

Musik speichern - digitalisieren – verwalten – abspielen

Oftmals möchten wir unsere Musik direkt auf dem Computer haben, auf einem Abspielgerät unterwegs oder über die Musikanlage mit bester Qualität hören, haben sie aber nur auf einer CD, einer Vinyl-Schallplatte oder im Internet gehört.

Diese Kurzpräsentation soll aufzeigen wie wir die Musik in digitale Dateien umwandeln, diese mit Informationen und Albumbild anreichern, wie wir sie abspielen können und wie wir diese sichern können (oder sollen).

Unterschied zwischen Audio CD und Daten CD

Eine Audio CD hat Platz für etwa 20 Musikstücke (ca. 50 Minuten) – 600 MB. Es sind darauf keine Titel, Interpreten oder Albuminformationen gespeichert. Die Musik ist nicht komprimiert und in bester Qualität abspielbar (WAV).

Eine Daten CD hat fast alle Eigenschaften einer Festplatte (oder USB Stick). Die Musik kann in Verzeichnissen abgelegt werden, die Musikdateien sind meistens in MP3 komprimiert, darum haben darauf rund 10 x mehr Musikstücke Platz. Jeder Musikdatei können Informationen über Interpret, Titel, Album etc. beigefügt werden.

Die heutigen CD Spieler können alle sowohl Audio-CDs (im WAV Format) wie auch MP3 abspielen.

Ein paar Überlegungen zum Dateiformat

Auf einer CD haben nur knapp 20 Musiktitel Platz, auf einer Langspielplatte rund 40 Minuten. Damit wir möglichst viel in möglichst guter Qualität aufnehmen können haben die Forscher des Fraunhofer Institutes ein Komprimierungsverfahren entwickelt das sich heute als Standard durchgesetzt hat MP3. Daneben gibt es für Tonfreaks auch unkomprimiert Dateiformate wie FLAC (im Englischen spricht man von Free Lossless Audio Codec). Diese zweite Format kann nicht von allen Abspielprogrammen gelesen werden und braucht rund 10 x mehr Speicherplatz. Die Tonqualität bei MP3 Dateien hängt neben den verwendeten Lautsprechern, bzw. Kopfhörern auch von der Komprimierungsdichte ab. Die Musik im Internet hat meisten 128 kBit/s. Da heute der Speicherplatz nicht mehr eine grosse Rolle spielt, empfehle ich CDs mit 256 kBit/s, bei klassischer Musik mit 320 kBit/s zu brennen. Damit braucht eine Musikdatei natürlich 2 – 3 x so viel Speicherplatz.

Ein Musikstück von 4 Minuten braucht

128 kBit/s	3.78 MB
256 kBit/s	7.56 MB
320 kBit/s	9.45 MB
FLAC	14 MB

Auf einem USB Stick hat man heute mindestens 8 Gigabytes, das macht in der besten MP3-Qualität rund 800 Musikdateien bester Qualität.

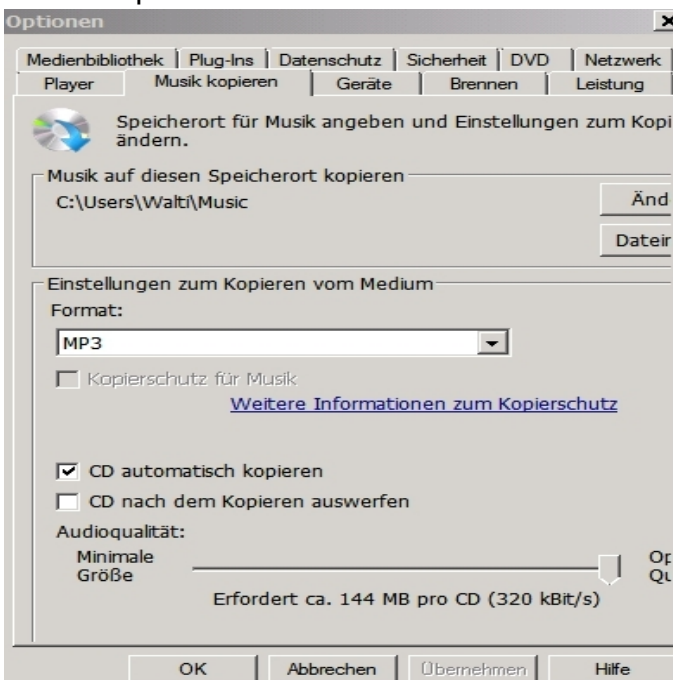
Musik aufnehmen – digitalisieren

A) CD auf PC kopieren

Die Musik auf den Audio CDs sind ja eigentlich schon digital, aber so gross und unpraktisch. Wir wollen diese Musik auch ohne CD auf dem PC hören können.

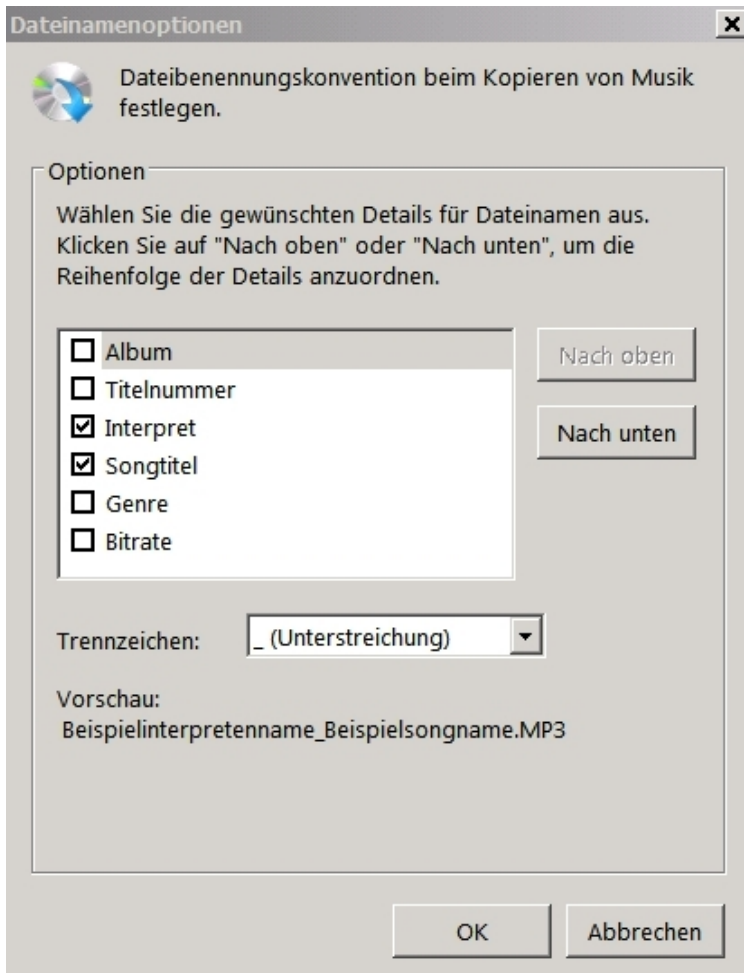
Wenn Sie eine CD ins Laufwerk einlegen wird diese im Normalfall vom Betriebssystem erkannt und vom zugewiesenen Standardprogramm abgespielt. Mit genau diesem Programm könnten wir die Musik auf unserem PC speichern. Bei Windows ist dies meistens der Windows MediaPlayer. Bevor wir die Musik speichern, wollen wir zusammen die Standardeinstellungen festlegen.

Öffnen wir den Windows MediaPlayer, finden wir unter Extra > Einstellungen eine Lasche für das Speichern.



Wir können hier den Datenpfad eingeben (am besten das Verzeichnis Musik),

den Dateiname (ich empfehle Künstler – Titel)



Das Format (bevorzugt MP3)

und die Tonqualität (wie oben beschrieben 256 kBit/s oder 320 kBit/s)

Zudem kann angegeben werden, dass die CD nach dem Kopieren ausgeworfen wird.

Dies alles ist bis zur nächsten Anpassung gespeichert.

Der Windows Mediaplayer sucht beim Abspielen im Internet die Zusatzinformationen (Metadateien) zusammen. Bei den sogenannten «Best of» CD>s scheitert er aber. Da gilt es auf das Album, den Interpreten, das Jahr und den Titel jeweils mit der rechten Maustaste zu klicken und diese Informationen von Hand einzugeben. Das Alumbild findet

man leicht im Internet. Dabei ist zu beachten, dass das Bild quadratisch sein soll, damit es nicht verzerrt wird.

Kopieren mit VLC Mediaplayer

Auch mit dem VLC Mediaplayer können CDs in MP3 Dateien umgewandelt werden. Allerdings kann jeweils nur ein Musikstück pro Mal kopiert werden.

Einlegen CD

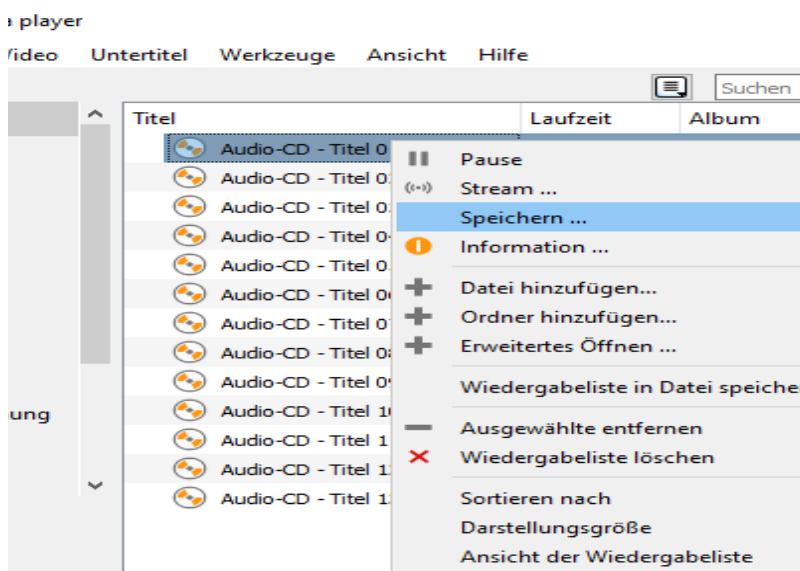
Öffnen VLC Mediaplayer

Medien > Medium öffnen

«Wiedergabe» auswählen, «Konvertieren» funktioniert hier nicht richtig.

Je nach CD findet VLC im Netz die Medieninformationen und ergänzt sie. Wenn nicht können sie entweder hier angepasst oder in einem Gratisprogramm korrigiert werden.

Mit einem Klick auf die rechte Maustaste lässt sich ein Titel speichern oder vorher noch die Informationen dazu ablegen..



Neben dem Format kann mit Klick auf das Werkzeug auch die Qualität eingestellt werden. Die Lasche «Audiocodec» erlaubt es die Qualität und die Anzahl Tonkanäle einzustellen. Stereo hat 2 Kanäle, die beste Tonqualität benötigt 320 kBit/Sekunde.

Beim Speichern einen vernünftigen Dateinamen angeben. Bei ganzen Alben lohnt es sich im Explorer zuerst ein Verzeichnis zu eröffnen und die einzelnen Stücke darin abzulegen.

b) Musik aufzeichnen ab Kassette oder Langspielplatte

Dazu braucht es am Abspielgerät einen AUX-/ Tape- Ausgang oder einen Kopfhöreranschluss (3.5 inch oder Adapter für grössere). Als Eingang ist bevorzugt ein Line-Input (blaue Buchse) zu verwenden. ***Falls nicht vorhanden, muss in den Mikrofon Einstellungen im Windows der Pegel massiv reduziert und die Mikrofonverstärkung auf 0 gesetzt werden.***

Variante 1 – Tape Ausgang am Verstärker (bevorzugt)

Ein Kabel mit 2 Cinche Steckern (in der Regel rot und weiss) wird beim Abspielgerät auf der einen Seite und ein 3.5 inch Stecker für den Eingang am PC eingesteckt.

Variante 2 – Kopfhörerausgang am Verstärker

Hier wird ein Kabel mit zwei 3.5 inch Steckern das den Kopfhörerausgang am Abspielgerät mit dem Line-In / Mikrofoneingang am PC verbunden.

Aufnahmeprogramme:

Es gibt verschiedene Gratisprogramme zum Aufzeichnen.

Ich verwende ein relativ einfaches:

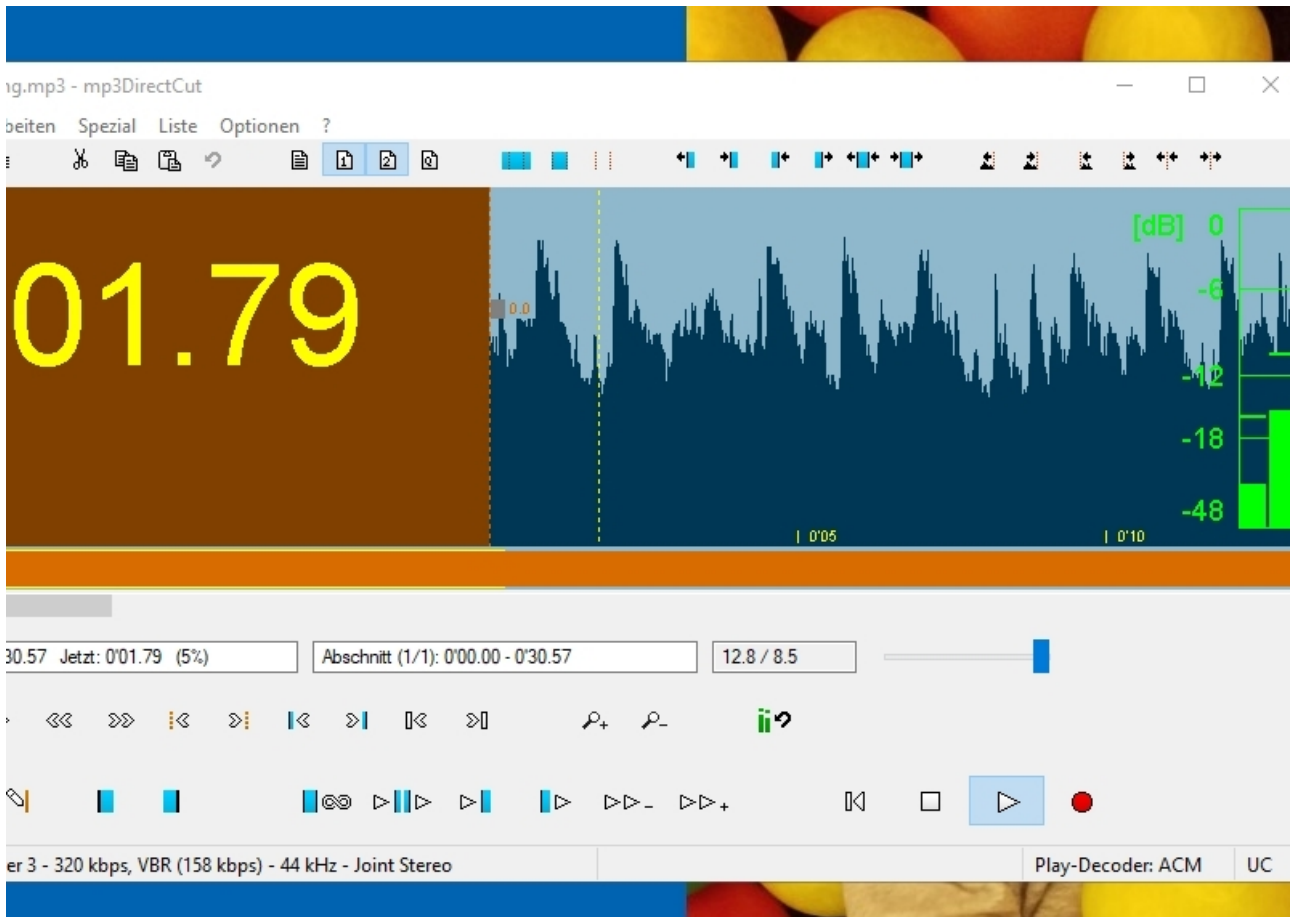
mp3directcut – <https://www.mp3directcut.net/de/>. Achtung es muss noch ein kleiner Zusatz heruntergeladen und ins Programmverzeichnis installiert werden > Lame encoder DLL (32 bit). Dieser Zusatz findet man auf der Seite

https://www.dll-files.com/download/6ce5ab83e582caf3a95c088dedfba41b/lame_enc.dll.html?c=ai9TNGZYODYwK3BqTkhPalloTjBCZz09

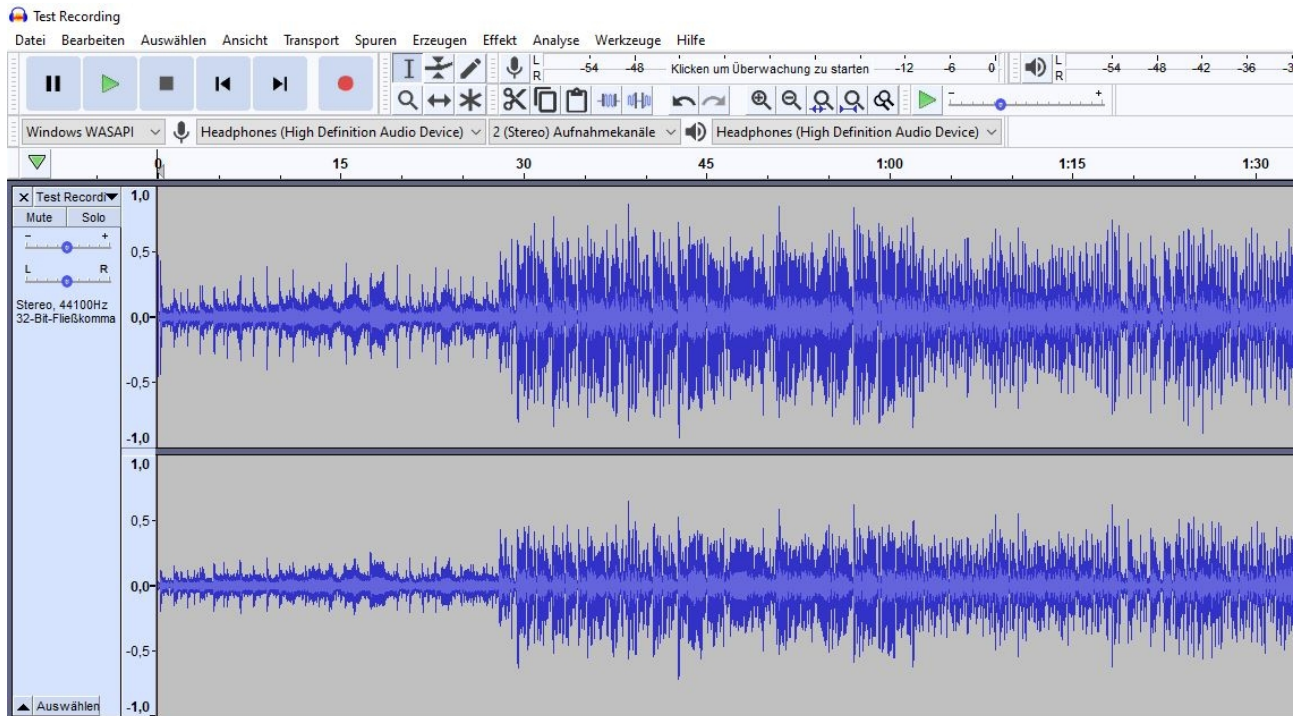
Beliebt ist auch audacity - <https://www.audacityteam.org/download/>, das etwas anspruchsvoller ist, aber auch mehr Möglichkeiten bietet. So kann man Klicks und Rauschen reduzieren.

Es lohnt sich, mit der Software herumzuspielen und sich damit vertraut zu machen und auch den Aufnahmepegel zu überprüfen. Bei zu hohem Pegel übersteuert die Aufnahme und tönt verzerrt, bei tiefen ist die Aufnahme zu leise.

MP3DirectCut



Audacity





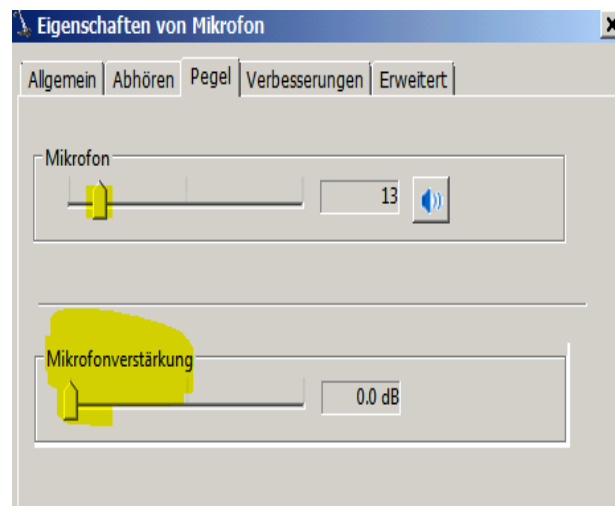
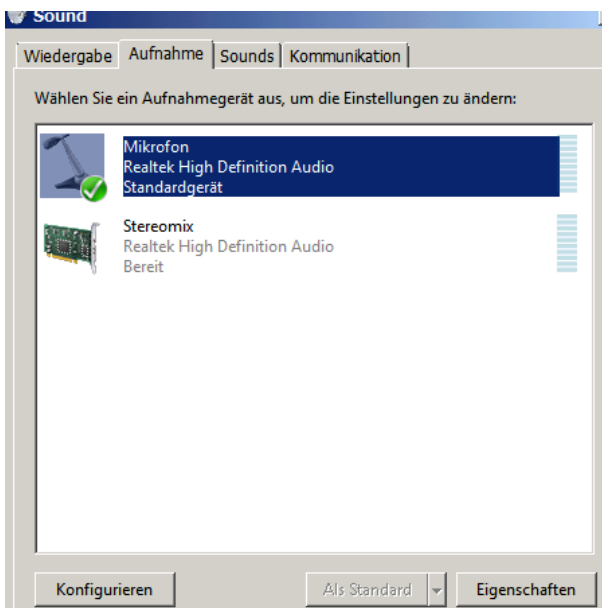
Kupplung Kopfhörerausgang zu 3.5



3.5 Kabel mit gleichen Steckern

Aufnahmepegel einstellen:

Rechte Maus Klick auf Lautsprecher Symbol > Sound > Aufnahme > Mikrofon > Eigenschaften > Pegel. Mikrofonverstärker unbedingt ausschalten, sonst verrauscht die Aufnahme.



Medieninformation zu CD aus dem Internet verwenden.

Auf den CD Hüllen stehen viele Informationen aber nicht immer alle. In diesem Fall findet man viel im Internet.

a) Suche nach der CD Nummer

Im Beispiel unten suche ich nach dem Label (Herausgeber und Nummer). Dies hilft vor allem bei «Best of..» CDs.

Entweder direkt in der Suchmaschine oder auf der Seite

<https://www.discogs.com/>



[More Images](#)

Milva – Libertà

Genre: Pop, Classical, Brass & Military
Style: Military, Chanson, Opera, Vocal
Year: 1975

Tracklist

Viva La Libertà	0:49
Memento Da "Opera Poetica"	2:10
Horst Wessel Lied	2:36
25 Aprile 1945	3:08
Per I Morti Di Reggio Emilia	3:41
Nell'ultimo Breve	3:48
Quaggiu In Filanda	2:47
La Cucaracha	2:19
Los Cuatro Generales	1:35
Venceremos	2:20

b) Suche nach Titeln eines Interpreten

Hier greife ich gerne zu Seite azlyrics

Beispiel Bob Dylan

AZ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z #

Facebook Twitter Email

Bob Dylan Lyrics

Related artists:
[The Traveling Wilburys](#)

sort by album sort by song

album: **"Bob Dylan"** (1962)

- [She's No Good](#)
- [Talkin' New York](#)
- [In My Time Of Dyin'](#)
- [Man Of Constant Sorrow](#)
- [Fixin' To Die Blues](#)
- [Pretty Peggy-O](#)
- [Highway 51 Blues](#)
- [Gospel Plow](#)
- [Baby, Let Me Follow You Down](#)
- [House Of The Risin' Sun](#)
- [Freight Train Blues](#)
- [Song To Woody](#)
- [See That My Grave Kept Clean](#)

Die Lieder sind hier nach Alben sortiert. Es gibt zwar kein Album Bild, dafür aber zusätzlich die Liedertexte, wenn man auf den Titel klickt.

c) Wikipedia weiss (fast) alles

The screenshot shows the German Wikipedia page for the song "All Along the Watchtower". The browser's address bar shows the URL. The page header includes the Wikipedia logo and navigation links. The article text describes the song's origin by Bob Dylan in 1967 and its subsequent popularity, including a cover by Jimi Hendrix. A table of contents is visible, listing sections like "Background", "Recording", and "Reception". On the right side, there is an image of the single picture sleeve for the song, which features a portrait of Bob Dylan and the text "all along the watchtower BOB DYLAN". Below the image, it says "Single by Bob Dylan" and "Released November 22, 1968".

Im englischen Wikipedia findet man zu einem Titel sehr viel Informationen (Komponist, verschiedene Versionen, Album, Jahr der Veröffentlichung etc.)

Beispiel: «All along the watchtower»

Wer hätte gewusst, dass dieser Top Hit von Jimi Hendrix von Bob Dylan komponiert wurde?

Bei der ersten Wiedergabe der MP3 können nun alle diese Informationen im Mediaplayer angepasst werden. (Rechte Maustaste auf dem Titel > Information)

Das Bild kann vom Internet eingefügt werden (Achtung: Bild muss quadratisch sein, damit es nicht verzerrt wird. Sonst Bild ausschneiden mit snipping tool.)

Anschliessend zeige ich euch, dass man die Metadateien auch ausserhalb des Players anpassen kann.

Ordnung ist das halbe Leben – Interpreten, Titel, Jahr, Komponist, Jahr der Aufnahme, Alumbild hinterlegen

Um die sogenannten Metadaten direkt in der MP3 Datei zu hinterlegen oder anzupassen, kann man den Mediaplayer verwenden. Es gibt aber auch Gratisprogramme, welchen ihren Dienst tadellos erledigen. Meine Lieblingsprogramme sind

MP3TAG Windows aber auch im Apple Store
<https://www.mp3tag.de/index.html>

Kid3 Linux
<https://kid3.kde.org/>

The screenshot shows the Mp3tag v3.07 application window. The sidebar on the left contains the following fields:

- Title: Rehab
- Artist: Amy Winehouse
- Album: Back to Black
- Year: 2006
- Track: 01
- Genre: Jazz/Soul
- Comment: (empty)
- Album Artist: Amy Winehouse
- Composer: (empty)
- Discnumber: (empty)
- Directory: C:\Users\Walter\Music\Amy Winehouse\
- Image: A thumbnail of the album cover for 'Back to Black' by Amy Winehouse, with metadata: image/jpeg, 500x496, 36 KB, Front Cover.

The main table displays the following data:

Artist	Year	Album	Track	Title	Genre
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	01	Rehab	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	02	You Know I'm No Good	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	03	Me And Mr Jones	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	04	Just Friends	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	05	Back To Black	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	06	Love Is A Losing Game	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	07	Tears Dry On Their Own	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	08	Wake Up Alone	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	09	Some Unholy War	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	10	He Can Only Hold Her	Jazz/Soul
Amy Winehouse	2006\2006	Back to Black	11	Addicted	Jazz/Soul

Musik sichern und auf anderen Geräten abspielen

Kopieren Sie ihre Musikdateien auf einen USB Stick und schliessen Sie diesen an Ihrem TV oder an ihrer Musikanlage an: Sie werden staunen, wie viel besser die Musik ab guten Lautsprechern tönt. Praktisch alle Fernseher haben heute einen USB Anschluss. Anschliessend im TV Menü «Medien» auswählen und schon haben sie Ihren Mediaplayer auf dem Fernseher.

Sie können natürlich auch die MP3-Dateien auf einen MP3 Player übertragen und am Strand oder im ÖV Ihre eigene Musik hören.

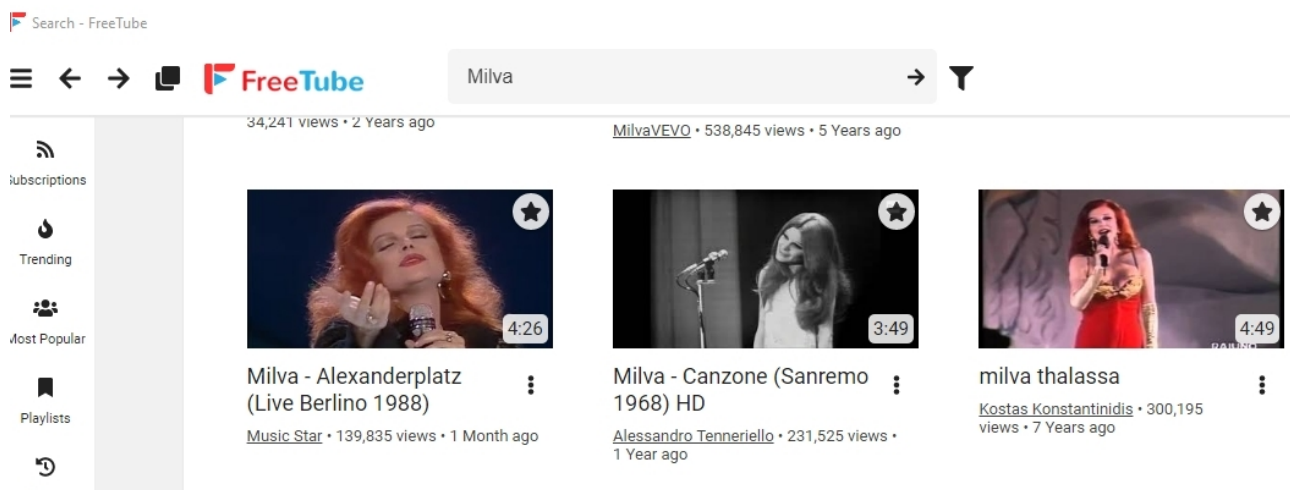
Alternative: Musik direkt ab Internet hören

Natürlich geht es auch anders. Wenn wir die Musik nur dort hören wollen, wo wir eine Internetverbindung haben, finden wir heute fast alles im Netz, vor allem auf YouTube.

Mich persönlich stört daran, dass ich Google jedes Mal das Einverständnis geben muss, auf meine Daten zuzugreifen und diese zu verkaufen. Darum verwende ich ein Gratisprogramm das dies nicht macht und mir die Youtube-Filme (und Musik) ohne Umweg über den Browser zugänglich macht.

FreeTube

<https://freetubeapp.io/>



Dieses Programm gibt es für Windows, MacOS und verschiedene Linux Varianten.

Oben im Eingabefeld den Suchbegriff eingeben und schon fertig

Alle abgespielte Titel werden in der Historie abgelegt und können so schnell wieder gefunden werden.

Ein kleines Zückerchen:

Windows Media Player - Plug-in für Liedertexte einrichten

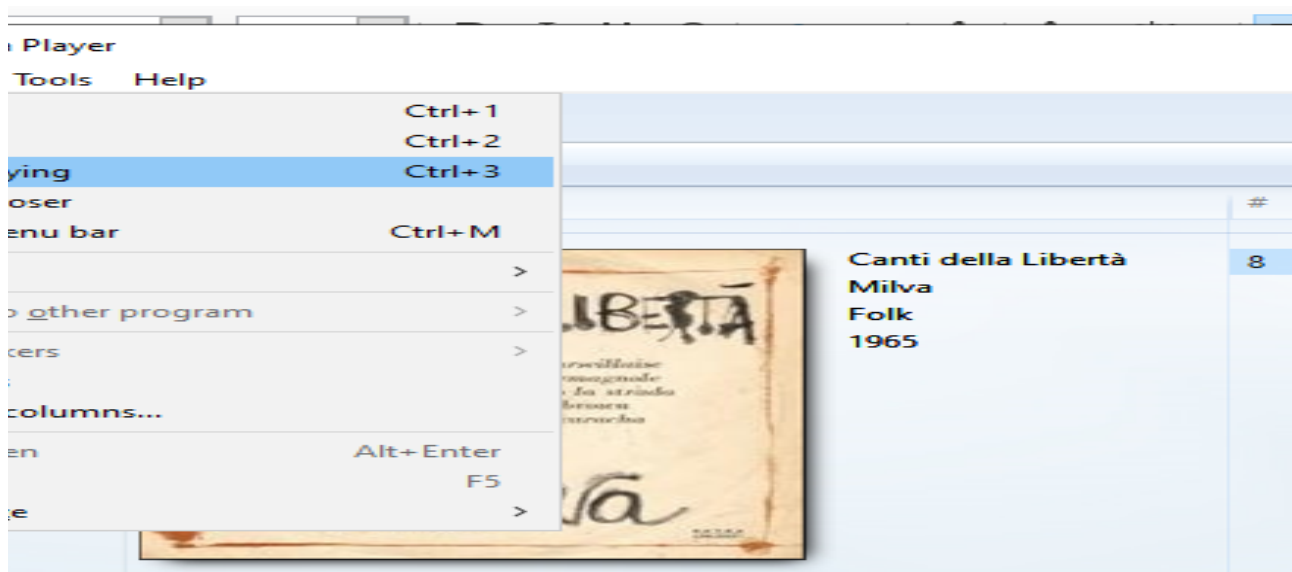
a) Lyricsplugin

<https://www.lyricsplugin.com/plugin/0.4/wmplayer>

Dieses Plug-in zeigt die Texte zu den abgespielten Liedern an.

Nach der Installation kann im Media Player im Menü **Extra – Plugins** die Textsuche eingeschaltet werden.

Der Text wird angezeigt in der Ansicht Aktuelle Wiedergabe. (CTRL + 3)



Milva

Lungo la strada

Milva

Lungo la strada, che mi porterà lontano,
penso alle lotte disperate e sogno
una vicina libertà...

Vado cantando fino a che avrò fiato in cuore,
ed il compagno che mi ascolta, canti,
canti con me la libertà...

Vola il mio passo sopra questa terra amata,
suona il mio passo come un gran tamburo,
ritmo di gioia e libertà...

Sento vicina, sento nelle nostre mani,
vedo negli occhi dei compagni, tocco
la sospirata libertà...

[[Edit](#)] [[Search Google](#)] [[Configure](#)]

So sieht das Resultat aus. Falls kein Text gefunden wird, kann via Google gesucht werden. Es ist auch möglich den Text selber zu suchen und einzufügen.

b) Minilyrics

<https://minilyrics.en.softonic.com/>

Die Installation ist einfach: Herunterladen, virenprüfen, doppelklick und für Mediaplayer anklicken.

Beim ersten Start des Mediaplayer kann die Ansicht (Windows 10), die Schriftgröße des Textes (empfehle 24 Punkt-Schrift) und den Speicherort der gefundenen Liedertexte eingestellt werden.

So sieht dann der Lauftext zum Lied aus:

