

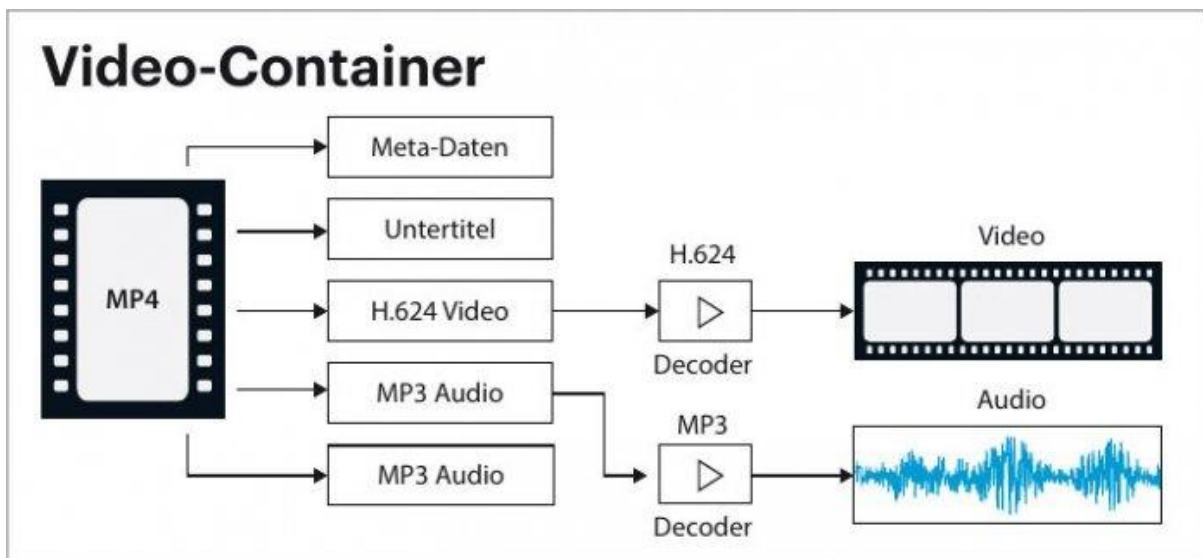
Videos verlustfrei mit VLC konvertieren

Es gibt unzählige Videodateiformate und Codecs, Schnittprogramme unterstützen meist nur einige. Wir haben Containerformate und Codecs für Sie aufgedrösel.

Video ist nicht gleich Video, im Alltag tummeln sich ganz unterschiedliche Formate. Apple-Geräte zum Beispiel produzieren standardmäßig QuickTime-Videos, Android verwendet MP4, während Camcorder und Digitalkameras mitunter noch AVCHD aufzeichnen. Professionelle Schnittprogramme wie Final Cut Pro, Premiere Pro oder DaVinci Resolve unterstützen zwar viele, aber längst nicht alle gängigen Formate. Es hängt mitunter sogar von der Version und dem verwendeten Betriebssystem ab, welche Videos Sie direkt öffnen können und welche Sie zuvor konvertieren müssen. Das betrifft vor allem das in der Open-Source-Gemeinde verbreitete Matroska-Format, zu erkennen an der Endung .mkv. Es ist das Standardformat, in dem die Broadcasting-Software OBS Streams aufzeichnet.

Bei der Konvertierung in andere Formate leidet in vielen Fällen die Bild- oder Tonqualität – und zwar immer dann, wenn Sie den Codec, die Auflösung oder die Datenraten verändern müssen. Mit dem Wissen um Containerformate, Codecs, Frame- und Bitraten können Sie ohne oder mit nur geringfügigen Qualitätseinbußen ans Ziel kommen.

MKV-Dateien sind, genau wie Videodateien im MP4-, QuickTime- oder AVI-Format, in erster Linie Container für Video- und Audiodaten. Welche Elemente enthalten sind, sogenannte Atome, und ob es neben Video und Audio noch weitere Atome gibt, etwa Menüs, Untertitel, Kapitelmarken oder Time-Codes, steht in den Metadaten. Dabei verwendet jedes Containerformat auch sein eigenes Metadatenformat. Eine Anwendung, die Videodateien öffnen soll, muss also zunächst einmal deren Containerformat kennen – unabhängig davon, was letztlich im Container steckt. Das ist für das Matroska-Format bei Premiere und Final Cut nicht der Fall, weshalb Sie MKV-Videos zuerst konvertieren müssen, bevor Sie sie in ein Videoprojekt importieren können.



MP4-, QuickTime- oder AVI-Dateien sind Container für mehrere Datenblöcke. Sie enthalten etwa ein in H.264 kodierte Video, eine oder mehrere Tonspuren, Untertitel und diverse Metadaten. Letztere umfassen meist Angaben zu den verwendeten Video- und Audio-Codecs und welche Bestandteile es im Container gibt.

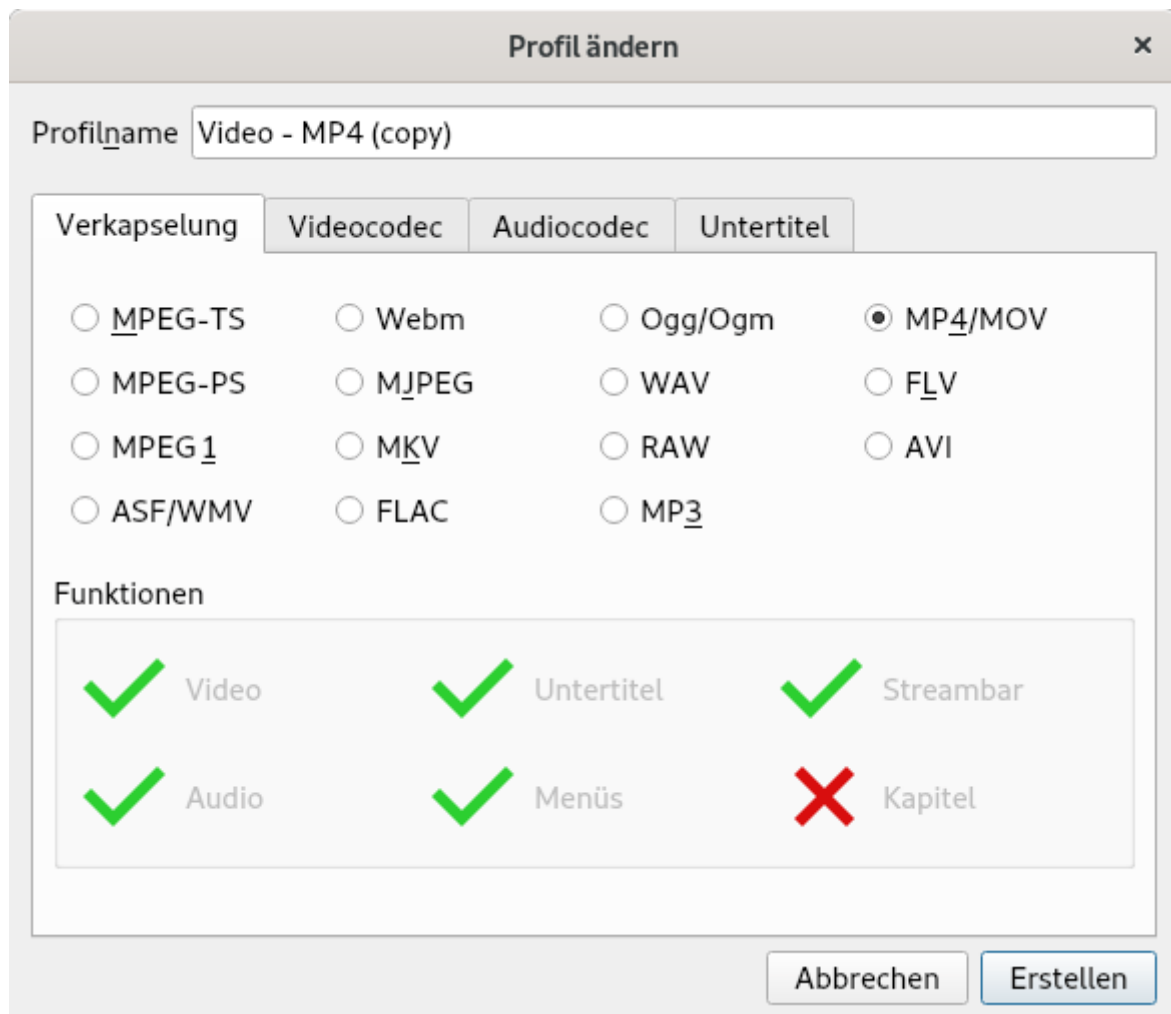
Kleingerechnet

Die zweite wichtige Frage ist, in welchem Format die Nutzdaten im Container gespeichert sind. Hierfür gibt es zahlreiche gebräuchliche Video- und Audio-Codecs (Coder/Decoder), die unterschiedliche Methoden verwenden, um mit weniger Speicherplatz auszukommen, als wenn man ein Video oder Audiodaten unkomprimiert speichern würde. Anders als bei Programmen wie ZIP oder Rar arbeiten Codecs wie H.264, H.265 oder VP9 verlustbehaftet: Teile des Bilds werden ausgelassen oder mit weniger Details komprimiert, um Platz zu sparen. Die Codecs unterscheiden sich maßgeblich darin, wie sie diese zu Kompressionszwecken eingebauten Bildfehler kaschieren.

Das Gleiche passiert etwa bei einem Screenshot, den Sie im JPEG-Format speichern: Um Platz zu sparen, werden manche Bildinhalte geringfügig verändert. Je stärker die Kompression, desto eher erkennen Sie diese absichtlichen Fehler als Artefakte. Jedes Mal, wenn Sie das Bild neu speichern, wird es auch neu komprimiert – mit dem Ergebnis, dass die Artefakte immer deutlicher zutage treten. Auch wenn Sie ein Video neu kodieren gilt: Die Qualität wird mit jedem Mal schlechter.

Containerwechsel

Der Trick, Videos verlustfrei zu konvertieren, besteht darin, sie nicht neu zu kodieren. Stattdessen wandeln Sie lediglich das Containerformat in eines um, das das gewünschte Schnittprogramm oder der Player unterstützt. Dies gelingt Ihnen mit dem freien Videoplayer VLC mit wenigen Mausklicks und auf allen Plattformen – Windows, macOS und Linux. Starten Sie dazu den VLC Media Player und wählen Sie im Menü "Medien" "Konvertieren/Speichern". Wählen Sie nun die Videodatei aus, die Sie konvertieren wollen. Anschließend legen Sie den Dateinamen der Zieldatei fest.



In den Einstellungen für die Konvertierung können Sie das gewünschte Containerformat auswählen. Indem Sie die Originalvideo- und -audiospur beibehalten, bleibt die Qualität unverändert hoch.

Schließlich klicken Sie auf "Konvertieren/Speichern", woraufhin sich das Konvertierungsmenü öffnet. Hier finden Sie diverse Vorlagen, etwa "Video - H.264 + MP3(MP4)", die Sie jedoch nicht verwenden sollten – denn so würden Video und Audio neu kodiert, mit den erwähnten Qualitätseinbußen. Klicken Sie stattdessen neben dem Drop-down-Menü "Profil" auf "Neues Profil erstellen". Im Fenster "Profil ändern" können Sie nun im Reiter "Verkapselung" das neue Containerformat auswählen. Dabei zeigt Ihnen VLC dynamisch an, welche Atome und Funktionen das gerade ausgewählte Containerformat unterstützt und ob es sich zum Beispiel auch für Streams eignet. Wählen Sie für das neue Profil einen aussagekräftigen Namen, etwa "Video - MP4 (copy)" für eine verlustfreie Konvertierung in einen MP4-Container, und "MP4/MOV" als Verkapselung. Anschließend aktivieren Sie in den Reitern "Videocodec" und "Audiocodec" jeweils Video respektive Audio und wählen zusätzlich aus, dass die Originalspur beibehalten werden soll. Das garantiert, dass Video und Audio lediglich kopiert und nicht neu kodiert werden.

Mit einem Klick auf "Erstellen" speichern Sie das neue Profil. Sie müssen es allerdings noch manuell im Drop-down-Menü auswählen, bevor Sie die Konvertierung schließlich starten können. Der Vorgang sollte kaum länger dauern als das Kopieren der Datei, andernfalls ist das ein Hinweis darauf, dass Video oder Audio neu kodiert werden – dann sollten Sie die Einstellungen noch einmal überprüfen.

Video aufteilen

Ein unterstütztes Containerformat allein genügt aber noch nicht, um ein Video erfolgreich mit einem Schnittprogramm zu öffnen. Das Programm muss auch die Codecs unterstützen, mit denen Video, Audio und eventuell weitere Atome kodiert und gespeichert wurden. Weit verbreitete Codecs sind die bereits angesprochenen H.264 und H.265 der MPEG (Motion Pictures Expert Group) sowie Googles VP8 und VP9. Mitunter findet man aber auch noch MPEG-2, etwa auf DVDs oder im digitalen Satellitenfernsehen. Unterstützt ein Schnittprogramm einen bestimmten Codec nicht, so ist das betreffende Atom nach dem Import üblicherweise leer oder fehlt – es gibt also schlicht die betreffende Audio- oder Videospur nicht im Videoeditor des Schnittprogramms.

Manchmal scheitert der Import aber auch, weil ein Programm eine bestimmte Kombination so nicht erwartet. Einige Aufzeichnungsgeräte von Blackmagic Design etwa erzeugen QuickTime-Dateien mit H.264-Video und unkomprimiertem PCM-Audio, die sich mit vielen Playern nicht abspielen und auch nicht für YouTube verwenden lassen. Indem Sie Audio und Video trennen, haben Sie eine gute Chance, Bild und Ton trotzdem in einem Schnittprogramm bearbeiten zu können.

Dazu exportieren Sie zunächst das Video, indem Sie in der Konvertierung von VLC ein neues Profil "Video only - MP4" anlegen. Als Containerformat wählen Sie wie zuletzt "MP4/MOV", im Reiter "Videocodec" aktivieren Sie wiederum "Video" und darunter "Originalvideospur beibehalten". Im Reiter "Audiocodec" hingegen schalten Sie "Audio" ab. So entsteht, nachdem Sie das neue Profil erstellt und ausgewählt haben, ein Video ohne Ton.

Den PCM-Ton gewinnen Sie, indem Sie die Ursprungsdatei noch einmal konvertieren – diesmal mit dem bereits vorhandenen Profil "Audio – CD". Dadurch wird als Container "WAV" eingestellt, was Sie in den Profileinstellungen abrufen können. Im Reiter "Audiocodec" ist "WAV" voreingestellt – hier klicken Sie wiederum auf "Originalaudiospur beibehalten" und verhindern so, dass neu kodiert wird – was im Idealfall bei PCM verlustfrei wäre. Allerdings müssen Sie Video- und Audiospur im Schnittprogramm anschließend von Hand miteinander synchronisieren, was aber unproblematisch ist, da beide Spuren gleich lang sind.

Qualität bewahren

Müssen Sie den Codec wechseln, etwa weil ein Player mit dem Audiocodec nicht zurechtkommt, dann sollten Sie so wenige Atome wie unbedingt erforderlich konvertieren. Für einen MP4-Container mit H.264-Video sind die Audio-Codecs MP3 oder AAC eine gute Wahl. Bei der Abtastrate sollten Sie sich unbedingt an der Abtastrate des Original-Audiodatenstroms orientieren. Um den herauszufinden, laden Sie das Ursprungsvideo über "Datei öffnen" im Menü "Medien" und lassen sich die "Codec-Informationen" im Menü "Werkzeuge" anzeigen. Die Bitrate, Standard sind 128 kBit/s, sollten Sie bei unkomprimiertem PCM-Audio als Ausgangsmaterial auf 192 kBit/s oder gar 320 kBit/s erhöhen. War das Ausgangsformat bereits ein komprimiertes, behalten Sie die Bitrate am besten bei – auch diese Angabe finden Sie in den Codec-Informationen des Originalvideos.

Aktuelle Medieninformationen

Allgemein | Metadaten | **C**odec | Statistiken

Informationen über den Aufbau des Mediums oder des Streams.
Muxers, Audio- und Videocodecs, Untertitel werden angezeigt.

- ▼ Stream 0
 - Codec: H264 - MPEG-4 AVC (part 10) (avc1)
 - Typ: Video
 - Videoauflösung: 1920x1080
 - Pufferabmessungen: 1920x1088
 - Bildwiederholrate: 30.000300**
 - Decodiertes Format:
 - Ausrichtung: Oben links
 - Grundfarben: ITU-R BT.709
 - Farbübertragungsfunktion: ITU-R BT.709
 - Farbraum: ITU-R BT.709 Bereich
 - Farbsättigungslage: Links
- ▼ Stream 1
 - Codec: MPEG AAC Audio (mp4a)
 - Typ: Audio
 - Kanäle: Stereo
 - Abtastrate: 48000 Hz
 - Bits pro Sample: 32
- ▼ Stream 2
 - Codec: MPEG AAC Audio (mp4a)
 - Beschreibung: Track2

Ort:

Schließen

In den Codec-Informationen des VLC-Players finden Sie wichtige Details wie Bildwiederhol- und Bitraten der einzelnen Atome, aus denen das Video besteht.

Das Gleiche gilt, wenn Sie den Videocodec wechseln müssen: Übernehmen Sie so weit wie möglich die Einstellungen des Ursprungsmaterials. Vor allem sollten Sie vermeiden, die Bildwiederholrate zu ändern – nutzen Sie hier am besten die Einstellung "Gleich, wie die Quelle", da Änderungen großen Einfluss auf die Videoqualität haben und dazu führen können, dass etwa gleichmäßige Kameranews ruckeln. Manche Schnittprogramme bieten die Funktion "Optischer Fluss", die Zwischenbilder berechnet, damit Bewegungen auch bei geänderter Bildwiederholrate wieder fließend erscheinen. Indem Sie die Bildwiederholrate des Videos bei der Konvertierung in VLC beibehalten, erhalten Sie einen Großteil der Bildqualität – auch wenn es aufgrund der erneuten Kodierung zwangsläufig zu geringen Einbußen kommt.