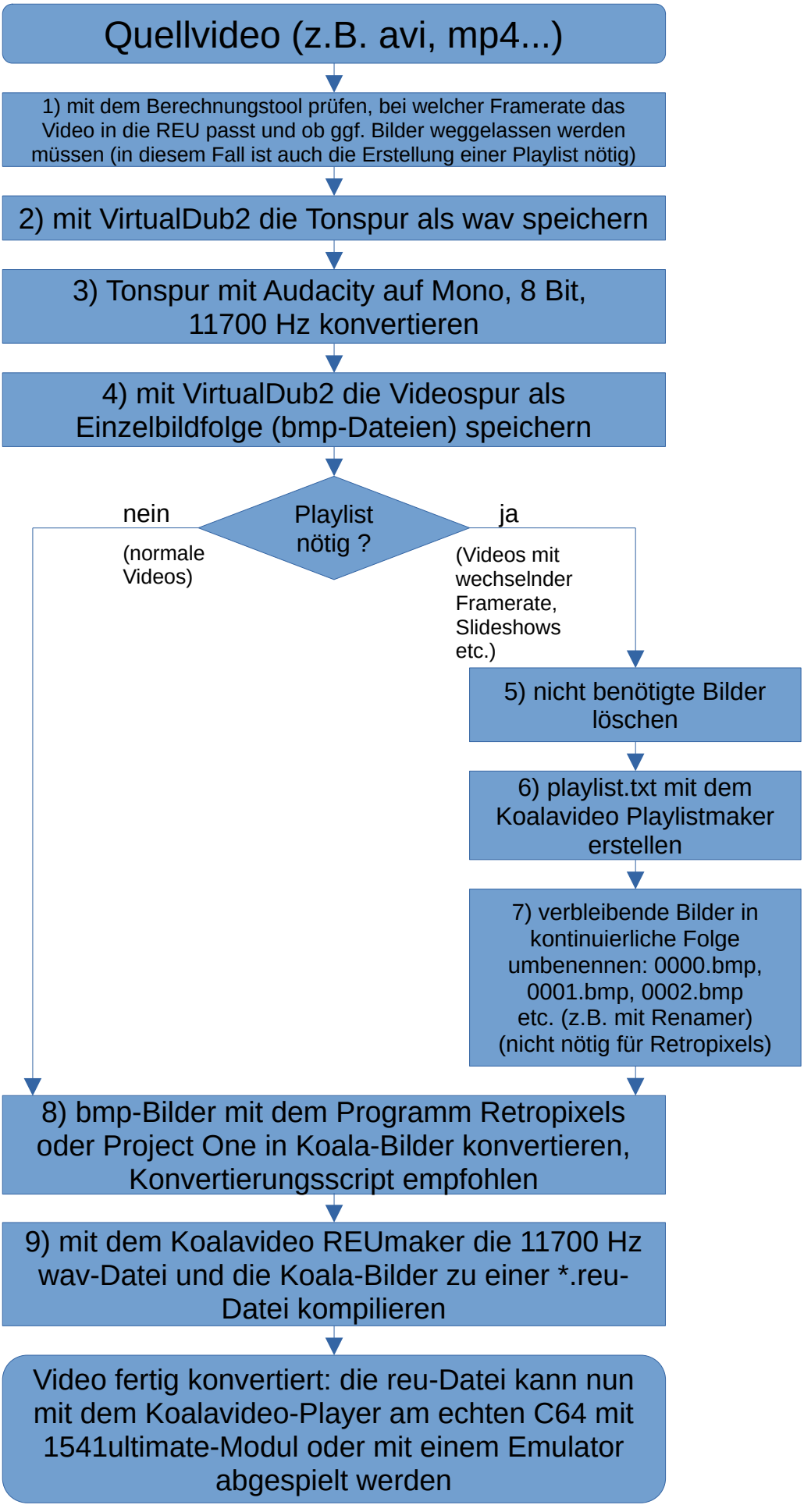
Ablauf der Videokonvertierung in das Koalavideo-Format



Anleitung zur Erstellung eines Koalavideos

1. Ermittlung des Speicherbedarfs / maximale Framerate

Bevor man mit der eigentlichen Konvertierung beginnt, sollte man prüfen, welche Framerate das Video haben darf, damit es in die REU (16 MiB) passt.

Bei einfachen Videos, die keine Playlist benötigen, kann man anhand folgender Tabelle ablesen, welche Spielzeiten bei welchem Bildformat und Framerates möglich sind und danach entscheiden, welche Framerate man nutzen kann, damit das Video in die REU passt (Angabe der Spielzeiten in Minuten:Sekunden):

Bildformat ---------->		16:10 320x200 (160x200)	16:9 320x184 (160x184)	4:3 256x192 (128x192)	2,35:1 / 21:9 320x136 (160x136)
fps ↓	Teiler ↓				
25	50/2	-	-	-	1:36
16,67	50/3	1:38	1:46	2:05	2:20
12,5	50/4	2:08	2:18	2:42	3:01
10	50/5	2:37	2:49	3:17	3:39
8,333	50/6	3:04	3:18	3:51	4:15
7,143	50/7	3:30	3:46	4:22	4:49
6,25	50/8	3:55	4:12	4:52	5:21
5,556	50/9	4:19	4:38	5:20	5:52
5	50/10	4:43	5:02	5:47	6:20
0,33 (Diashow 3s/Bild)	50/150	18:48	19:07	19:46	20:09

Möchte man ein Video mit Playlist erstellen (z.B. Video mit wechselnden Framerates, Diashows, ausgelassenen Bildern zwecks Speicherplatzersparnis), kann man das Berechnungstool für LibreOffice Calc benutzen (befindet sich im Verzeichnis „Tools“ des heruntergeladenen Archivs). In diesem Tool gibt man an, wie lang die Video- und Tonspur sein soll und die gewünschte Framerate. Das Tool errechnet daraufhin, ob das Video komplett in die REU passt (dann wäre keine Playlist nötig) und wenn nein, wie viele Bilder man mindestens auslassen muss, damit das Video in den Speicher passt (dazu später mehr in Abschnitt 5).

Wichtig: alle in den folgenden Schritten erstellten Dateien müssen im gleichen Verzeichnis (in den folgenden Schritten “Projektverzeichnis” genannt) abgelegt werden, damit die Folgeschritte funktionieren (außer die mit VirtualDub2 extrahierte wav-Datei).

2. Tonspur aus dem Video extrahieren

Mit dem Programm VirtualDub2 extrahiert man die Tonspur das Quellvideos als wav-Datei indem man zuerst das Quellvideo mit dem Programm öffnet (funktioniert auch per Drag & Drop) und im Menü die Optionen „File” -> „Save audio...” wählt.
Im darauf folgenden Dialog legt man einen Dateiname für die wav-Datei fest, wählt als Dateityp „Windows audio (*.wav, *.w64)” und klickt anschließend auf „Speichern“.
Das Programm VirtualDub2 mit dem geladenen Video geöffnet lassen: es wird für Schritt 4 noch einmal benötigt.

3. Tonspur mit Audacity konvertieren

Nun öffnet man das Programm Audacity, lädt damit die soeben mit VirtualDub2 extrahierte Tonspur (funktioniert auch per Drag & Drop) und speichert sie als neue wav-Datei mit den Eigenschaften Unsigned 8 Bit, 11700 Hz, Mono ab:

Sollte es sich um eine Stereo-Tonspur handeln, muss man sie zunächst in eine Mono-Tonspur umwandeln. Dies geht über das Menü „Spuren" -> „Mix" -> „Stereo zu Mono heruntermischen". Sollte dieser Menüpunkt ausgegraut sein und eine Stereo-Tonspur vorliegen, muss man diese zuerst durch einen Klick darauf auswählen, damit der Menüpunkt auswählbar ist.

Die Samplerate von 11700 Hz legt man links unten unter „Projektfrequenz (Hz)" fest, indem man in das Eingabefeld den Wert 11700 einträgt.

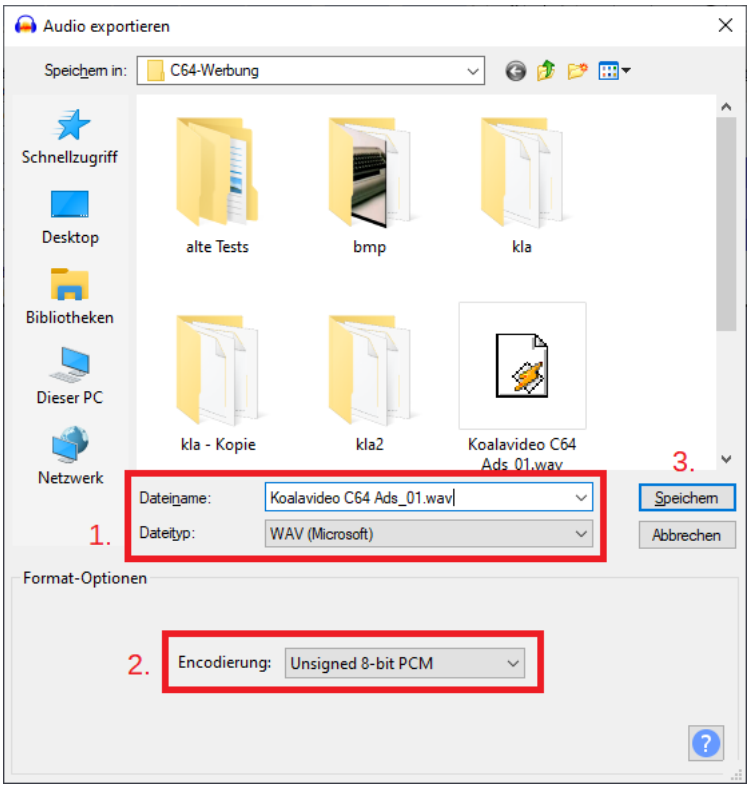
Nun speichert man die Tonspur mit Hilfe des Menüs „Datei" -> „Exportieren" -> „Audio exportieren...". Im Dialog „Audio exportieren" wechselt man nun ins Projektverzeichnis, legt einen Dateiname fest und stellt folgendes Format ein:

- Dateityp: WAV (Microsoft)
- Encodierung: Unsigned 8-bit PCM

Anschließend auf „Speichern" klicken.

Im folgenden Dialog „Tag-Metadaten bearbeiten" einfach auf OK klicken.
Die neue wav-Datei wird nun gespeichert.

Wichtig: die originale (nicht konvertierte) wav-Datei darf nicht im Projektverzeichnis verbleiben (sofern sie dort abgelegt wurde), um eine Fehlermeldung vom Koalavideo-REUmaker im letzten Schritt zu vermeiden.

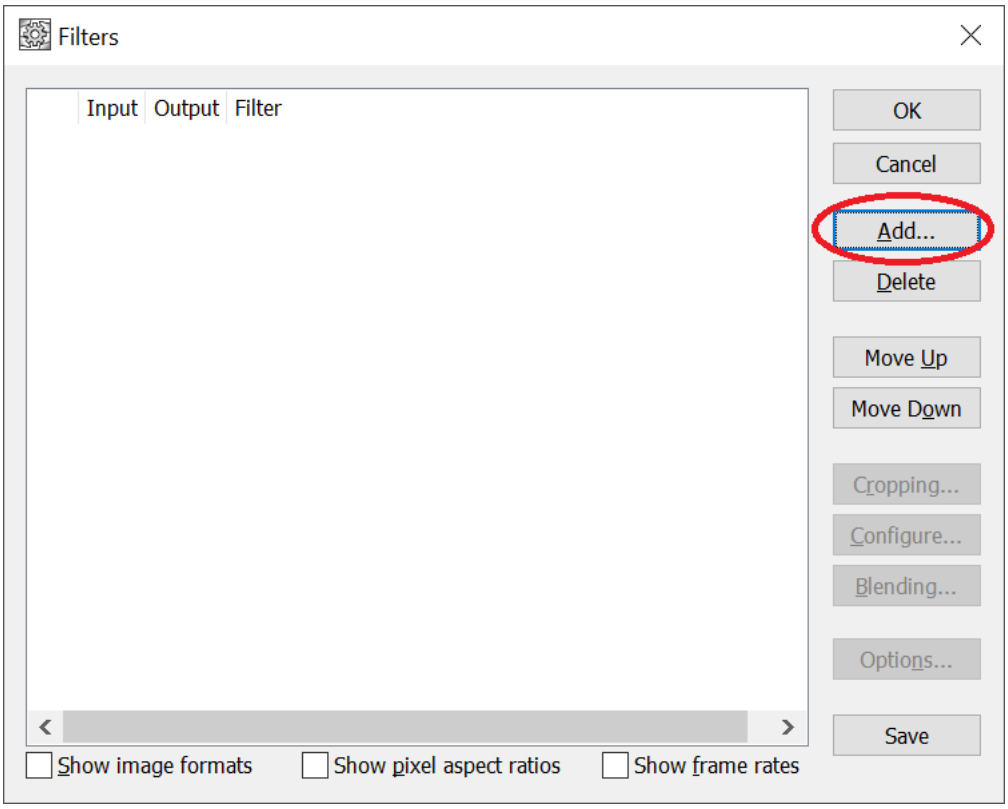


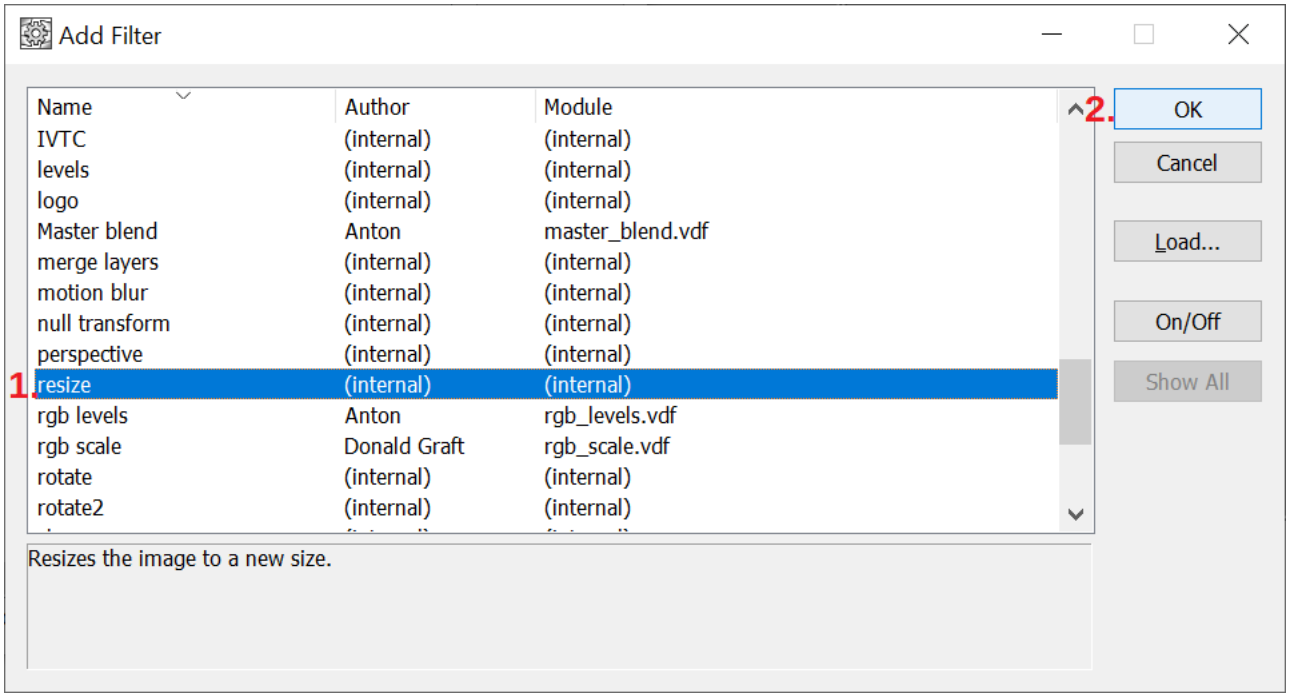
4. Videoauflösung und -framerate anpassen, Video als Einzelbilder speichern

Nun muss das Video in seiner Größe und Framerate angepasst werden und das Video als Einzelbilder abgespeichert werden. Hierfür sind in VirtualDub2 einige Schritte nötig:

4.1 Videoauflösung einstellen

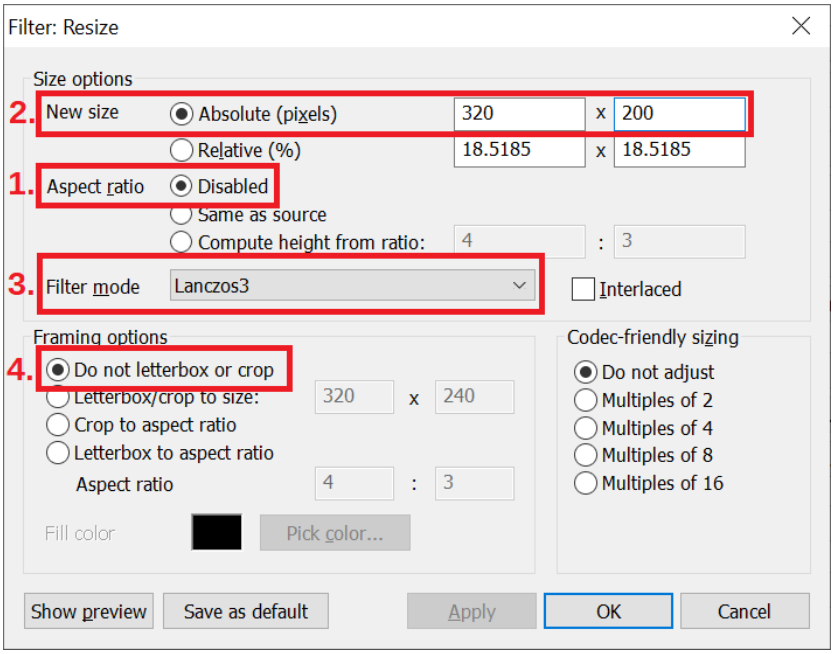
Zunächst muss man im Menü „Video" -> „Filters" wählen.
Im Fenster „Filters" klickt man nun auf „Add..." und wählt im folgenden Dialog den Filter „resize" aus und klickt auf „OK".



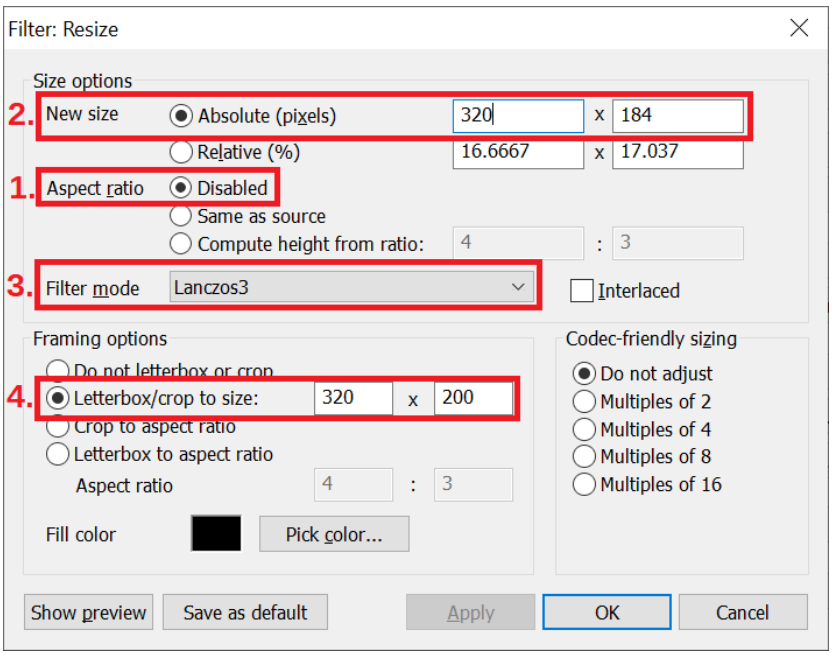


Je nach gewünschten Videoformat / Seitenverhältnis müssen unterschiedliche Einstellungen getätigt werden:

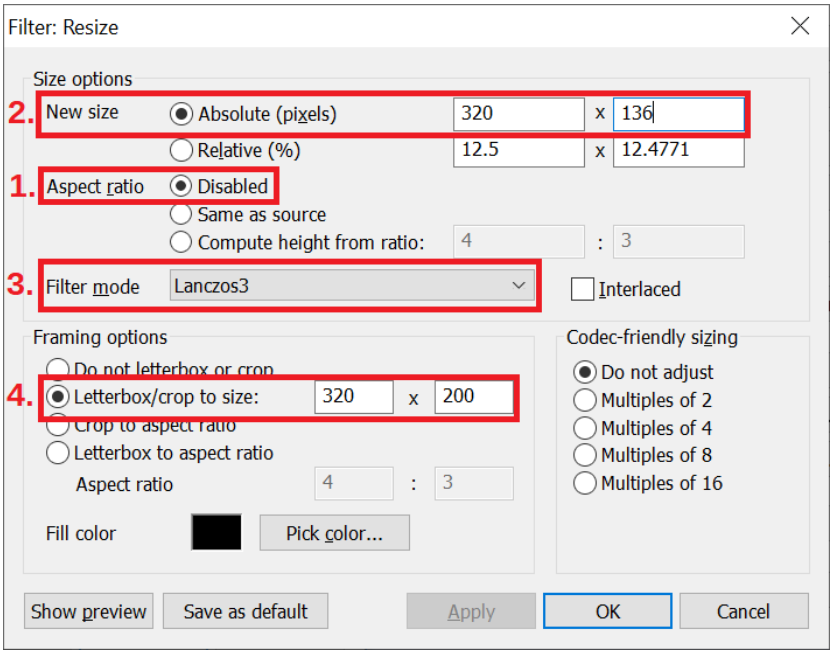
Einstellungen für 16:10 - Videos:



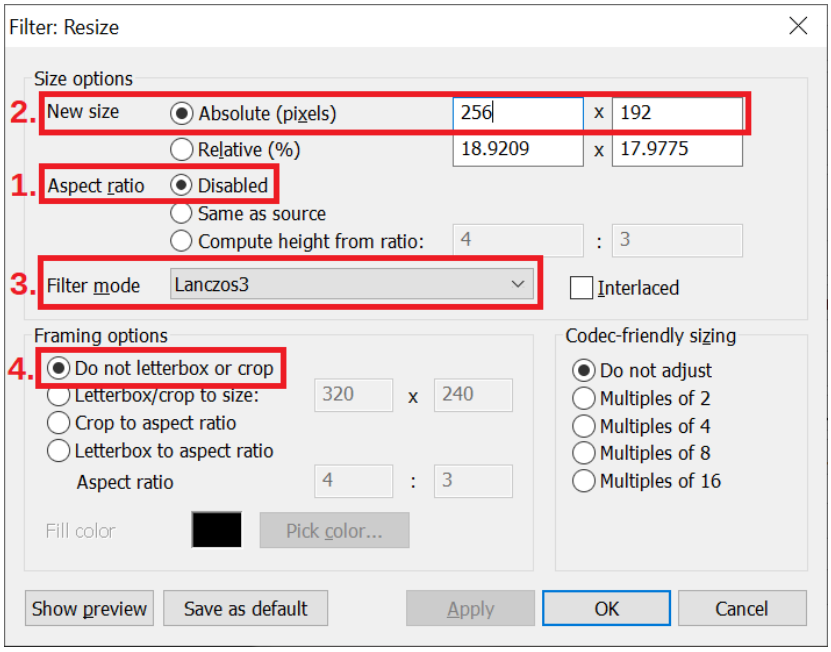
Einstellungen für 16:9 - Videos:



Einstellungen für 2,35:1 / 21:9 - Videos:

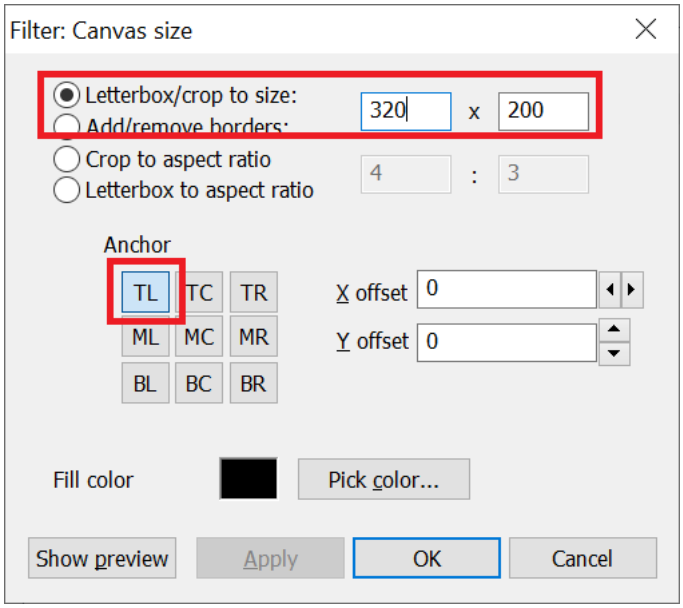


Einstellungen für 4:3 - Videos:



Nachdem die Einstellungen gemacht wurden, müssen sie mit „OK" bestätigt werden. Dadurch gelangt man zurück ins „Filters" – Menü.

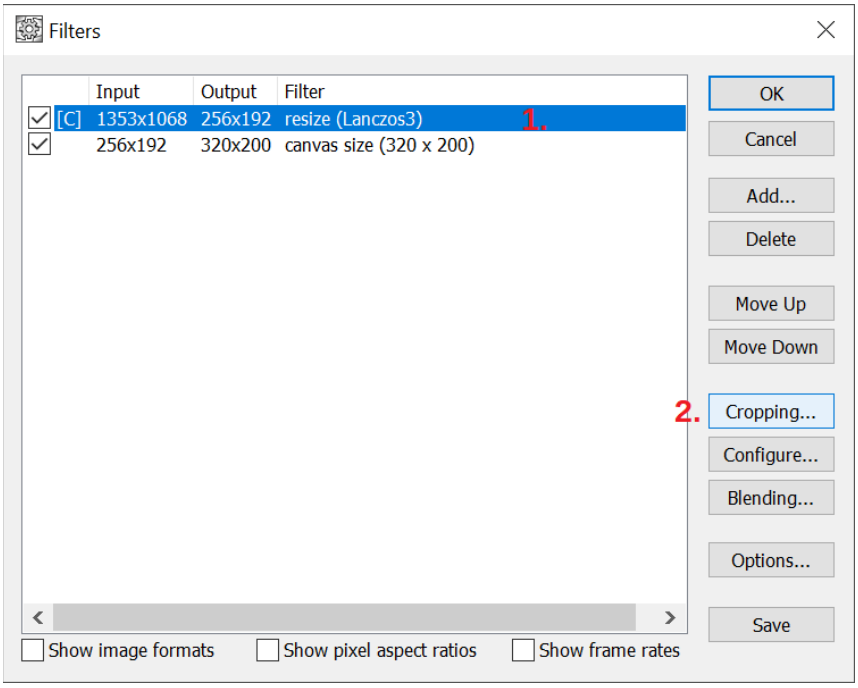
Für 4:3 – Videos ist ein weiterer Filter erforderlich: „canvas size". Dieser wird ebenfalls mit „Add..." hinzugefügt. Folgende Einstellungen müssen getätigt und anschließend mit „OK" bestätigt werden:



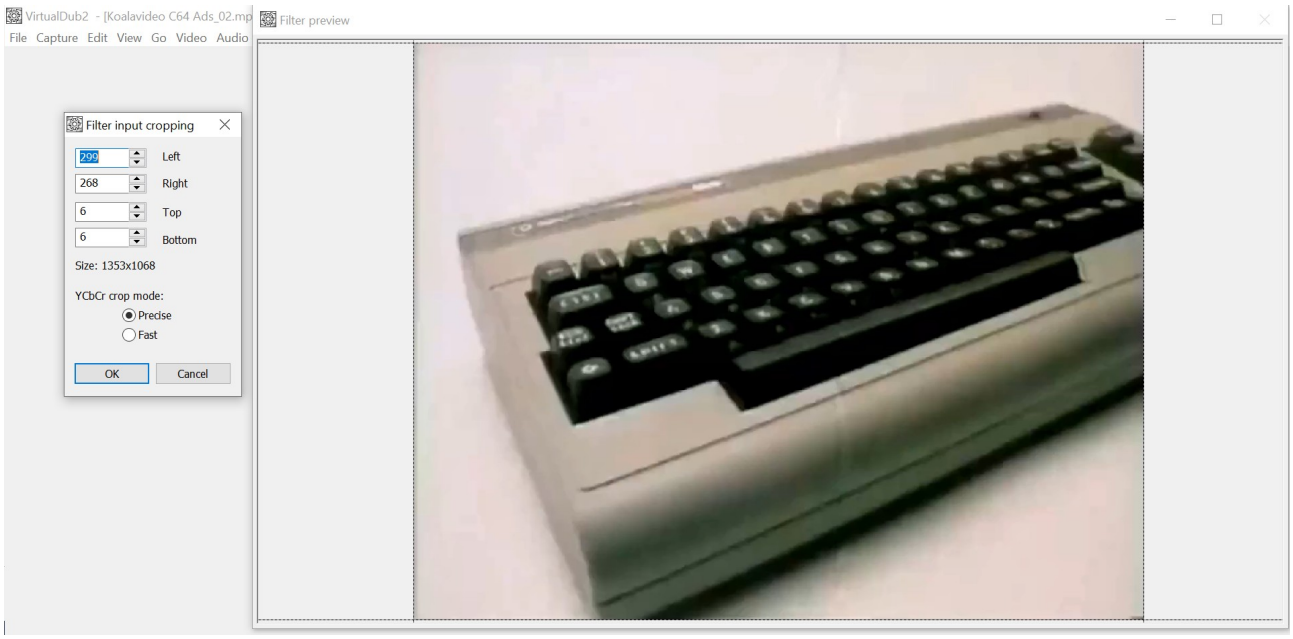
4.2 schwarze Ränder oder nicht benötigte Bildteile wegschneiden

Sollte das Quellvideo schwarze Balken an den Rändern haben, sollten diese weggeschnitten werden. Möchte man ein 16:9 – Video in ein 16:10 – Video wandeln, indem man links und/oder rechts insgesamt 10% des Bildes (z.B. 192 Pixel bei einem Quellvideo mit 1920x1080 Pixeln Auflösung) wegschneidet ist ebenfalls folgender Schritt erforderlich.
Dieser Schritt kann übersprungen werden, wenn nichts weggeschnitten werden muss, in diesem Fall kann direkt zum Schritt 4.3 übergegangen werden.

Man wählt im Menü „Filters" zuerst den resize-Filter aus und klickt dann auf „Cropping...":

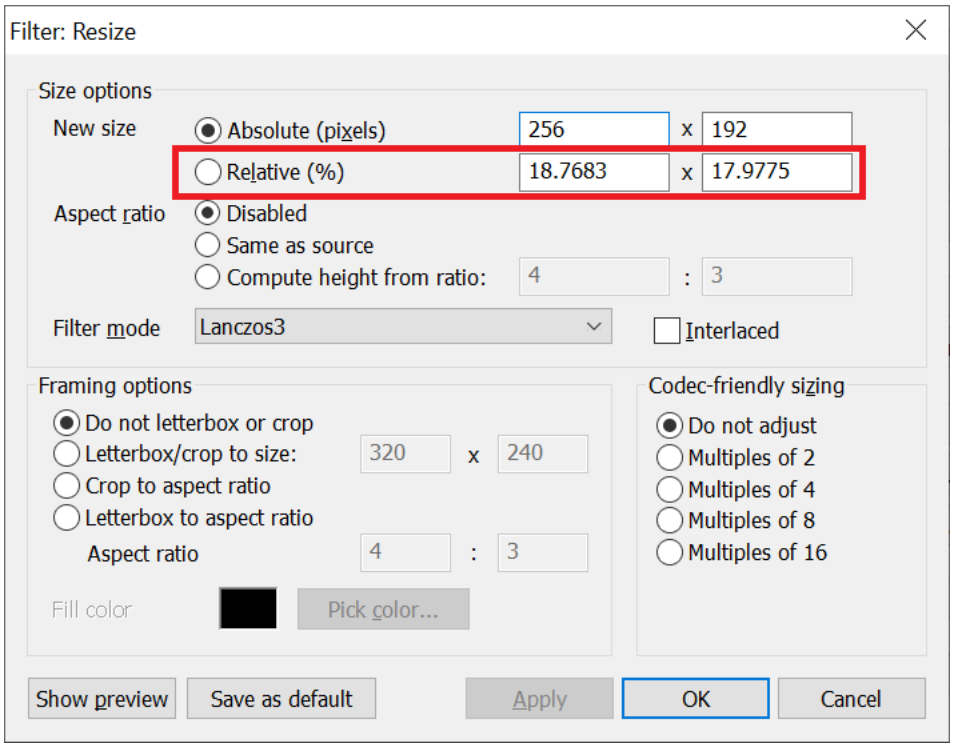


Im Menü „Filter input cropping“ kann man nun einstellen, wie viele Pixel man an jeder Seite vom Bild wegschneiden möchte. Im Vorschaufenster („Filter preview“) sieht man, was nach dem Beschneiden noch vom Bild übrig bleibt. Man kann das Vorschaufenster auch nutzen, um die Beschneidung direkt vorzunehmen indem man die Schnittlinien greift und bei gedrückt gehaltener linker Maustaste verschiebt.



Ist man mit dem Zuschnitt zufrieden, verlässt man das Menü durch Klicken auf „OK“.

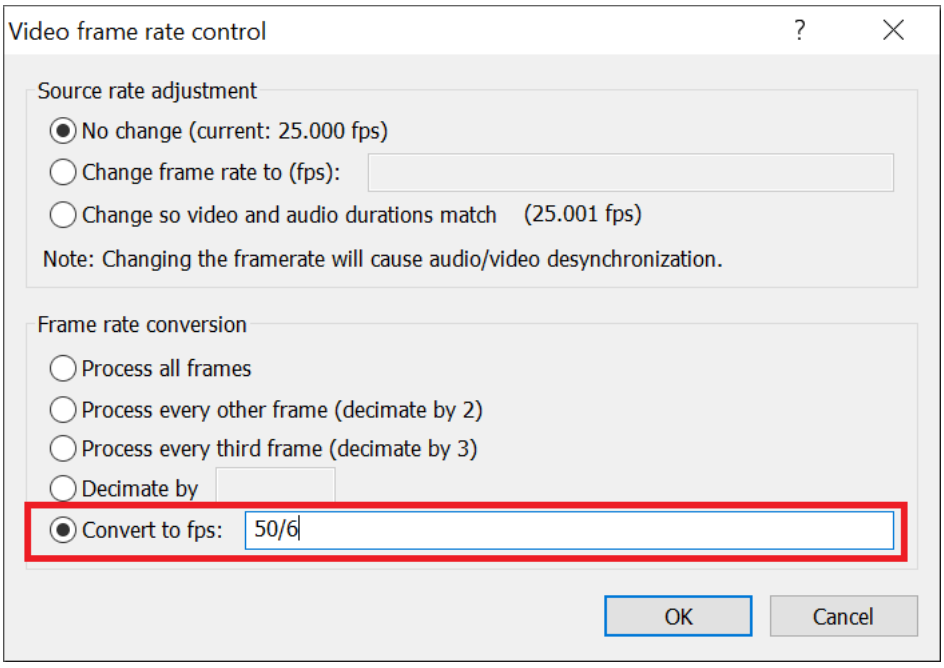
Nach dem Zuschneiden empfiehlt es sich nochmal den „resize“-Filter zu öffnen (durch Doppelklick im „Filters“ - Menü) und zu prüfen, ob das Seitenverhältnis stimmt (nur gucken, nichts verstellen !):



Die Werte bei „Relative (%)“ sollten annähernd gleich sein. In diesem Beispiel liegt eine Abweichung von ca. 4,4% vor (18.7683 / 17.9775 ≈ 1,044), das ist OK. Die Abweichung sollte weniger als 10% betragen, da man bei größeren Abweichungen eine deutliche Bildverzerrung im Koalavideo sehen wird.
Nach Abschluss der Filtereinstellungen alle Fenster mit „OK“ bestätigen. Dadurch werden die Einstellungen gespeichert und die Fenster geschlossen.

4.3 Framerate anpassen

Die Framerateeinstellungen erreicht man über das Menü „Video“ -> „Frame Rate...“.
Im daraufhin erscheinenden Fenster wählt man „Convert to fps:“ und trägt die im ersten Schritt ermittelte Framerate ein. Man kann bei „krummen“ Framerates auch den Teiler (z.B. „50/6“ für 8,333 fps) aus der Tabelle in Schritt 1 eingeben. Dadurch wird die Framerate genauer angegeben.



Nach Eingabe der Framerate die Eingabe mit „OK“ bestätigen.
Hat man einen Teiler eingegeben, kann man das Ergebnis überprüfen, indem man die Einstellung noch einmal aufruft. Das Programm zeigt dann den errechneten Wert an, z.B.:

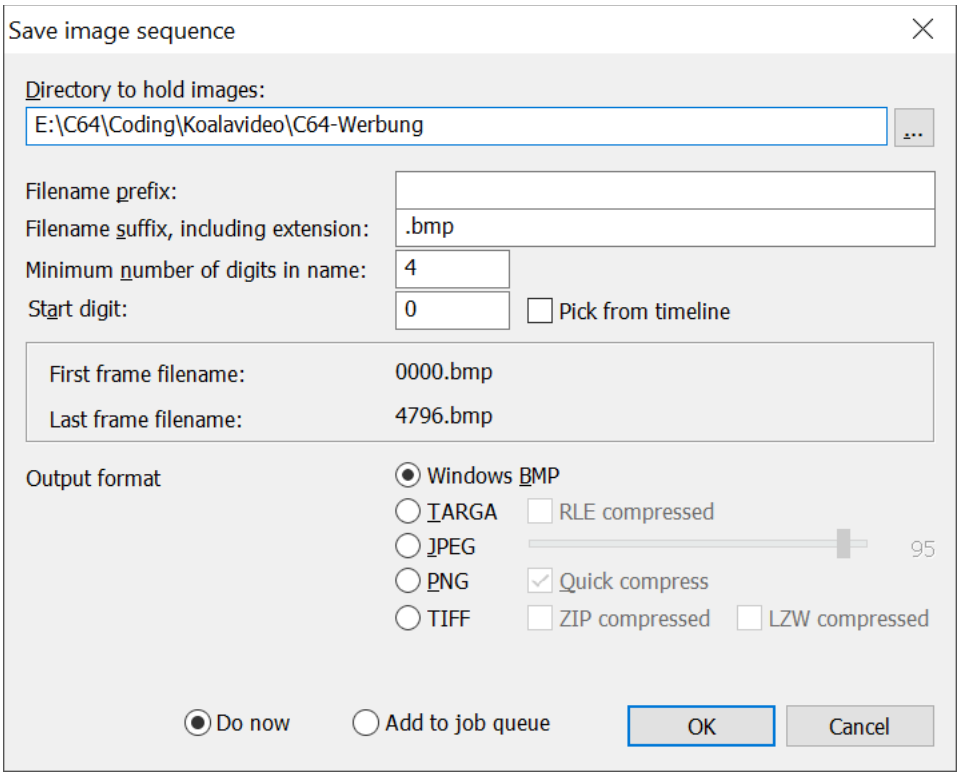


4.4 Ausgabe der Einzelbilder

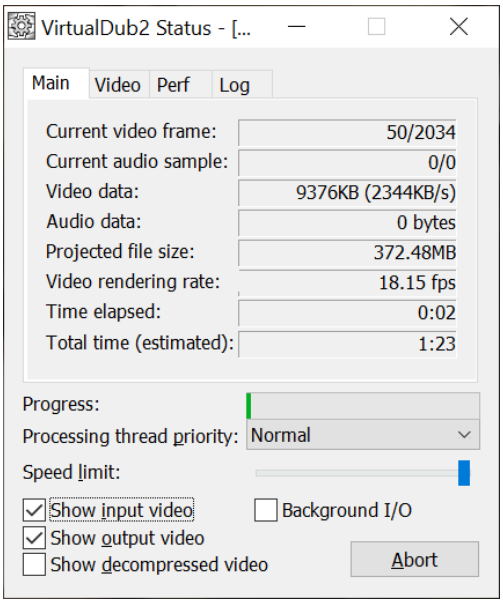
Nun wird es Zeit, das Video in Form von Einzelbildern auszugeben, um sie später in Koalabilder konvertieren zu können.
Dies geschieht mit Hilfe des Menüs: „File“ -> „Export“ -> „Image sequence...“.
Folgende Einstellungen müssen gemacht werden:

- Als „Directory to hold images“ muss das Projektverzeichnis angegeben werden
- die anderen Einstellungen setzen, wie im folgenden Screenshot angegeben

Hinweis: das Programm zeigt als „Last frame filename“ oft einen zu hohen Wert an, weil die Frameratenanpassung bei der Berechnung nicht berücksichtigt wird. Bei der Ausgabe wird die korrekte Anzahl an Einzelbildern erstellt.



Mit einem Klick auf „OK“ beginnt die Ausgabe der Einzelbilder:



Nach Abschluss des Vorgangs sollten sich die Einzelbilder im Projektverzeichnis befinden, z.B.:



Die Schritte 5 bis 7 sind nur erforderlich, wenn das Video eine nicht konstante Framerate haben soll, z.B. um an Stellen mit wenig Bewegung Speicherplatz zu sparen oder um Diashows in ein Video einzufügen. In diesem Fall müssen nicht benötigte bmp-Bilder gelöscht, eine Playlist erstellt und anschließend die verbleibenden Bilder umbenannt werden.

Für ein „normales“ Video mit konstanter Framerate sind diese Schritte nicht erforderlich und es kann direkt mit Schritt 8 fortgefahren werden.

5. Nicht benötigte bmp-Bilder löschen

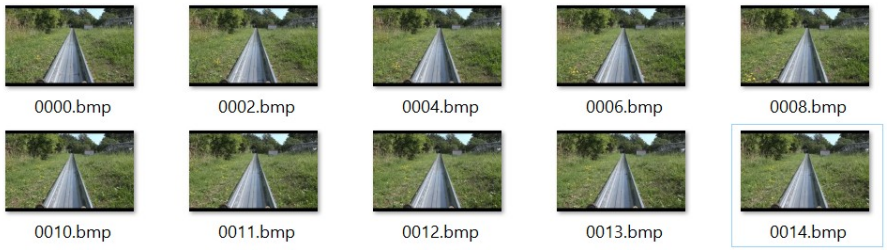
Möchte man ein Video erstellen das bei der gewählten Framerate und Länge nicht in die REU passen würde, muss man Speicherplatz sparen, indem man Einzelbilder auslässt. Die auszulassenen Einzelbilder muss man aus dem Projektverzeichnis löschen. Die Mindestanzahl zu löschender Bilder wird im LibreOffice Calc – Berechnungstool angezeigt.

Zwei Beispiele fürs Bilder auslassen:
1) Framerate von Videoteilen halbieren, indem man jedes zweite Bild löscht. Im Beispiel wird bei den Bildern 0000 bis 0009 jedes zweite Bild gelöscht:

aus

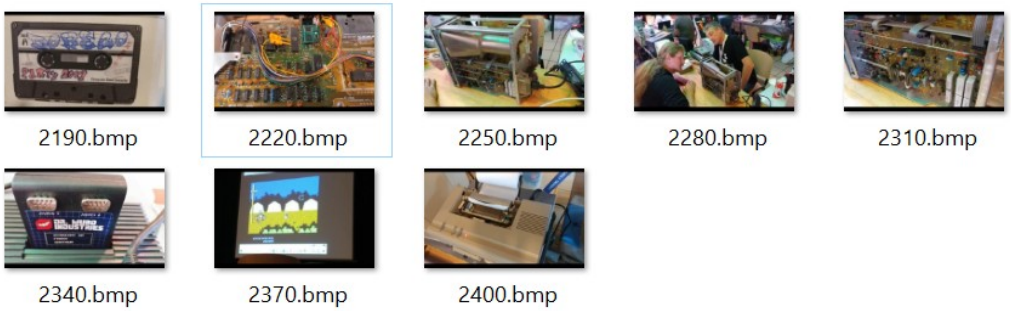


wird



= Einsparung von 5 Einzelbildern

2) Das Video enthält eine Diashow (Einzelbilder): hier kann man eine Menge Speicher sparen, da das Bild nur einmal in die REU gespeichert werden muss und dann z.B. 3 Sekunden angezeigt wird: Nach Löschen der nicht benötigten Bilder kann das Ergebnis z.B. so aussehen:



Man kann erkennen, dass die Bildernummern sich um jeweils 30 erhöhen. Hierbei handelt es sich um eine Diashow in einem Video mit einer Framerate von 10 fps, bei dem jedes Einzelbild 3 Sekunden angezeigt wird. Die Ausgabe von VirtualDub2 erzeugte somit jeweils 30 mal das gleiche Bild, wovon immer 29 gelöscht wurden.

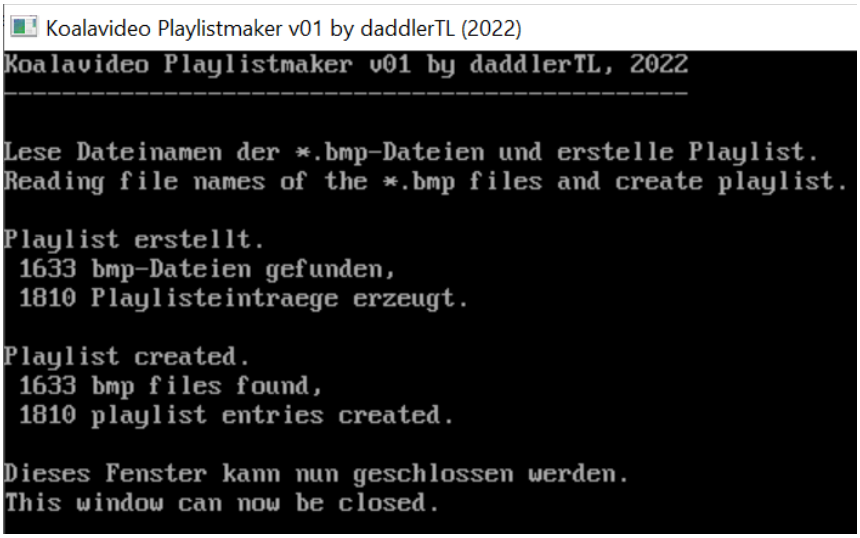
Wichtig: löscht man die letzte bmp-Datei, wird das Video eingekürzt, da der Playlistmaker (s. Schritt 6) nicht erkennen kann, dass am Ende weitere Bilder vorhanden waren. Aus diesem Grund sollte man immer das letzte Bild stehen lassen. Muss das letzte Bild dennoch aus Speicherplatzgründen gelöscht werden, sollte man dies erst nach Erstellung der Playlist (Schritt 6) tun und in der playlist.txt manuell die letzte Zahl um 1 verringern (z.B. aus 1604 eine 1603 machen).

6. Playlist erstellen

Damit der Koalavideo-Player weiß, welche Bilder mehrfach und damit länger angezeigt werden müssen, muss eine Playlist erstellt werden, die der Koalavideo-REUmaker nutzt, um die nötigen Informationen in die *.reu-Datei zu schreiben.

Das Erstellen der Playlist ist ganz einfach: man kopiert den Koalavideo Playlistmaker aus dem Verzeichnis „Tools“ des heruntergeladenen Archivs ins Projektverzeichnis und startet ihn.

Das Programm durchsucht nun das Projektverzeichnis nach den bmp-Dateien, erkennt die Lücken in der Nummerierung und erstellt eine entsprechende Playlist. Ein Beispiel der Programmausgabe:



Im Projektverzeichnis befindet sich nun die Datei „playlist.txt“, die im letzten Schritt vom Koalavideo REUmaker eingelesen wird.
Die Playlisterstellung ist hiermit abgeschlossen.

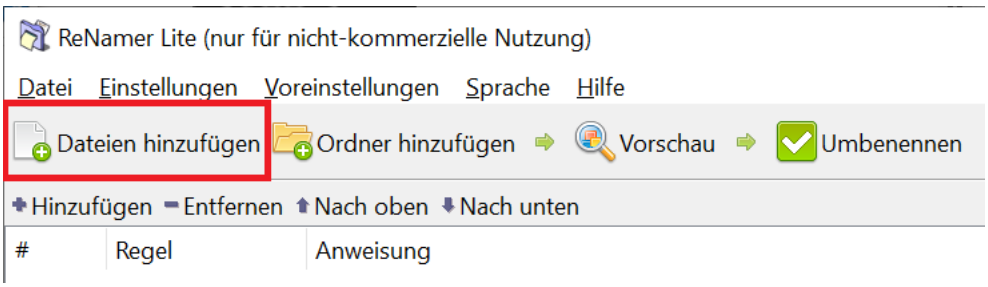
7. bmp-Dateien umbenennen

Sollen die Bilder mit dem Retropixels-Script konvertiert werden, kann dieser Schritt übersprungen werden (weiter geht es dann mit Schritt 8a).

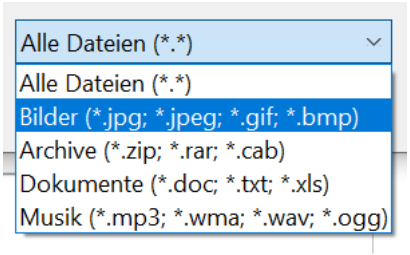
Damit man die verbleibenden Bilder automatisiert in Koalabilder konvertieren kann, müssen die Dateinamen die Folge „0000.bmp“, „0001.bmp“, „0002.bmp“ usw. haben, d.h. es dürfen keine Lücken in der Nummerierung verbleiben.

Um die Nummerierungslücken zu entfernen, benennt man die bmp-Dateien um, sodass sie in lückenloser Folge nummeriert sind. Dies kann man z.B. mit dem Programm „ReNamer“ erledigen:

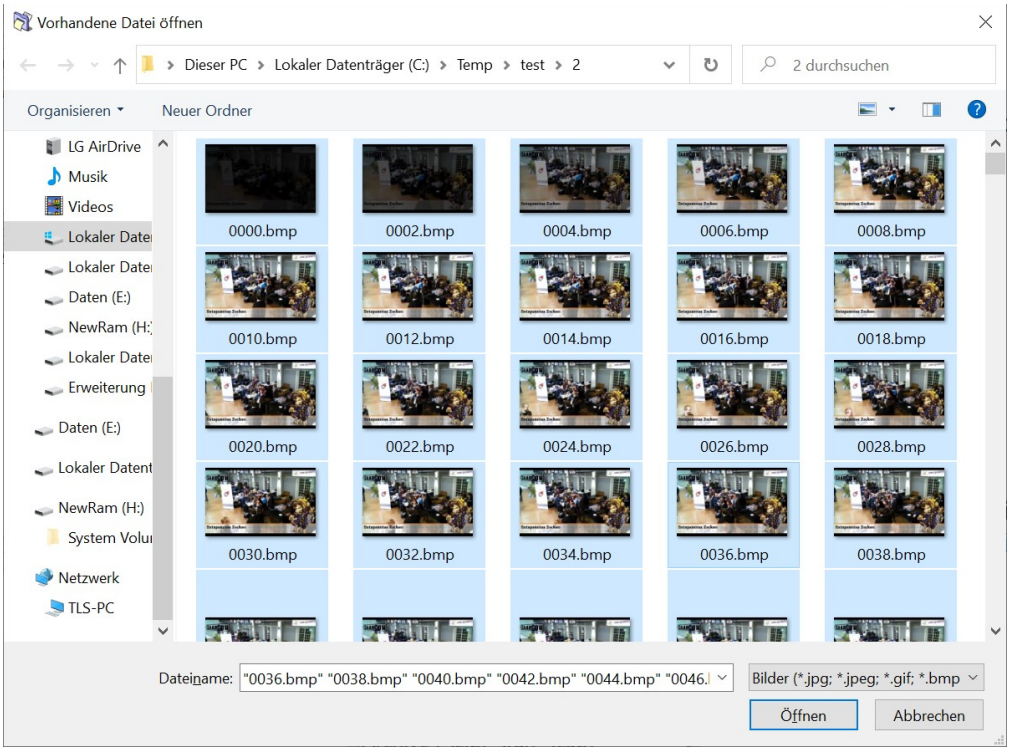
Man startet den ReNamer und klickt auf „Dateien hinzufügen“:



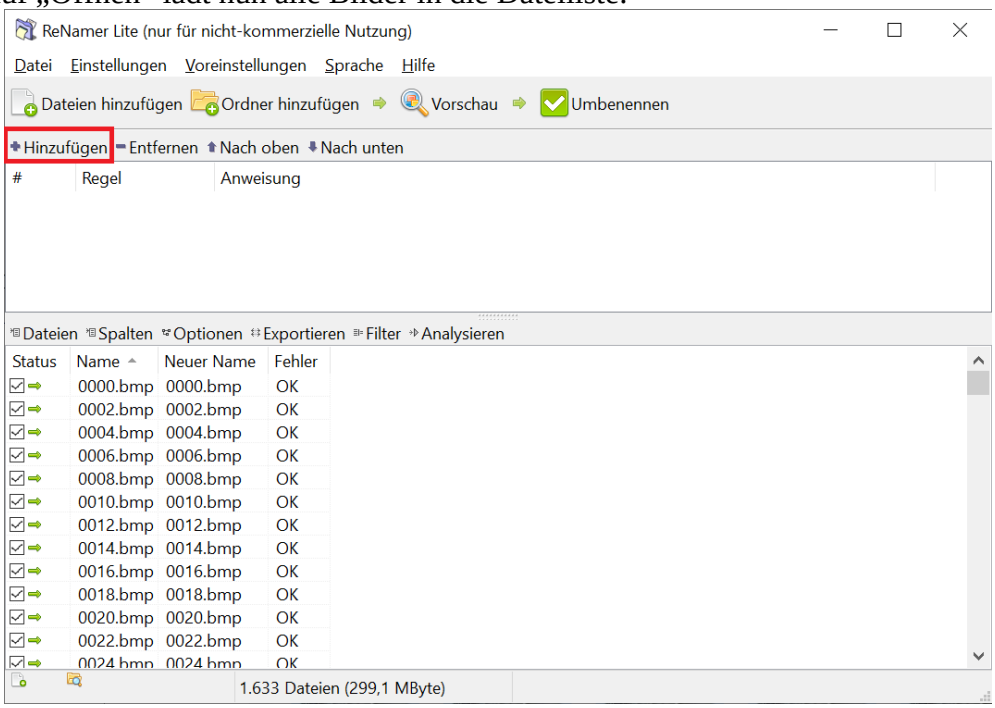
Im daraufhin erscheinenden Fenster wählt man zunächst rechts unten im Dropdownmenü „Bilder (*.jpg; *.jpeg; *.gif; *.bmp)“ aus. Damit filtert man die Dateiauswahl, sodass nur noch die Bilder zur Auswahl stehen und keine anderen Dateien mit umbenannt werden.



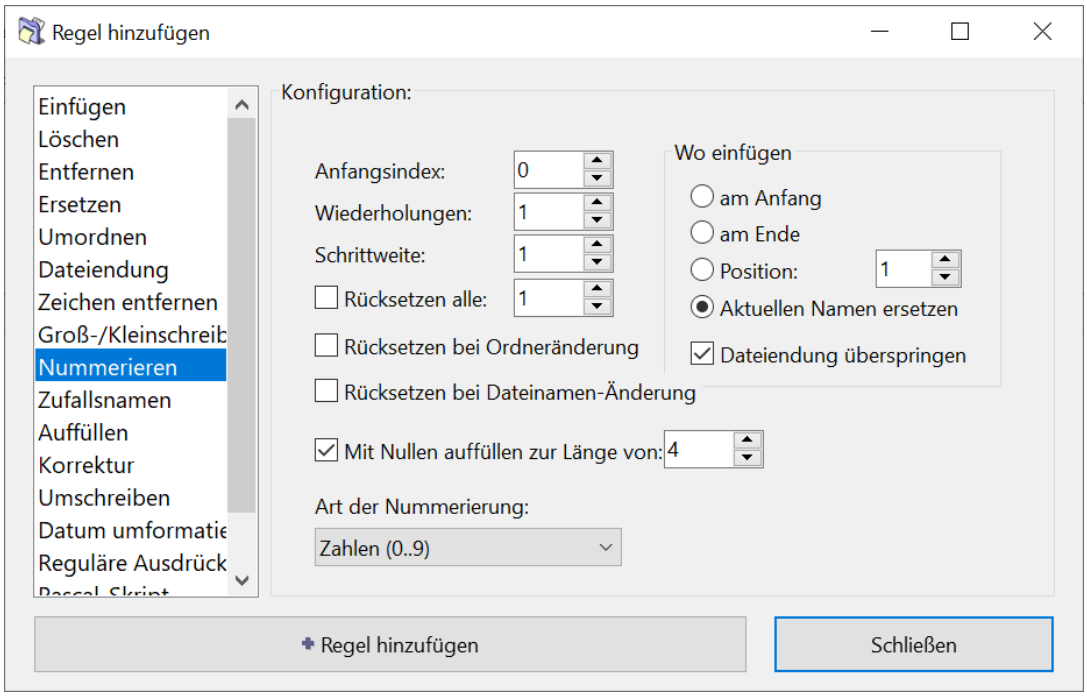
Um alle Bilder auszuwählen, klickt man in der Dateiauswahl auf ein Bild und drückt Strg + A. Nun sind alle Dateien markiert:



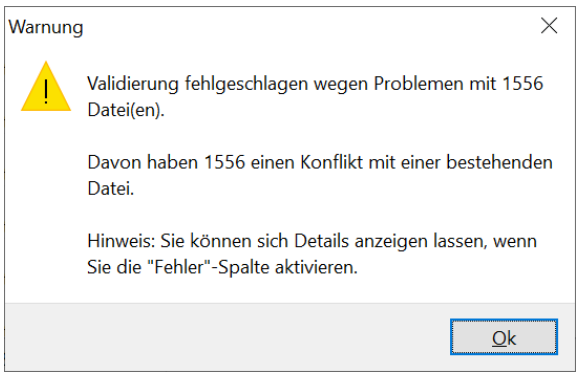
Ein Klick auf „Öffnen“ lädt nun alle Bilder in die Dateiliste:



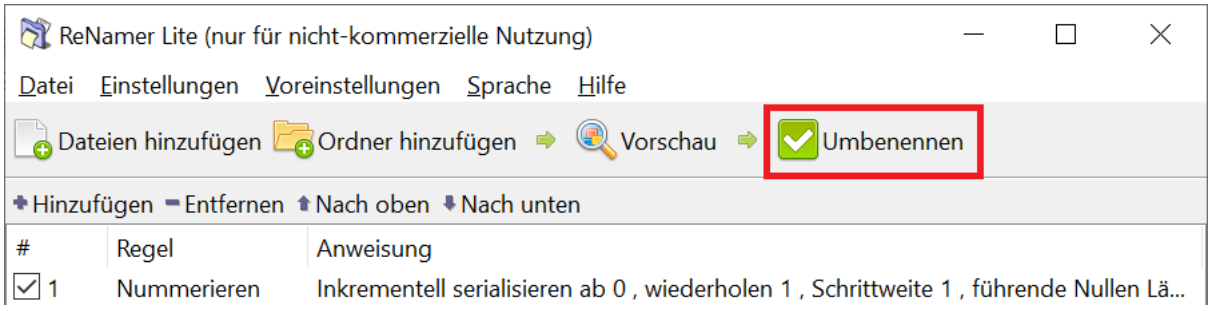
Nun muss man eine Regel für die Umbenennung erstellen. Dazu klickt man auf „+ Hinzufügen“ und stellt folgendes ein:



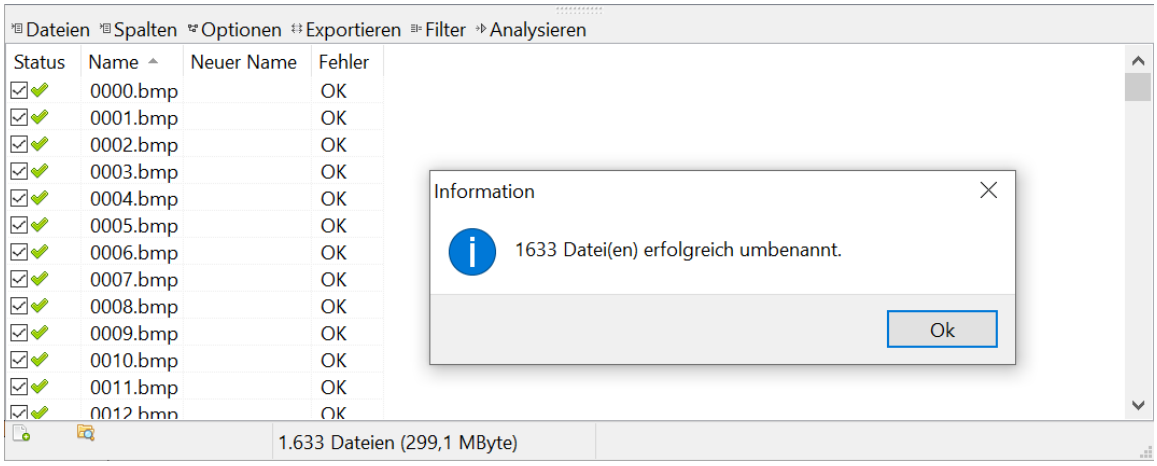
Wenn alles korrekt eingestellt ist, auf die Schaltfläche „+ Regel hinzufügen“ klicken.
Dies muss man nur beim ersten Mal machen, da sich das Programm die Regel merkt und man sie beim nächsten Umbenennungsvorgang wieder nutzen kann.
Das Programm wird nun eine Warnung ausgeben, die man aber ignorieren und mit „Ok“ bestätigen kann. Die vom Programm vermuteten Konflikte werden durch die gewählte Durchnummerierung nicht auftreten.



Zum Starten des Umbenennvorgangs auf „Umbenennen“ klicken:



Der Vorgang sollte trotz der vorhergehenden Warnung erfolgreich durchgeführt werden:



Die Einzelbilder sind nun bereit für die automatisierte Konvertierung.

8. Bilder ins Koala-Format konvertieren

Nachdem das Video in Einzelbilder zerlegt wurde, müssen diese ins Koala-Format konvertiert werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

a) Konvertierung mit dem Kommandozeilentool „Retropixels“ und einer Batch-Datei: die empfohlene Methode, da sie am schnellsten ist, der Computer während der Konvertierung weiter genutzt werden kann und weniger Arbeitsschritte nötig sind. Diese Methode bietet jedoch keine Vorschau und weniger Einstellmöglichkeiten.

b) Mit dem Programm „Project One“ und einem AutoIt-Script: mit dieser Methode hat man mehr Einstellmöglichkeiten und eine Vorschau, allerdings dauert diese sehr lange (mehrere Stunden), es sind deutlich mehr Arbeitsschritte nötig und der Computer kann während der Konvertierung nicht benutzt werden, da sonst das AutoIt-Script gestört werden würde.

Im Folgenden werden beide Methoden beschrieben. Es muss nur eine der beiden Methoden durchgeführt werden.

Nach der Konvertierung kann man sich die Koalabilder mit dem Bildbetrachter „xnview“ anschauen.

8a. Bilder ins Koala-Format konvertieren mittels „Retropixels“

Im Ordner Tools des heruntergeladenen Archivs befindet sich die Datei „batch Retropixels.bat“. Diese muss ins Projektverzeichnis kopiert werden. Sie ruft das Konvertierungsprogramm „Retropixels“ für jedes Einzelbild auf mit den angegebenen Parametern.

Für einen ersten Test kann man die Parameter zunächst unverändert in der Batch-Datei belassen und die Konvertierung starten, indem man die Batch-Datei mittels Doppelklick startet.

In der Zeile
for %%f in (./*.bmp) do retropixels -c yuv -p PALette %%f

in der Batch-Datei kann man im rot markierten Bereich die Parameter des Konvertierungsprogramm „Retropixels“ ändern. Folgende Parameter können angegeben werden (bei nicht angegebenen Parametern wird die Standardeinstellung genutzt):

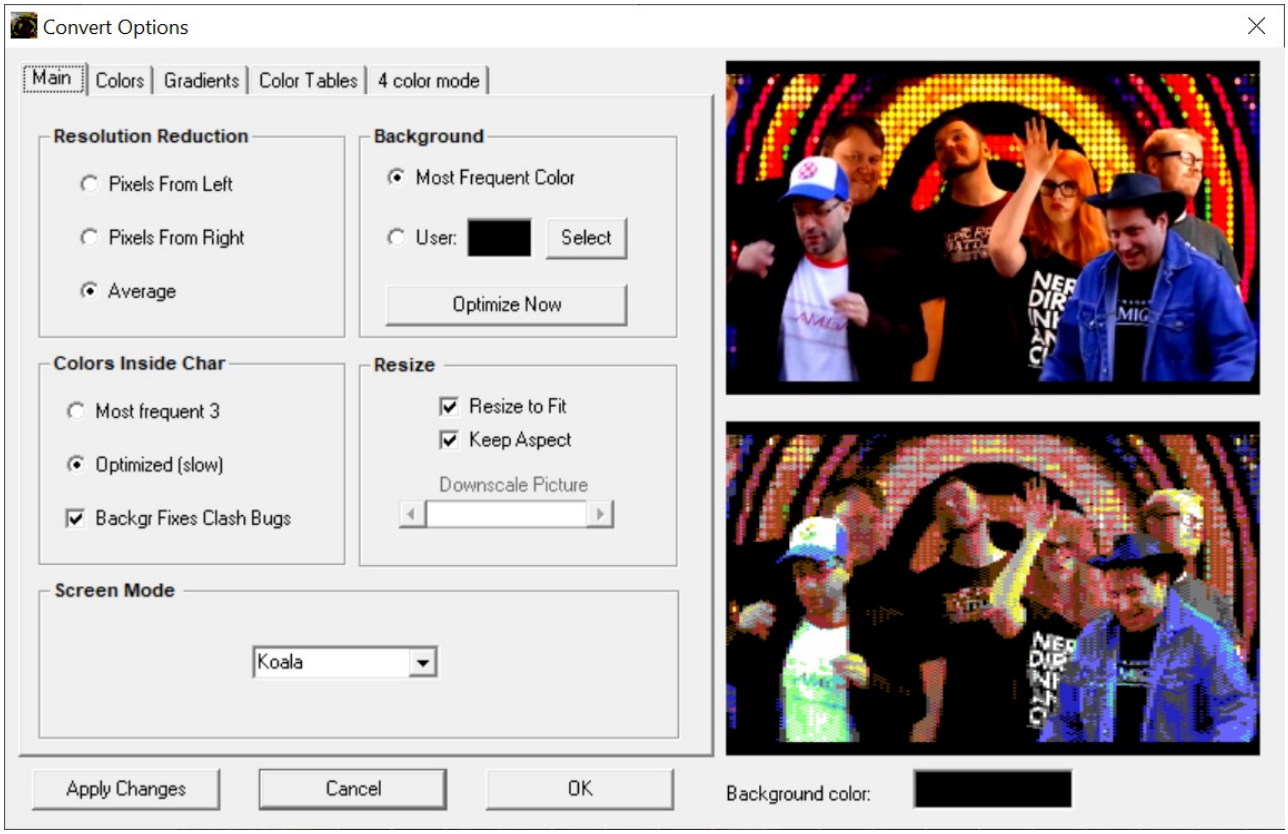
```
-d, --ditherMode <ditherMode>  bayer2x2, bayer4x4 (default), bayer8x8
-r, --ditherRadius [0-64]      0 = no dithering, 32 = default
-p, --palette <palette>        PALette (default), colodore, pepto, deekay
-c, --colorspace <colorspace>  xyz (default), yuv, rgb (no conversion), rainbow
```

Hier ist ein wenig Probieren nötig, da die optimalen Parameter vom Ausgangsmaterial abhängig sind. Da die Konvertierung mit dieser Methode recht schnell geht, kann man mehrere Parameterkombinationen ausprobieren, die Ergebnisse vergleichen und sich das für die Weiterverarbeitung heraussuchen, das einem am besten gefällt. Am Besten speichert man jede Einstellung in einer eigenen Batchdatei, um sie für zukünftige Konvertierungen wieder zur Verfügung zu haben.

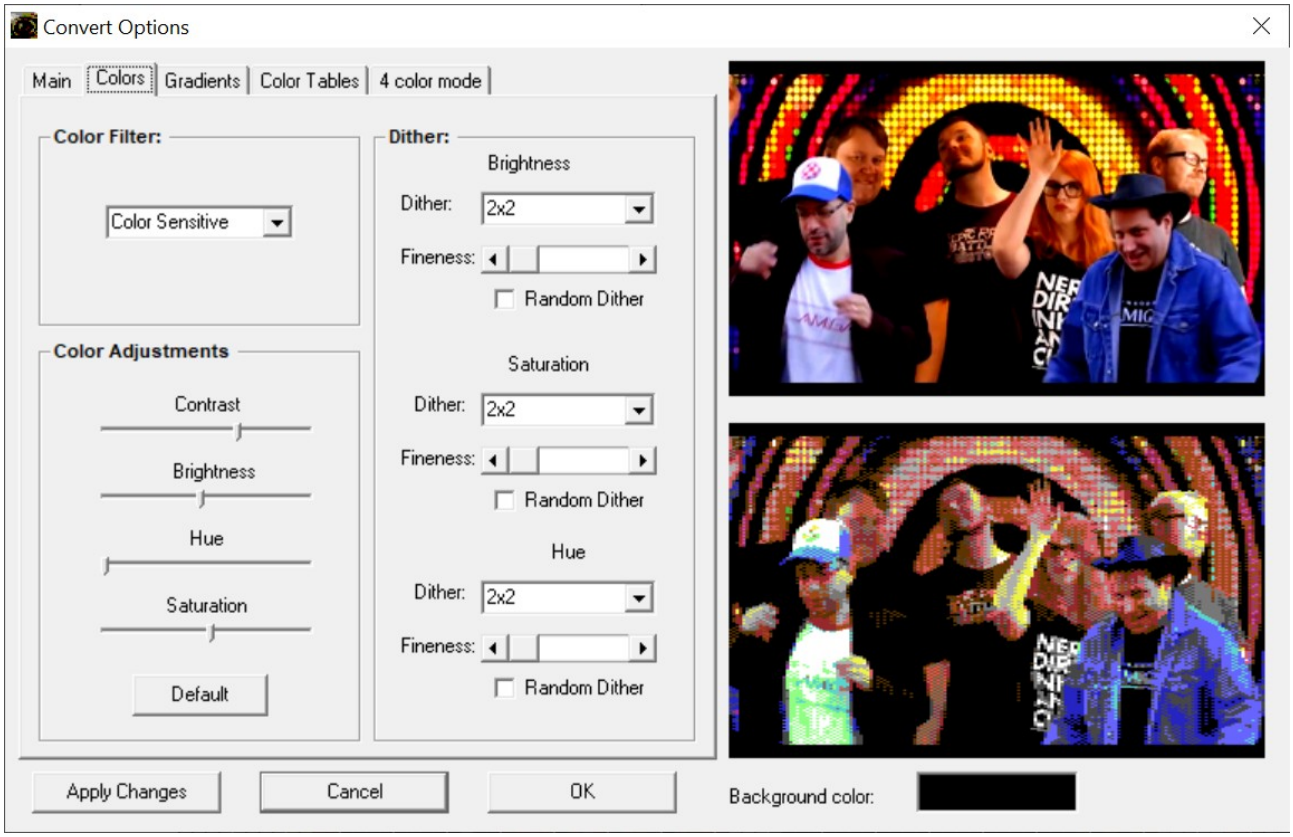
8b. Bilder ins Koala-Format konvertieren mittels „Project One“

Dies lässt sich am besten mit Hilfe eines AutoIt-Script erledigen. Dieser Vorgang dauert mehrere Stunden, weil mehr als 1000 Einzelbilder konvertiert werden müssen.

Zunächst startet man Project One und lädt ein Einzelbild (bmp-Datei) des Videos, am besten eins auf dem viel zu sehen ist über das Menü „File“ -> „Import Picture“. Im folgenden „Öffnen“-Dialog geht man ins Projektverzeichnis und wählt ein Bild aus, das Inhalte enthält, die häufig im Video vorkommen und/oder viele Bildelemente enthält (als Beispiel zum Festlegen der Konvertierungs-einstellungen). Durch Doppelklick auf das Bild oder durch Einzelklick auf das Bild und rechts unten auf „Öffnen“ gelangt man in die Konvertierungseinstellungen.
Im Reiter „Main“ sollte man folgende Einstellungen vornehmen:



Im Reiter „Colors“ kann man mit den Einstellungen spielen, bis man eine Einstellung gefunden hat, die einem persönlich gefällt. Durch Klick auf „Apply Changes“ kann man in der Vorschau rechts unten sehen, wie das konvertierte Bild auf dem C64 aussehen wird.



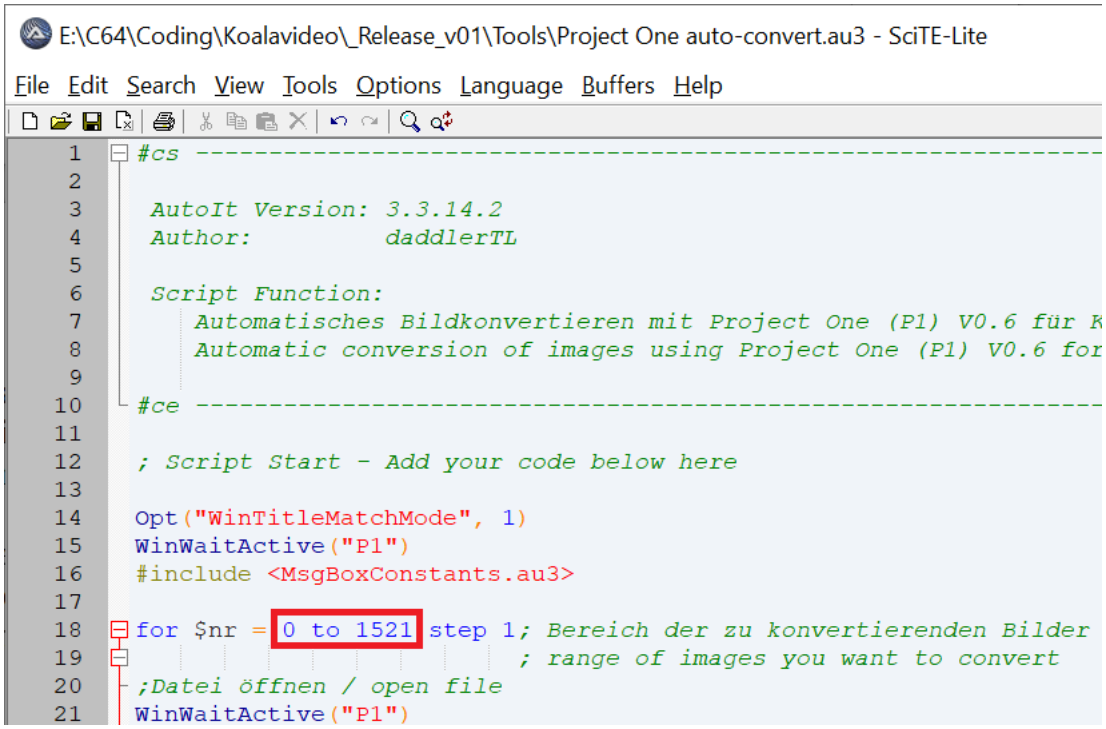
Dann kann man wieder die Einstellungen ändern und auf „Apply Changes“ klicken und das ganze so lange machen, bis man die Einstellungen gefunden hat, die einem vom Ergebnis her am besten gefallen. Ist man mit den Einstellungen zufrieden klickt man auf „OK“ und gelangt so wieder ins Hauptfenster des Programms. Das Programm bitte in diesem Zustand belassen.

Nun könnte man das Bild über das Menü „File“ -> „Save Koala“ als Koalabild speichern, das nächste Bild öffnen, wieder als Koalabild speichern usw., bis man alle Bilder konvertiert hat, aber das möchte man bei mehr als 1000 Einzelbildern nicht manuell tun.

Zur Automatisierung des Vorgangs sollte man das AutoIt-Script „Project One auto-convert.au3“ im Tools-Ordner des heruntergeladenen Archivs nutzen. Hierfür muss das Programm AutoIt vollständig auf dem PC installiert sein.

Das AutoIt-Script sollte man vor der Ausführung anpassen. Dazu macht man im Windows-Explorer einen Rechtsklick auf das Script und wählt im Kontextmenü „Edit Script“.

Im Script-Editor ändert man nun in der Zeile „for $nr = 0 to 1521 step 1“ den Bereich der zu konvertierenden Bilder, also die erste und letzte Bildnummer. Die erste Bildnummer ist in der Regel 0 und die letzte die der letzten bmp-Datei. Man kann aber auch einen anderen Bereich wählen, z.B. wenn man schon einen Teil der Bilder konvertiert hat und nur noch die fehlenden konvertieren möchte.

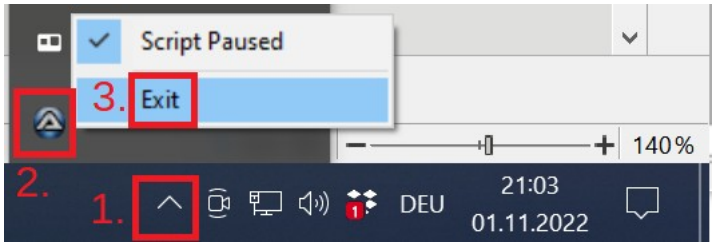


Die Änderungen speichert man über das Menü „File“ -> „Save“. Danach kann man den Scripteditor schließen.

Den automatischen Konvertierungsvorgang startet man wie folgt: Doppelklick auf die Scriptdatei „Project One auto-convert.au3“ und direkt danach das Programm „Project One“ („P1“) in den Vordergrund holen (ins Programmfenster klicken). Das Script sollte nun die automatische Konvertierung durchführen.

Wichtig: Während der Konvertierung darf der PC nicht für andere Zwecke benutzt werden, da das Script das Programm „Project One“ bedient und wenn man auf ein anderes Programm wechselt führt das Script die Befehle in diesem aus, was keinen Sinn macht und zu unerwünschten Verhalten führen kann und zudem die Ausführung des Scripts unterbricht (es prüft nach jedem Bild, ob Project One im Vordergrund ist und wenn nicht wartet es, bis dies wieder der Fall ist).
Es sollten vor Ausführung des Scripts auch alle nicht benötigten Programme geschlossen werden (insbesondere solche, die viel Rechenleistung benötigen, sich von selbst in den Vordergrund schieben oder Popup-Fenster o.Ä. öffnen). Dadurch wird das Risiko einer Störung der automatischen Konvertierung reduziert.

Möchte man die Ausführung des Scripts abbrechen (z.B. weil man den PC für etwas anderes benötigt) kann man dies tun, indem man in der Windows-Taskleiste rechts unten auf den Pfeil ^ klickt, einen Rechtsklick auf das AutoIt-Icon macht und „Exit“ wählt.



Später kann man das Script durch die oben gezeigte Anpassung des Bildnummernbereichs ab dem Bild fortsetzen an dem man es abgebrochen hat.

Sollte sich das Script „verschlucken“, weil der PC zu langsam ist und versucht wird ein Befehl auszuführen, bevor der vorhergehende beendet ist, muss man im Script die „Sleep“-Werte erhöhen, z.B. aus „Sleep(200)“ „Sleep(400)“ machen. Wenn man sich mit Scripting auskennt, kann man gezielt an der Stelle den Wert erhöhen, an der das „Verschlucken“ auftritt, ansonsten muss man pauschal alle Werte erhöhen (z.B. verdoppeln), was allerdings die Konvertierungszeit deutlich erhöht, weil länger zwischen den Befehlen gewartet wird. Umgekehrt kann man bei einem schnellen PC die Wartezeiten kürzer einstellen, um die Konvertierungszeit zu verringern. Hier hilft nur Ausprobieren, da jedes System anders ist. Man sollte die Timings nicht zu knapp wählen, damit etwas Reserve ist, falls der PC für einen PC mal etwas länger braucht.

Sind alle Bilder konvertiert sollte man überprüfen, ob die Anzahl der *.kla-Dateien im Projektverzeichnis mit der Anzahl der *.bmp-Dateien übereinstimmt. Wenn nicht muss man prüfen, welche Bilder nicht konvertiert wurden und diese noch konvertieren. Bei wenigen fehlenden Bildern kann man dies manuell tun. Fehlen viele Bilder, sollte man nochmal das Konvertierungs-script nutzen und den fehlenden Bereich noch konvertieren.

Sind alle *.kla-Dateien vorhanden, kann man das Koalavideo mit dem Koalavideo REUmaker erstellen.

9. Erstellung der Koalavideo-Datei

Im letzten Schritt wird nun die Koalavideo-Datei mit Hilfe des Koalavideo REUmakers erstellt. Dazu kopiert man den Koalavideo REUmaker aus dem Verzeichnis „Tools“ im heruntergeladenen Archiv ins Projektverzeichnis und startet ihn.

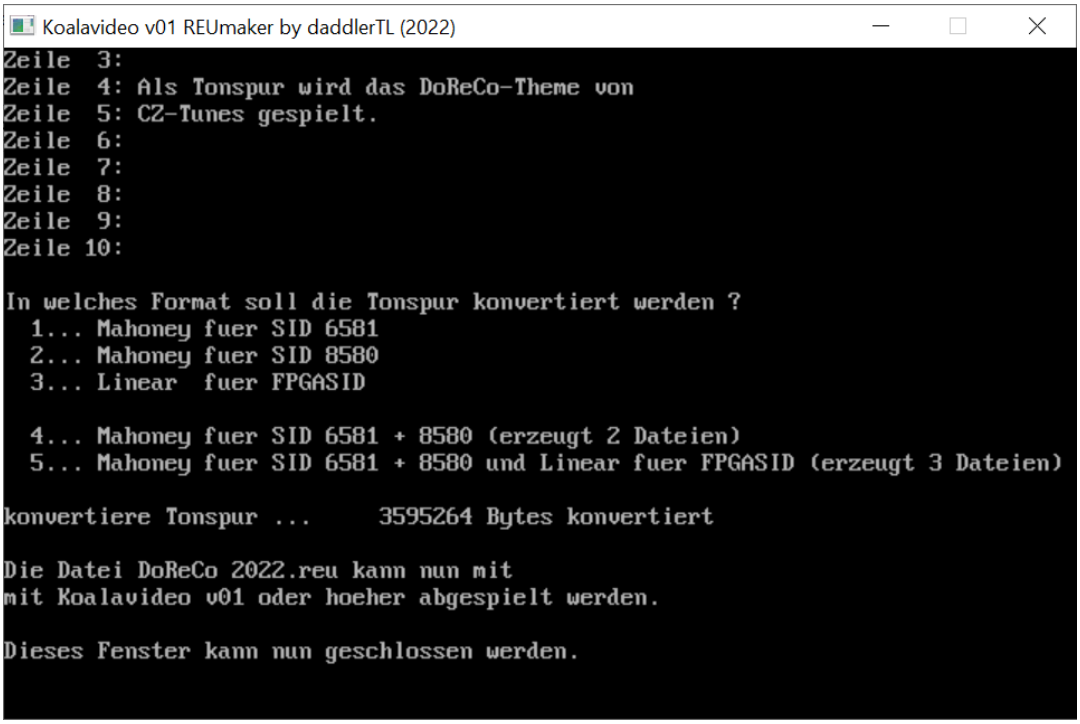
Der Koalavideo REUmaker fragt zunächst, ob die Bildschirmtexte und Abfragen in Deutsch oder Englisch erfolgen sollen und analysiert anschließend die Dateien im Projektverzeichnis. Sofern bei dieser Prüfung keine Fehler aufgetreten sind, fragt das Programm verschiedenes vom Benutzer ab. Wichtig ist hierbei, dass man das richtige Bildformat (16:10, 16:9 oder 4:3) und bei der Abfrage der Geschwindigkeit den gleichen Teiler bzw. die gleiche Framerate angibt, die man zuvor in VirtualDub2 angegeben hat. Gibt man hier falsche Werte an, wird das Video später fehlerhaft abgespielt (bei falschem Bildformat wird man Grafikmüll sehen, bei falscher Geschwindigkeit bzw. Framerate wird Bild und Ton asynchron).

Wichtig ist auch den richtigen SID-Typ auszuwählen (den SID-Typ, der im C64 verbaut ist, auf dem man das Video abspielen möchte). Wenn man nicht weiß, welcher SID im C64 verbaut ist, kann man bei der Abfrage des SID-Typs die Option 4 wählen, dann werden zwei *.reu-Dateien erstellt, für jeden SID-Typ eine.
Möchte man Ultimate Audio nutzen, wählt man die Option 3 oder 5, wenn man zusätzlich noch die Dateien für die beiden SID-Typen erstellen möchte.

Hinweis: Die Screenshots zeigen den REUmaker in der Version v01. Der Ablauf ist bei den Folgeversionen der Gleiche, es gibt lediglich weitere Abfragen.



Hat man alle Angaben gemacht, wird die *.reu-Datei erstellt, sofern kein Fehler (z.B. Speicherbedarf zu groß) aufgetreten ist.



Damit ist das Koalavideo fertig erstellt und kann nun mit dem Koalavideo-Player abgespielt werden.

Links zu den benötigten / empfohlenen Drittanbieterprogrammen

VirtualDub2:
https://sourceforge.net/projects/vdfiltermod/files/
(auf “Download Latest Version” klicken)

Audacity:
https://www.audacityteam.org/

Retropixels (nur für Konvertiermethode des Kapitels 8a):
https://github.com/micheldebree/retropixels/blob/master/cli/README.md
Installation: - Node.js installieren: https://nodejs.org/en
- Windows Eingabeaufforderung (cmd) öffnen und dort eingeben:
npm install -g retropixels

Project One V0.6 (nur für Konvertiermethode des Kapitels 8b):
https://csdb.dk/release/?id=86776

AutoIt (nur für Konvertiermethode des Kapitels 8b):
https://www.autoitscript.com/site/autoit/downloads/

ReNamer Lite (nur für Konvertiermethode des Kapitels 8b):
https://www.den4b.com/products/renamer
(„Portable“ empfohlen)

xnview (für die Betrachtung der Koalabilder):
https://www.xnview.com/de/

Sollte einer oder mehrere Links nicht mehr funktionieren, muss man mit Hilfe einer Internet-suchmaschine das Programm aus einer anderen Quelle beziehen.