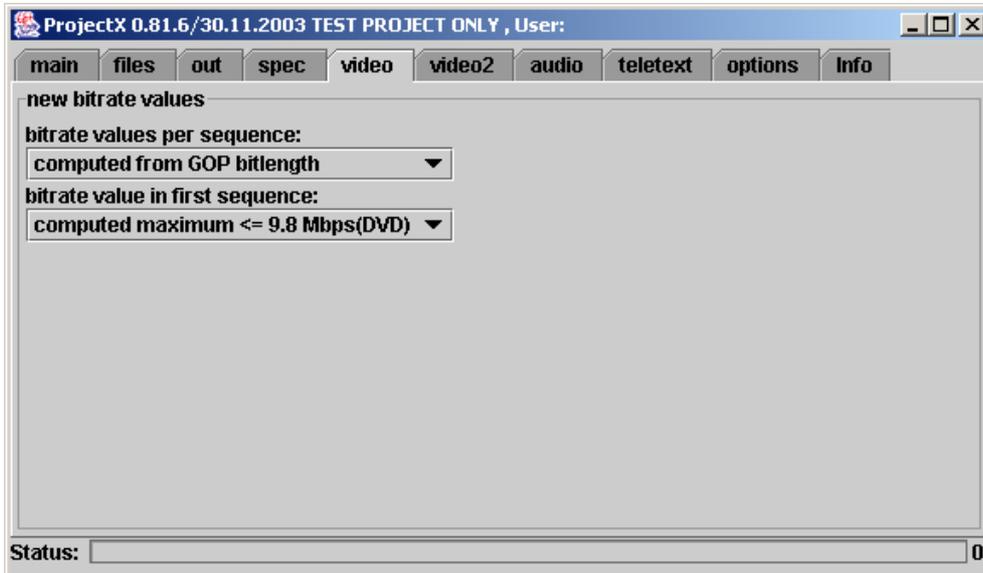
Werden bei der PES-Paketlängenprüfung durch fehlenden nächsten MPEG Startcode keine PES Pakete gefunden, kann die Deaktivierung dieser Funktion helfen. Bei aktiver Funktion werden nur lückenlos aufeinander folgende PES Pakete behandelt (gilt nur für PES, VDR, MPG).

### {global PTS shift (in hours):}



Wenn kein MPEG Audio Stream geschrieben wird und die PTS zwischen Video und Audio nicht angepasst werden kann, kann eine PTS Verschiebung helfen. Diese wird hier in Stunden eingetragen. Als erstes sollte die Einstellung {auto} getestet werden dann ein Heraufsetzen der Angabe.

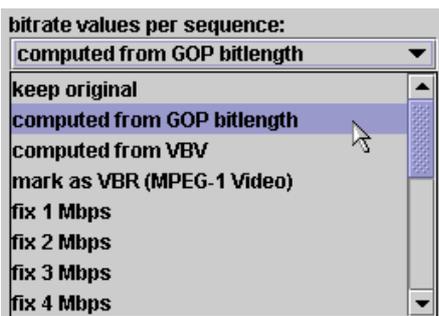
## Programmreiter "video"



Unter dem Programmreiter {video} wird bestimmt, ob eine neue Bitrate eingestellt oder berechnet werden soll und wenn ja, wie sie berechnet werden soll.

### {new bitrate values}

#### {bitrate values per sequence:}



**{keep original}** Sollen die Bitraten der Sequenzen nicht neu berechnet werden, werden sie mit dieser Einstellungen im Original gelassen.

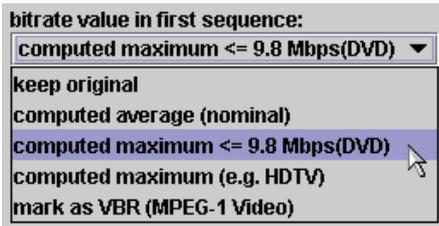
**{computed from GOP bitlength}** Mit dieser Einstellung werden die Bitraten der Sequenzen aus der GOP-Länge berechnet.

**{computed from VBV}** Wenn die Bitraten der Sequenzen aus den VBV-Daten (Video Buffer Verifier) neu errechnet werden sollen, muss die Einstellung gewählt werden.

**{mark as VBR (MPEG-1 Video)}** Trifft Project X auf einen MPEG1 Video Stream und ist diese Einstellung aktiv, setzt Project X die Bitrate auf VBR (Variable Bitrate).

**{fix 1 Mbps}, {fix 2 Mbps} ... {fix 15 Mbps}** Damit werden die Bitraten auf einen fixen Wert gesetzt.

### {bitrate value in first sequence:}



**{keep original}** Die Bitrate der ersten Sequenz wird nicht neu oder gesondert berechnet.

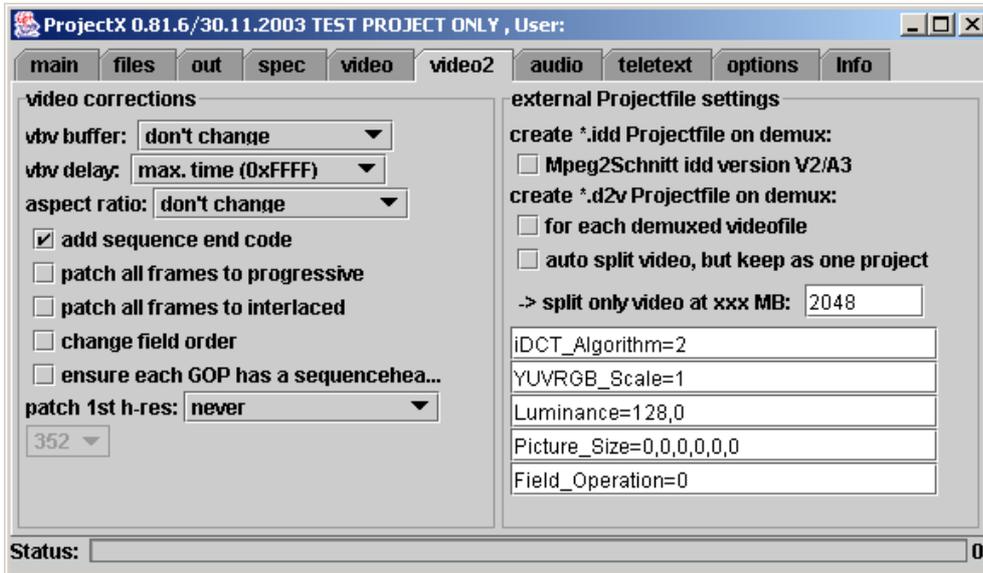
**{computed average (nominal)}** Viele Player mit entsprechenden Codecs ermitteln die Stream-Spiellänge aus der ersten Sequenz. Dann ist diese Einstellung zu wählen, damit die Bitrate der Sequenz aus dem Durchschnittswert ermittelt wird.

**{computed maximum <= 9.8 Mbps(DVD)}** Multiplexer (Muxer) ermitteln häufig die nötige Buffer-Größe aus der ersten Sequenz. Dann wäre diese Einstellung die richtige.

**{computed maximum (e.g. HDTV)}** Das Ganze noch mal für HDTV (High Definition TV oder High Definition Television). Bei HDTV ist eine maximale Bitrate von 80 Mbit/s möglich.

**{mark as VBR (MPEG-1 Video)}** Trifft Project X auf einen MPEG1 Video Stream und ist diese Einstellung aktiv, setzt Project X die Bitrate der ersten Sequenz auf VBR (Variable Bitrate).

## Programmreiter "video2"

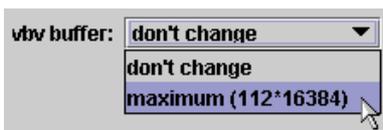


Unter dem Programmreiter **{video2}** können noch verschiedene Korrekturen und Manipulationen zum MPEG2 Video Stream eingestellt werden. Hier sind auch die Einstellungen zu externen Projektdateien, wie z.B. für DVD2AVI von Hiroko oder MPEG2Schnitt von Martin Dienert.

### {video corrections}

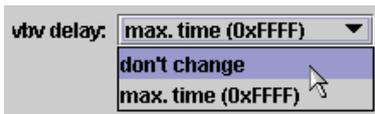
Alle Einstellungen, die hier gemacht werden, wirken nur beim Trennen des Streams.

#### {vbv buffer:}



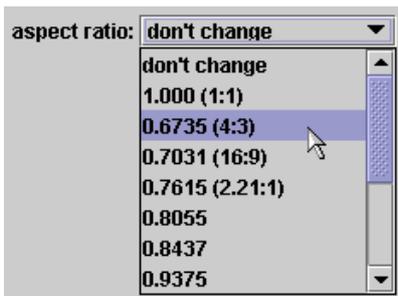
Hier kann der VBV (Video Buffer Verifier) angepasst werden. Für manche Player ist ein maximaler VBV (aktueller Wert nur für MP@ML gültig) sinnvoll, wenn es zu Rucklern beim Abspielen kommt.

### {vbv delay:}



Das Ganze noch mal für den VBV Delay. Hier ist {max. time (0xFFFF)} Standard.

### {aspect ratio:}



Mit dieser Einstellungen kann das Bildverhältnis nachträglich geändert werden.

### {add sequence end code}

add sequence end code

Bei aktiver Funktion wird die aktuelle Sequenz konform abgeschlossen bzw. beendet. Das geschieht normalerweise immer am Dateiende.

### {patch all frames to progressive}

patch all frames to progressive

Diese Einstellung ist mit Vorsicht zu genießen. Eine falsche Einstellung kann die spätere Wiedergabe stören oder ganz verhindern. Dabei werden alle Frames auf Progressiv gesetzt. Zu Empfehlen bei Falschkodierung

### {patch all frames to interlaced}

patch all frames to interlaced

Auch bei dieser Einstellung muss genau überlegt werden, welches Quellmaterial vorhanden ist. Dabei werden bei allen Frames das Progressivbit gelöscht und auf interlace gesetzt. Zu Empfehlen bei Falschkodierung

### {change field order}

change field order

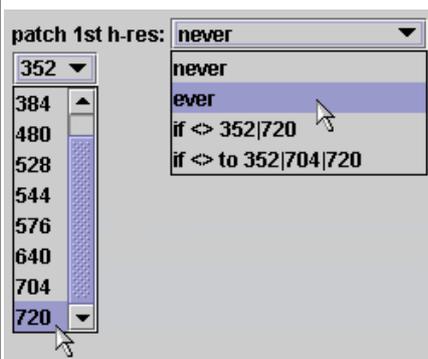
Diese Einstellung ist auch bei Falschkodierung zu empfehlen. Die aktuelle Einstellung sollte generell "Top field first (field A)" sein. Eine Ausnahme ist DV Video, hier sollte die Einstellung "Bottom field first (field B)" sein. Es kann immer nur das Gegenteil des aktuellen Modus gewählt werden.

### {ensure each GOP has a sequenceheader}

ensure each GOP has a sequencehea...

Wenn diese Einstellung aktiv ist, wird sichergestellt, dass jede GOP einen Sequenceheader hat (DVB Standard).

### {patch 1st h-res:}



Einige DVD Authoring-Programme mögen einige der üblichen DVB-Auflösung nicht. Um die Programme zu überlisten, wird einfach in den erste Header eine andere Auflösung gesetzt. Dabei ist zu beachten, dass die entstandenen VOB Dateien wieder zurück auf die originale DVB Auflösung gesetzt werden müssen, da es sonst zu Abspielstörungen kommen kann (z.B. Grünstich oder Ruckeln).

{never} keine Änderung der horizontalen Auflösung

{ever} generelle Änderung der horizontalen Auflösung

{if <> 352|720} Änderung der horizontalen Auflösung, wenn die horizontale Auflösung keine 352 oder 720 Pixel aufweist

{if <> to 352|704|720} Änderung der horizontalen Auflösung, wenn die horizontale Auflösung keine 352, 704 oder 720 Pixel aufweist

Um ein DVD Authoring-Programm zu überlisten, sollte natürlich eine DVD konforme Auflösung gewählt werden, wie z.B. 352, 704 oder 720 Pixel.

## {external Projectfile settings}

### {create \*.idd Projectfile on demux:}

create \*.idd Projectfile on demux:  
 Mpeg2Schnitt idd version V2/A3

MPEG2Schnitt von Martin Dienert benötigt eine Index-Datei um gleichzeitig anzeigen und auslesen zu können. Die Index-Datei kann Project X direkt beim Trennen des Streams anlegen. Es werden alle Eingangsformate unterstützt (ausgenommen Teletext) und Index-Dateien werden auch für alle Schnitteile erstellt.

### {create \*.d2v Projectfile on demux:}

create \*.d2v Projectfile on demux:  
 for each demuxed videofile  
 auto split video, but keep as one project

Ein DVD2AVI (von Hiroko) Projectfile ist eine Index-Datei, um einen Video Stream über einen Frameserver weiterzugeben.

#### {for each demuxed videofile}

Es wird eine DVD2AVI kompatible Index-Datei für jeden MPEG2 Video Stream geschrieben.

#### {auto split video, but keep as one project}

Es wird ebenfalls eine DVD2AVI kompatible Index-Datei geschrieben, dabei kann der MPEG2 Video Stream in mehrere Teile zerteilt werden. Das ist für FAT 16/32 System sinnvoll. Dabei wird der Audio Stream nicht getrennt.

#### {-> split only video at xxx MB:}

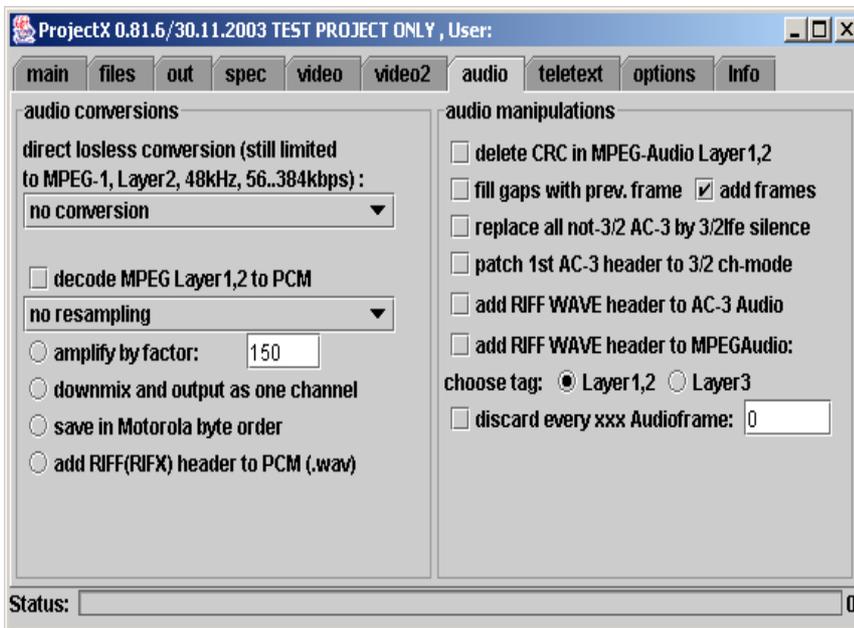
-> split only video at xxx MB:

Splitgröße der Stream-Teile für die DVD2AVI kompatible Index-Datei.

|                          |
|--------------------------|
| iDCT_Algorithm=2         |
| YUVRGB_Scale=1           |
| Luminance=128,0          |
| Picture_Size=0,0,0,0,0,0 |
| Field_Operation=0        |

Weitere Einstellung für die Index-Datei können in der Dokumentation von DVD2AVI nachgelesen werden.

## Programmreiter "audio"



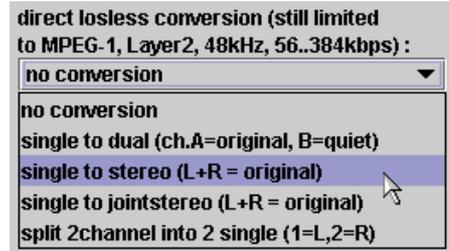
Unter dem Programmreiter **{audio}** können Änderungen und Manipulationen zum Audio Stream gemacht werden.

## {audio conversions}

### {direct losless conversion (still limited to MPEG-1, Layer2, 48kHz, 56..384kbps) :}

Project X bietet einige Möglichkeiten, um einen MPEG Audio Stream verlustfrei zu konvertieren. Wichtig ist, dass es sich um das Format MPEG Layer 2 (mp2) handelt und die Bitraten zwischen 56 kbps und 384 kbps liegen.

**{no conversion}** Der MPEG Audio Stream wird nicht konvertiert und im Original belassen.



**{single to dual (ch.A=original, B=quiet)}** Konvertiert ein ursprüngliches Mono MPEG Audio Frame in ein Zweikanal Frame. Dabei füllt das originale Signal den Kanal 1 und der Kanal 2 ist stumm. Das entstandene Frame hat folglich nur die nächst höhere Bitrate.

**{single to stereo (L+R = original)}** Konvertiert ein ursprüngliches Mono MPEG Audio Frame in ein Stereo MPEG Audio Frame. Dabei füllt das originale Signal den rechten und linken Kanal gleichmäßig. Das entstandene Frame hat dann die doppelte Bitrate.

**{single to jointstereo (L+R = original)}** Konvertiert ein ursprüngliches Mono MPEG Audio Frame in ein JointStereo MPEG Audio Frame. Dabei füllt ebenfalls das originale Signal den rechten und linken Kanal gleichmäßig. Durch das JointStereo Format hat das entstandene Frame meistens nur die nächst höhere Bitrate.

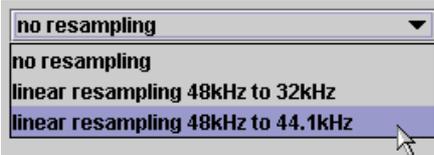
Das Wandeln in das Stereo/JointStereo Format ist sinnvoll bei DVB Streams von TV Sendern mit ständig oder oft wechselnden Audioformaten. Dabei bekommt man einen einheitlichen Audio Stream im Stereoformat und einer konstanten Bitrate, wobei mit JointStereo Bitrate gespart werden kann. Bereits vorliegende Zweikanal Frames werden nicht konvertiert, sondern es wird nur falls nötig die Bitrate angepasst.

**{split 2channel into 2 single (1=L,2=R)}** Ein MPEG Audio Frame im Format Stereo, JointStereo oder Zweikanal wird in zwei Mono MPEG Audio Frames zerlegt. Dabei füllt das originale linke und rechte Signal jeweils eine Datei. Die resultierende Bitrate ist normalerweise um 2 Stufen geringer. Diese Konvertierung ist sinnvoll, wenn ein Mono Format ausreicht, aber ein Stereo oder Zweikanal Format gesendet wurde.

### {decode MPEG Layer1,2 to PCM}

decode MPEG Layer1,2 to PCM

Mit dieser Funktion kann ein (auch gemischter) MPEG Layer 1 oder Layer 2 Audio Stream dekodiert werden und in das PCM (Pulse Code Modulation) Format geschrieben werden. Standardmäßig wird dabei, unabhängig von der Quelle, ein Zweikanal-PCM erzeugt.



**{no resampling}** Die Abtast- oder Sampling-Rate wird bei dieser Einstellung nicht verändert.

**{linear resampling 48kHz to 32kHz}** Die Abtast- oder Sampling-Rate wird auf 32 kHz herabgesetzt

**{linear resampling 48kHz to 44.1kHz}** Die Abtast- oder Sampling-Rate wird auf 44,1 kHz herabgesetzt

### {amplify by factor:}

amplify by factor:

150

Diese Funktion sollte nur bei viel zu leisen Audiosignalen angewandt werden. Die Werte von 0 oder 100 bringen keine Veränderung. Wobei ein Wert von 150 die Lautstärke oder eher die Audiostärke um 50 Prozent erhöht.

### {downmix and output as one channel}

downmix and output as one channel

Ein Audiosignal im Stereo oder Zweikanal Format wird beim dekodieren in ein Einkanal Format konvertiert.

### {save in Motorola byte order}

save in Motorola byte order

Die Funktion ist für Systeme gedacht, die nicht zur Intel Byte Order gehören. Die Motorola Byte Order (most significant byte first = wichtige Bytes zuerst) wird für das PCM Format auf zum Beispiel Apple Macintosh Systemen benutzt.

### {add RIFF(RIFX) header to PCM (.wav)}

add RIFF(RIFX) header to PCM (.wav)

Project X speichert den MPEG Audio Stream in eine PCM RAW Datei. Um diese Microsoft Windows kompatibel zu machen, muss ein RIFF Header hinzugefügt werden. Der RIFF Header ist zur Selbstidentifikation und zur Größenbestimmung der Datei vorgesehen. Für die eventuelle spätere Weiterverarbeitung ist noch zu beachten, das RIFF bzw. WAV Dateien auf 4 GigaByte beschränkt sind, weil nur ein 32 Bit Wert zur Größenbestimmung zur Verfügung steht.

## {audio manipulations}

### {delete CRC in MPEG-Audio Layer1,2}

delete CRC in MPEG-Audio Layer1,2

Mit dieser Funktion kann ein eventuell vorhandener CRC (Cyclical Redundancy Check) aus dem MPEG Audio Stream entfernt werden. In Zusammenhang mit Project X können so eventuell einige Fehlermeldungen verhindert werden. Das funktioniert aber nur mit den Formaten MPEG Layer 1 oder Layer 2.

### {fill gaps with prev. Frame}

fill gaps with prev. frame

Bei dieser Option wird das jeweils letzte gültige Frame eingefügt. Der Vorteil ist, dass kurze Fehlerstellen von 1 bis 2 Frames unhörbar werden. Bei Audio werden üblicherweise stille Frames eingefügt, wobei für AC3 Streams jedoch die AC3.bin mit passenden Frames dafür erforderlich ist, andernfalls diese Option automatisch aktiv wird.

### {add frames}

**add frames** Wird diese Option aktiviert, werden wenn es erforderlich ist, Audio Frames auch am Stream-Ende angefügt, wo sie normalerweise nicht mehr gebraucht werden. Somit haben der Video und Audio Stream beinahe die selbe Spiellänge.

### {replace all not-3/2 AC-3 by 3/2ife silence}

**replace all not-3/2 AC-3 by 3/2ife silence** Mit dieser Einstellung werden alle AC3 2/0 Frames durch stille AC3 3/2 Frames ersetzt. Dieses erfordert jedoch die AC3.bin mit passenden Frames.

### {patch 1st AC-3 header to 3/2 ch-mode}

**patch 1st AC-3 header to 3/2 ch-mode** Ist diese Option aktiviert wird das erste AC3 Frame, wenn es nicht den Kanalstatus 3/2 hat, auf diesen Kanalstatus gesetzt. Softwaredekoder versuchen dann meistens alle 6 (5+1) Kanäle zu erstellen, auch wenn die folgenden Frames weniger Kanäle haben.

### {add RIFF WAVE header to AC-3 Audio}

**add RIFF WAVE header to AC-3 Audio** Wenn der AC3 Stream mit eine AVI Datei zusammengefügt werden soll, sollte die Option aktiviert werden. Der AC3 Stream bekommt dann ein RIFF Header mit zusätzlichen Informationen über dessen Aufbau.

### {add RIFF WAVE header to MPEGAudio:}

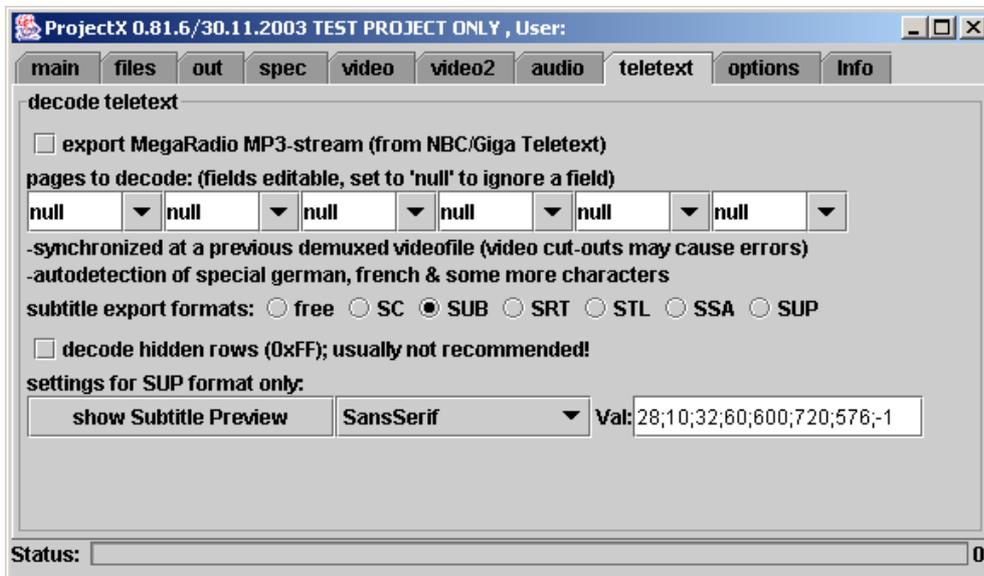
**add RIFF WAVE header to MPEGAudio:**  
choose tag:  Layer1,2  Layer3

Wenn der MPEG Audio Stream mit eine AVI Datei zusammengefügt werden soll, sollte die Option aktiviert werden. Der MPEG Audio Stream bekommt dann ein RIFF Header und kann ohne weitere Konvertierung weiterverarbeitet werden. Der Stream sollte noch als MPEG Layer 1, 2 oder Layer 3 markiert werden. Für MPEG Layer 1 oder Layer 2 ist der Tag 0x0050 gut geeignet (BWF / Broadcast Wave Format) und für MPEG Layer 3 ist der Tag 0x0055 gut geeignet (ACM Wave Format / Audio Compression Management).

### {discard every xxx Audioframe:}

**discard every xxx Audioframe:**  Ist diese Option aktiv, wird jedes xxx (z.B. jedes 10te) Audio Frame gelöscht. Das gilt aber nur für Elementary Streams.

## Programmreiter "teletext"



Unter dem Programmreiter **{teletext}** können Einstellungen zum Dekodieren von Teletextseiten vorgenommen werden.

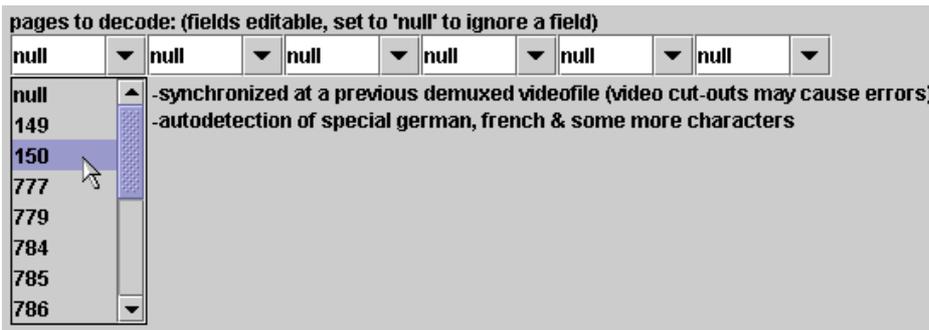
### {decode teletext}

#### {export MegaRadio MP3-stream (from NBC/Giga Teletext)}

export MegaRadio MP3-stream (from NBC/Giga Teletext)

Aktiviert man diese Option, werden anstatt der Teletextseiten, die mit dem Teletextdienst von NBC / GigaTV übertragen werden, MP3 Stream extrahiert. Diese Funktion wurde aber nicht weiterverfolgt.

### {pages to decode: (fields editable, set to 'null' to ignore a field)}



Hier werden die Nummern der zu exportierenden Teletextseiten angegeben. Die Einstellung **{null}** ignoriert das Eingabefeld. Es können bis zu 6 Teletextseiten in einem Durchlaufen bearbeitet werden.

### {subtitle export formats:}

subtitle export formats:  free  SC  SUB  SRT  STL  SSA  SUP

Eventuell vorhandene Untertitel auf Teletextbasis (System B) können hier einen Ausgabeformat zugeteilt werden. Die Textformate müssen u.U. nachträglich editiert werden.

|   |   |
|---|---|
| {free text format}                                      | unabhängiges Textformat                 |
| {text, special sub format (timecount & multilines)}     | 1 SC - DVD Subtitle Creator Format      |
| {text, special sub format (framecount & multilines)}    | 2 SUB - VobSub Subtitle Format          |
| {text, special sub format (timecount & multilines)}     | 3 SRT - SubRip Subtitle Format          |
| {text, special sub format (timecount & multilines)}     | 4 STL - Spruce Subtitle Format          |
| {text, Sub Station Alpha Script V4, with color support} | SSA - Sub Station Alpha Subtitle Format |
| {binary, 2-bit coloured RLE}                            | SUP - Subpicture Format (z.B. IfoEdit)  |

Das Subpicture Format erfordert eine spätere Anpassung der IFO Datei mit den passenden Farbwerten: empfohlene VTS\_PGC\_1 Colors (hex):

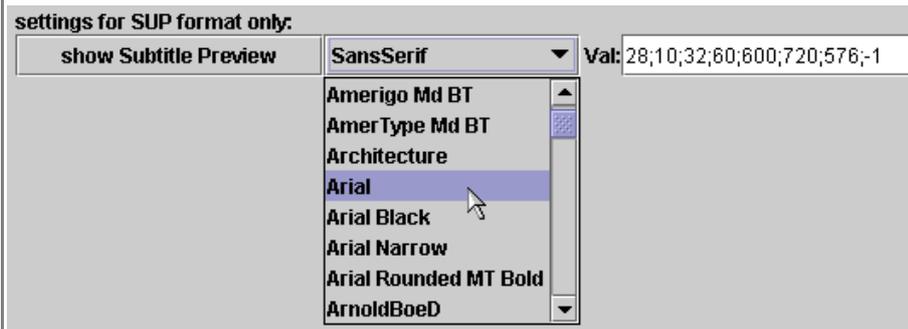
0(10,80,80) 1(ea,80,80) 2(8c,c3,69) 3(89,1e,32) 4(9a,78,ad) 5(cf,93,0b) 6(a4,0b,a7)  
7(9b,b8,ac) 8(ab,ad,71) 9(c5,5a,62) 10(9a,78,ad) 11(b5,a5,9e) 12(80,80,80)

### {decode hidden rows (0xFF); usually not recommended!}

decode hidden rows (0xFF); usually not recommended!

Dekodiert mit aktiver Option auch versteckte oder inaktive Teletextseiten.

### {settings for SUP format only:}



Hier können Einstellungen, wie z.B. der Schrifttyp, zum Subpicture Format gemacht werden. Die Änderungen können anhand einer Vorschau kontrolliert werden. Der Text darf dabei den schwarzen Hintergrund nicht überlappen. Im Sup-Format werden derzeit nur maximal 4 Zeilen exportiert.

Werte (Offsets von links unten aus)

Font "Comic Sans MS" empfohlen

Font  
pointsize Schriftgröße - 28, (..24..32..)

BckGrd Grad der Transparenz des Subtitle Rechtecks zum  
Alpha Hintergrund - 9, (0..15)

Yoffset Abstand letzte Zeile von BildUnterkante - 32

Xoffset Abstand vom linken Bildrand - 60

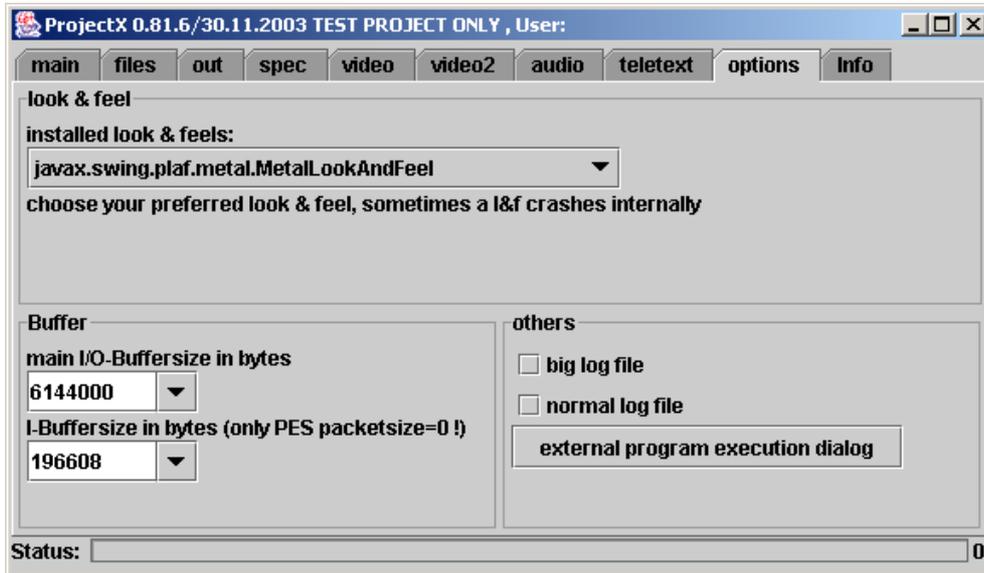
Xwidth Breite des Subtitle Rechtecks - 600

H  
(unused)

V vertikale Auflösung der Quelldatei zur richtigen Einordnung  
des Subtitle Rechtecks

Yoffset2 Abstand letzte Zeile von BildUnterkante für 2.UT Datei - -1  
(=inaktiv), 96 z.B. für LB Zoom

## Programmreiter "options"



Unter dem Programmreiter **{options}** können Project X und Java eigene Einstellungen vorgenommen werden.

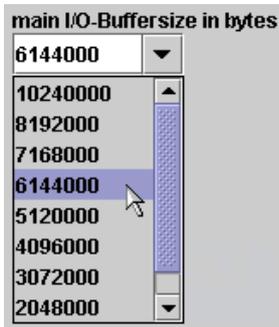
### {look & feel}



Java bringt von Haus aus zwei verschiedene Look & Feels mit. Das Metal- und das Motif-L&F. Zudem gibt es immer noch mindestens ein weiteres, welches dem Betriebssystem angepasst ist. Standardmäßig nutzen Java-Applikationen jedoch immer nur das Motif Look & Feel.

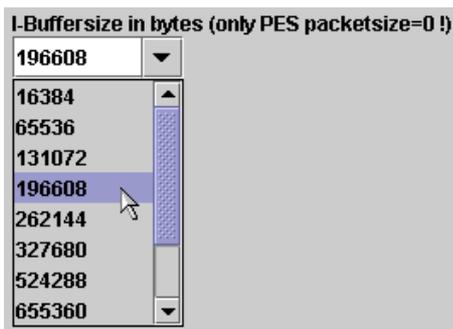
## {Buffer}

### {main I/O-Buffer size in bytes}



Mit dieser Einstellung kann die Buffergröße der Dateiübertragung geändert werden. Eine Verringerung verhindert möglicherweise einen internen Speicherüberlauf, da Java standardmäßig nur eine bestimmte Größe an Speicher verwendet. Es sind Einstellungen von 1 MB bis 10 MB möglich. Es kann auch ein beliebiger Wert eingetragen werden.

### {I-Buffer size in bytes (only PES packetsize=0 !)}



Der zweite Pufferwert sollte bei vermehrter Anzeige von "missing next startcode (packsize0)" erhöht werden.

## {others}

### {big log file}

**big log file** Project X erstellt eine sehr umfangreiche Log-Datei. Diese Funktion sollte nur zu Testzwecken benutzt werden, da die Geschwindigkeit stark reduziert wird.

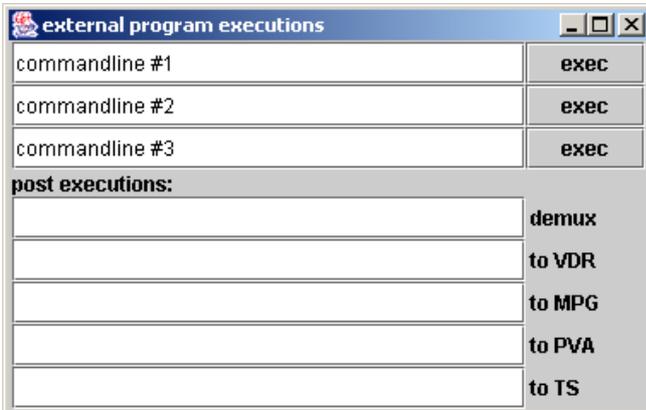
### {normal log file}

**normal log file** Project X erstellt eine Log-Datei aus dem Log-Fenster (Log Window).

## {external program execution dialog}

external program execution dialog

Hier können externe Programme eingebunden werden:



| commandline #1          | exec   |
|-------------------------|--------|
| commandline #2          | exec   |
| commandline #3          | exec   |
| <b>post executions:</b> |        |
|                         | demux  |
|                         | to VDR |
|                         | to MPG |
|                         | to PVA |
|                         | to TS  |

Im extra Dialog werden die ersten 3 eingetragenen Programme inklusive Pfad (commandline #1..#3) mit **{exec}** direkt ohne weitere Argumente aufgerufen. In den weiteren Feldern kann zu jedem Konvertierungsvorgang ein spezielles Postprocessing Programm eingetragen werden, dass nach dem Ende der Bearbeitung aufgerufen wird. Bei entsprechender Ergänzung auch mit den bearbeiteten Dateien als Argumente.

Beispiel:

demux: "<pfad>mediaplayer" startet nur den Player

demux: "<pfad>mediaplayer 0" startet den Player und übergibt zusammen alle Dateien hintereinander.

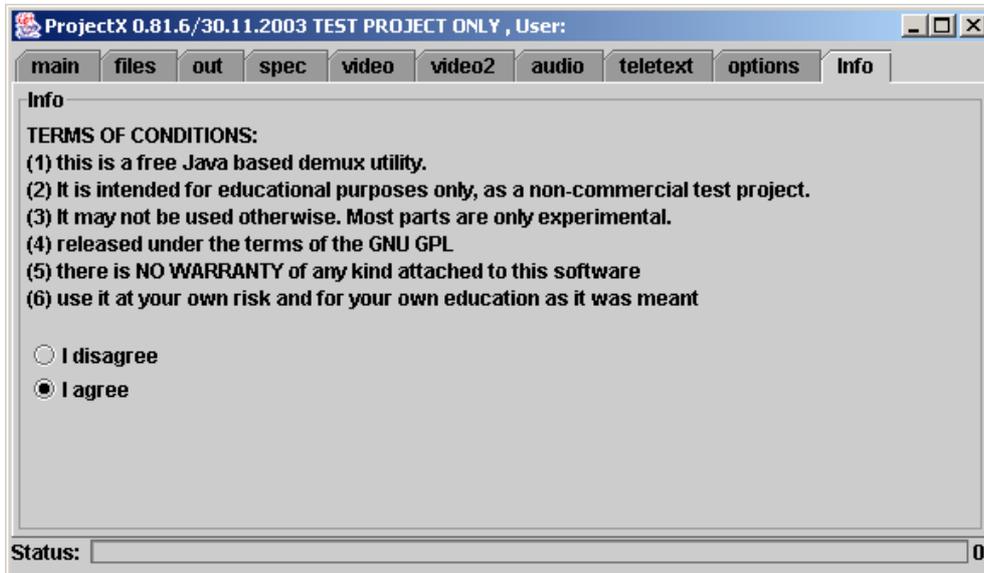
demux: "<pfad>mediaplayer 1" startet den Player und übergibt nur die erste Datei.

demux: "<pfad>mediaplayer 2" startet den Player und übergibt nur die ersten beiden Dateien.

Anmerkung: nicht alle Programme akzeptieren Argumente beim Start.

main files out spec video video2 audio teletext options Info

## Programmreiter "info"



I disagree  
 I agree

Beim ersten Start von Project X werden die Programmbedingungen angezeigt und müssen vom Benutzer akzeptiert werden. Nach dem Akzeptieren der Bedingungen werden die anderen Programmreiter wählbar. Es wird außerdem eine Initialisierungsdatei (\*.ini) angelegt, die im gleichnamigen Verzeichnis zu finden ist und dort auch stehen muss.

Autor Lucike - Korrektur und Überprüfung dvb.matt - Unterstützung im [Forum](#) unter [www.lucike.de](http://www.lucike.de)

(Stand 30. November 2003)