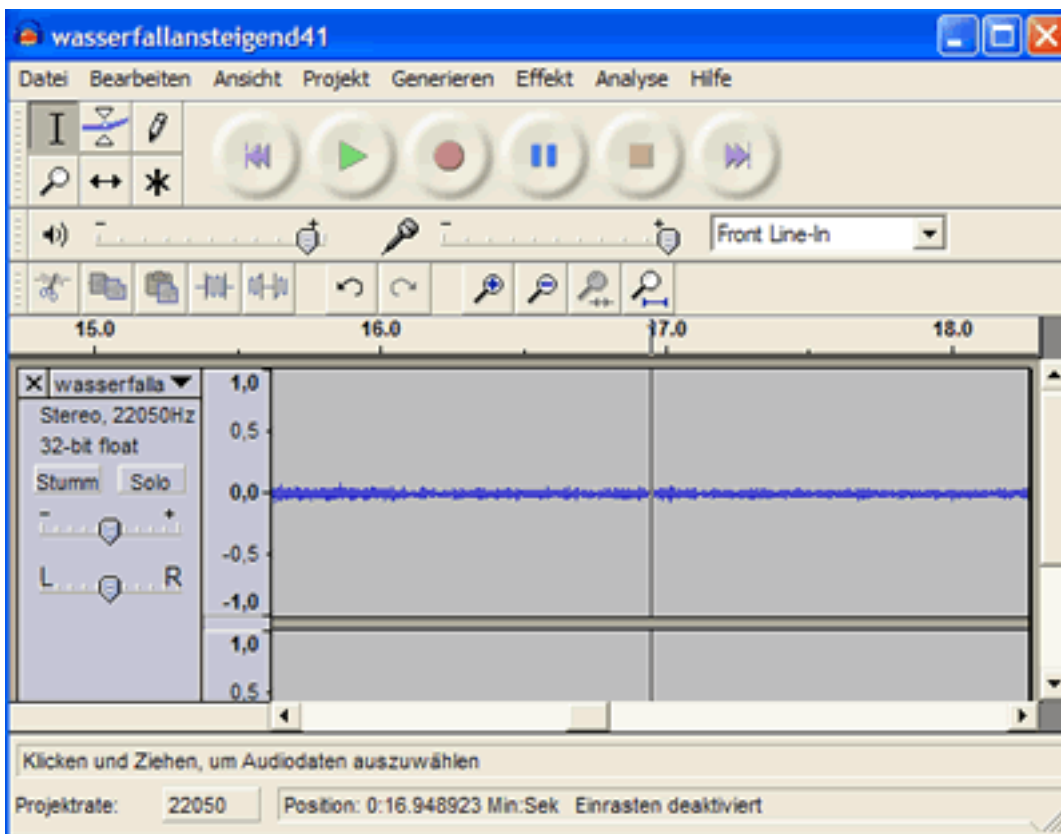
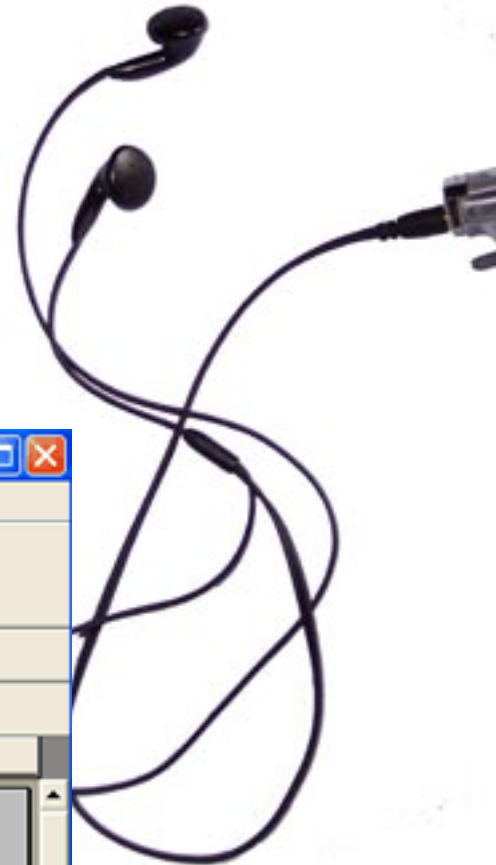


Lernen mit MP3s

Audacity-Einführung



- MP3 Dateien aufnehmen, importieren
- Mit Effekten arbeiten
- Für CD und MP3 exportieren



Wozu MP3 Dateien in der Schule nutzen?

MP3s sind digitale Audiodateien, die auf digitalen USB-Sticks, CDroms oder auch in vielen Handys abgespielt werden können.

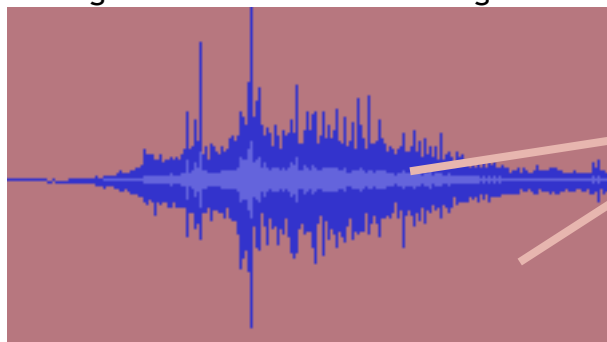
Ihr könnt mit MP3s nicht nur eure Musik speichern und hören sondern auch....

- ...Lerndateien erstellen und euer „Paukprogramm“ z.B. für Vokabeln während der Bus fahrt oder beim Laufen nutzen
-eigene Hörspiele produzieren
- ...vorhandene oder eigene Musikstücke schneiden und zusammenstellen
- ...Vorträge oder Reden aufnehmen
- ...alle Audiodateien von oder in andere Formate (z.B. für CDs) umformatieren



Was sind MP3 Dateien?

Das MP3-Format wurde vom Fraunhofer Institut entwickelt. Die hauptsächliche Leistung dieser Entwicklung war es, Audiodateien zu stark zu verkleinern, dass ein Einminuten-Musikstück auf eine Diskette (1,5 MB) passte und dennoch kaum hörbare Qualitätsverluste erlitt. Der erste Schritt war, alle Bereiche des musikalischen Spektrums zu löschen, die vom Menschen sowieso nicht gehört wurden. Außerdem gab es bei Stille eben kaum Daten, diese Stellen wurden ebenso



Blau: Bei den MP3 genutzter Bereich
 Rot: Gesamtes Spektrum
 (Schematisierte Darstellung)
 sparsam aufgezeichnet. Damit sparte man gegenüber Formaten wie Kassette (analog) aber auch CD (digital) eine ganze Menge an Daten.

Das Format setzte sich bald durch. Die Musikindustrie verpasste diesen Trend sehr lange, statt einer teuren CD für 17 Euro „saugten“ sich die Musikhörer die Titel lieber aus dem Internet.



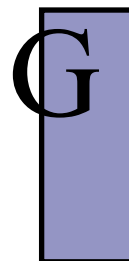
AUDACITY - HERUNTERLADEN UND INSTALLIEREN



Download von AUDACITY:

<http://audacity.sourceforge.net/>

Man muss sich das Programm herunterladen und die „LAME“-Bibliothek, die (wohl aus rechtlichen Gründen) extra heruntergeladen werden muss. Die „LAME“-Bibliothek kopiert man dann in das Verzeichnis des Programms und teilt diesem beim ersten Start mit, wo es sich befindet. Fertig. Insgesamt hat das Programmpaket ca. 20 MB.



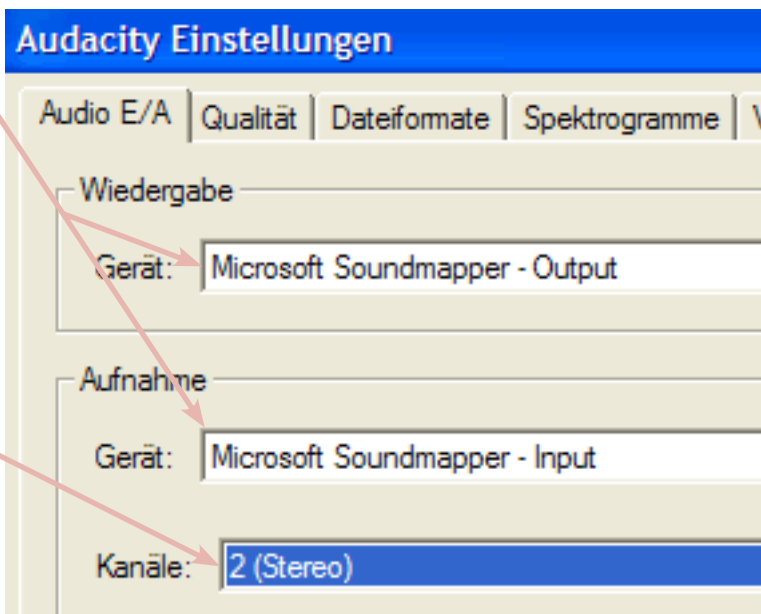
→ AUDACITY - INSTALLATION UND START

Bevor es losgehen kann, musst du die LAME -Bibliothek (als Datei) in das Verzeichnis von AUDACITY einfügen. Beim ersten Start fragt das Programm nach dieser Datei und du musst das Verzeichnis einmalig angeben.

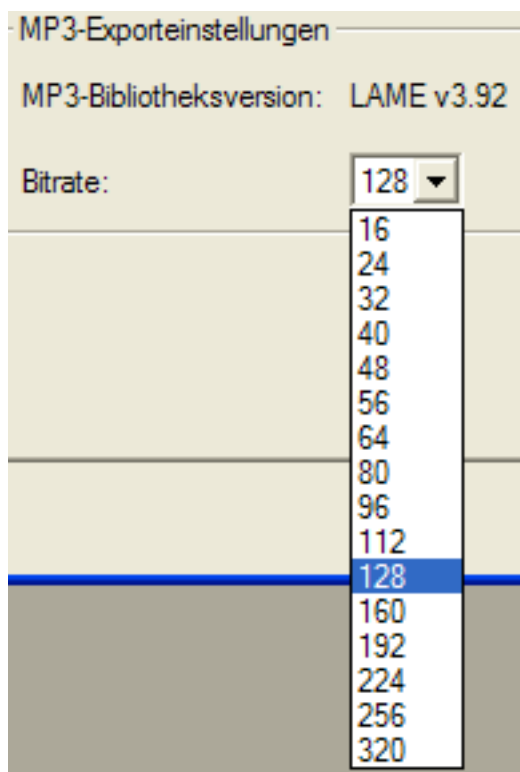
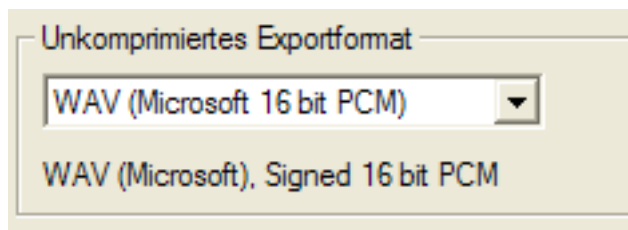
Dann startest du das Programm und kontrollierst (bzw. änderst) die Einstellungen über DATEI->EINSTELLUNGEN:

- unter AUDIO E/A musst du zunächst deinen Musik-Eingang (=Eingangsbuchse z.B. für Line In/Mikro) angeben und das gleiche für den Ausgang auch tun. In der Regel findet das Programm schon von alleine diese Einstellungen, also nur ändern, wenn irgendwas nicht klappt.
- wichtiger: Stelle unter KANÄLE „2 Stereo“ ein, denn meist hast du ein Stereo-Mikrofon oder einen -Eingang.

- unter QUALITÄT kannst du die Frequenz 48.000 oder 32.000 Hz wählen.



- unter DATEIFORMATE solltest du als unkomprimiertes Exportformat die WAV-Variante mit der höchsten Rate 16bit wählen)



-in den MP3-Exporteinstellungen steckt zunächst die Information, welche „Bibliotheksversion“ du als LAME benutzt. Hier kannst du neuere heruntergeladene Bib-Versionen angeben.

Wichtig ist nun die Auswahl der Bitrate. Hier gilt der Wert 128bit/s als Standard, denn dort gibt es das beste Verhältnis von Dateigröße und -Qualität für Musikdateien. Höhere Werte sind faktisch Quatsch.

Für Sprachdateien geht auch noch eine Rate von 32, denn hier stört schlechtere Qualität nicht so sehr.

Merksatz:
Je höher die Bitrate, desto besser ist Qualität.

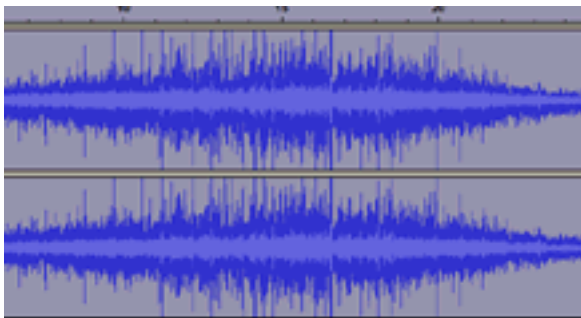
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm





➔ AUFNAHMEN ERSTELLEN

Du brauchst einen PC mit einem Mikro bzw. „Line-In“-Eingang und eine Verbindung von deinem Aufnahmegerät (egal ob Kassettendeck oder MiniDisc-Recorder) mittels eines doppelseitigen „männlichen“ 3,5-inch-Klinkenstecker. Das ist der gleiche, der auch normalerweise auch in einen kleinen Walkman oder sonstiges Gerät eingesteckt wird. Dann stellst du das abspielende Gerät auf die maximale Lautstärke, bei der noch keine Verzerrung entstehen.



Jetzt kannst du einfach auf die Aufnahmetaste mit der Maus drücken und dann solltest du eine blaue Kurve sehen. Es kann sein, dass die Ausschläge sehr klein sind, du kannst sie später noch verstärken. Um die Aufnahme zu stoppen, drückst du auf Stop oder betätigst die „Space-Leerzeilen-Taste“ (große Taste). AUDACITY speichert diese Datei übrigens in einer Hauptdatei „name.aup“ und einem Ordner „name_data“ in dem die eigentlichen Aufnahme-

➔ AUFNAHMEN IMPORTIEREN

Externe Daten wie CD-Tracks (.wav) oder MP3 kannst du unter PROJEKT->Aufnahme importieren und bearbeiten.

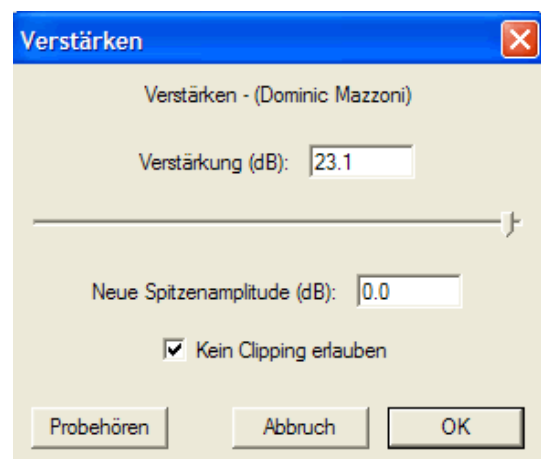
➔ AUFNAHMEN BEARBEITEN

Nach der Rohaufnahme kannst du die Datei bearbeiten. Dabei ist es möglich, nur einen Teil oder alles zu markieren und dann z.B. zu kopieren. Noch was: Um die Ansicht zu ändern, kannst du mit Strg+1 einzuzoomen, mit Strg+3 auszuzoomen.

1. Verstärken

Markiere den Abschnitt, den du verstärken willst, gehe auf EFFEKT->VERSTÄRKEN und stelle im folgenden Fenster eine Verstärkerrate ein.

Dazu ist zu sagen, dass du die Regelung so anpassen solltest, dass kein „Clipping“ (also ein Abschneiden) der Lautstärken-Spitzen riskieren solltest. Dies siehst du auch an dem starken Ausschlag der Kurven - mehr als nur einige Spitzen sollten das Maximum (=äußerer Rand) der Lautstärke nicht berühren. Manchmal musst du das Häkchen bei „Kein Clipping“

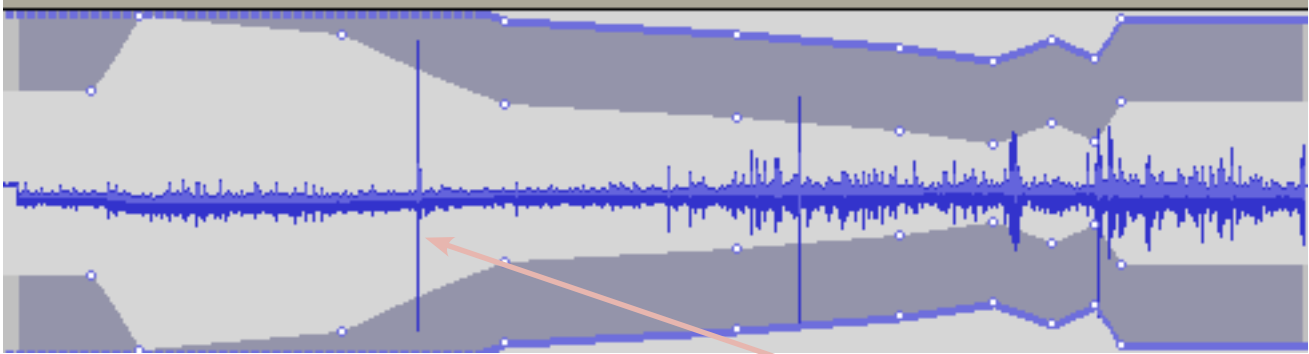


erlauben“ jedoch deaktivieren, um eine gewünschte Verstärkung durchführen zu können.

Zuviel Verstärken führt zu blechern klingendem Verzerrungen.

Es gibt noch eine weitere Möglichkeit, gezielt z.B. eine von der Lautstärke stark unterschiedliches Interview besser anzupassen und flexibel auf eine Lautstärke bringen.

Dazu klickst du zunächst in der Werkzeugleiste auf das sog. „Hüllkurvenwerkzeug“. Mit diesem Werkzeug kannst du gezielt leisere Sequenzen (erkennbar an den kleineren Ausschlägen) mit



Punkten versehen und dann nach außen ziehen. Zu starke Sequenzen markierst du wiederum und ziehst diese in Richtung Mittellinie, sie werden damit leiser.

2. AUSSCHNEIDEN/LÖSCHEN

Du kannst Teile des ganzen Stücks löschen. Markiere z.B. störende Knackgeräusche (du solltest vorher die Ansicht mit Strg+3 die Ansicht vergrößern). Dann löschst du einfach das markierte Stück. Bitte überprüfe, ob du genug bzw. nicht zu viel weggeschnitten hast.

Gleichzeitig kannst du markierte Teile kopieren (Strg+C) und dann beliebig oft als sog. „loop“ hintereinanderschneiden, indem du sie einfügst (Strg+V).

3. FADE OUT/IN

Am Anfang markierst du eine bestimmte Sequenz und klickst auf EFFEKT->FADE IN. Dann wird das Stück am Anfang von Lautstärke null bis zur Normallautstärke heraufgeregelt. Das gleiche kannst du mit einem FADE OUT als Ausblenden z.B. am Ende oder an jedem anderen Stück machen.

4. STILLE

Brauchst du eine Pause z.B. in einem Hörspiel, so kannst du A) irgendwo ein Stück „Stille“ markieren, kopieren und einfügen oder B) du gehst unter GENERIEREN->STILLE und lässt dir dort ein Stück Stille einfügen. Aber Vorsicht: B) ist klinisch tot - es wird sicherlich auffallen, wenn plötzlich auch die Raumatmosphäre verschwindet, wieder auftaucht.

WEITERE EFFEKTE

Von den vielen Effekten, die AUDACITY anbietet, sind einige sehr effektiv, andere kaum zu gebrauchen, was sicherlich auch daran liegt, dass man für einen guten Entrauscher professionelle Programmierer mit enormer Erfahrung braucht. Probier es einfach aus.





EXPORTIEREN Z.B. FÜR EINE CD

Ist dein Stück fertig, so kannst du es unter DATEI entweder als markierter Teil oder als gesamtes Stück in verschiedene Formate exportieren.

Im folgenden Dialogfeld muss du den Speicherort angeben und das neben stehende Feld mit Angaben füllen. Diese „Tags“ werden später von den diversen MP-3-Programmen genutzt, um z.B. den Namen beim Abspielen anzuzeigen. Je nachdem, welche Abspielprogramm genutzt wird, sollte man hier mit den Angaben etwas tricksen.

Das MP3-Format ist dabei das günstigste, weil es kompatibel ist.

Format:

ID3v1 (kompatibler)

ID3v2 (flexibler)

Titel:

Künstler:

Album:

Spumummer: Jahr:

Genre:

Bemerkungen:

Abbruch OK



➔ G. Audiotbearbeitung - Lernen mit MP3 oder AudioCDs...

G.1.1. CDS „RIPPEN“ UND IN MP3 FORMATE KONVERTIEREN

Wer aus CDs andere Dateien machen möchte, sollte sie in das MP3-Format umwandeln. Das Programm CDEX hilft dabei. Man nennt das „Rippen“ - Jack the Ripper lässt grüßen.



Was macht MP3s so attraktiv:

-Sie nutzen nur das vom Menschen hörbare Spektrum und schneiden alles andere als „Datenmüll“ weg und kommen daher fast ohne Qualitätsverlust auf ungefähr 1 MB pro Minute bei guter Kompressionsqualität

-kann besser verschickt und heruntergeladen werden, ist also Internet-fähig.

-kann wieder zu WAV-Dateien (z.B. für CDs) umgewandelt werden sowie auf MP3-Playern aufgeladen werden.

-kann (im Gegensatz zu anderen Formaten, die ein Copyright-Management) wie eine andere Datei unbegrenzt kopiert und an Geräte aufgeladen werden.

ACHTUNG COPYRIGHT:

Ihr dürft nur die CDs rippen, die euch gehören, also gekauft wurden oder deren Copyright frei ist oder die ihr selber erstellt habt. Technisch könnt ihr natürlich fast alle nicht kopiergeschützten Audio-CDs in MP3s umformatieren.

Beachtet das Copyright!

Kompressions-Einstellungen

A) Niedrige bis mittlere Qualität/Hohe Kompression: unter 128 Bit/s (faktisch nur für Sprache sinnvoll)

B) Hohe Qualität/Normale Kompression: 128 Bit/s (aus MP3s dieser Bitrate kann später eine WAV-Datei für eine CD ohne Qualitätsverlust erstellt werden)



Stichwort MP3-Player:

Viele Schüler besitzen ihn bereits: Einen MP3-Player. Für teilweise unter 30 Euro bekommt man einen Player, der auch noch als USB-Speicherstick Dateien tragen kann. Manche der Geräte haben sogar noch ein Mikrofon (das aber nach qualitativen Gesichtspunkten kaum zu verwenden ist), einige auch noch ein Radio.

Wirklich wichtig ist aber, dass es einen auswechselbaren Speicher gibt, denn mit 128 MB Speicherplatz ist nicht viel abzuspeichern. Wer einen Steckplatz für Speicherkarten hat, kann darauf hoffen, dass diese demnächst 1 GB oder mehr Speicher bringen. Für kleines Geld.

Vorschläge zur Anwendung:

1. Statt Kassette - Digitale Hörbeispiele für den Unterricht selber machen und auf CD brennen
2. Schülern Vokabelsammlungen aufsprechen
3. (wenn ausreichend Mikrofone vorhanden) „Interview auf Englisch“
4. Vogelstimmenführer erstellen als Projekt für den Bio-Unterricht
5. Songs selber aufnehmen im Musikunterricht
6. Klangcollagen im Kunstunterricht... Ich denke, angesichts der Möglichkeiten digitaler Audios gibt es genügend Einsatzfelder in der Schule.