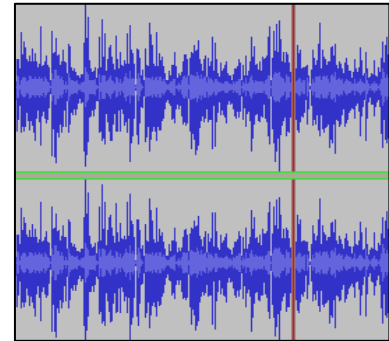


## Audio (lat. *ich höre*)

Physikalisch gesehen ist Schall eine Welle. *Audio* bezieht sich auf den menschlichen Hörbereich, den Hörschall: von 16 Hz bis 20 kHz.

Audiodateien enthalten die digitalisierte Form eines akustischen Signals, also eine Darstellung des zeitlichen Verlaufs einer Schwingung. Die Qualität des aufgezeichneten Klangs hängt vor allem von zwei Werten ab:

- Der Abtastrate (Wie oft wird das Signal abgetastet?)
- Der Anzahl der Bits pro Sample (ein Ausschnitt einer (Musik-)Aufnahme)



Audio-Rohmaterial benötigt viel Speicherplatz (80 Minuten Stereo in CD-Qualität benötigen etwa 800 MB). Aus diesem Grund nutzen wir häufig das Format „MP3“, welches ein Komprimierungs-Format ist (s.u.). Wenn ein Audiofile zu stark komprimiert wird, fallen hörbare Frequenzen weg. Hier einige **Hörbeispiele für die Komprimierung mit verschiedenen Bitraten**:

- [Beispiel 1 \(192 kbit/s\)](#) [im Anhang]
- [Beispiel 2 \(128 kbit/s\)](#) [im Anhang]
- [Beispiel 3 \(56 kbit/s\)](#) [im Anhang]

Die Datenübertragungsrate wird gemessen durch das Zählen von Dateneinheiten pro Zeiteinheit. Die kleinste Dateneinheit ist das Bit, weshalb sie häufig als *Bitrate* in der Einheit Bit pro Sekunde (bit/s oder englisch *bps*) angegeben wird. [1 kbit/s steht für 1000 bit/s]

Audio-CDs lassen sich nicht einfach auf den PC kopieren. Daher benötigt man das so genannte „Rippen“ von Audiodaten. Im Computerjargon bezeichnet ‚rippen‘ das Kopieren von Musik oder Filmen von einer Datenquelle auf die Festplatte eines PCs. Die meisten Audio-Programme bieten das kopieren von CD an, ein weiteres Freeware Programm für diese Zwecke ist z.B. auch CDex.

## Gängige Audioformate

- **Wav:** Containerformat zur digitalen Speicherung von Audiodaten. Wav ist heute Standard für die Speicherung von meist unkomprimierten digitalen Audiodaten auf Windows-basierten PC-Systemen.
- **Mp3:** Kompressionsverfahren, bei dem vom Menschen nicht bewusst wahrgenommene Töne aus dem Signal weggelassen werden. Bei starker Kompression werden auch hörbare Frequenzen erfasst.
- **Ogg:** Containerformat für Multimedia-Dateien. Kann gleichzeitig Audio-, Video- sowie Textdaten enthalten. Ogg wurde mit dem Ziel konzipiert, eine freie und von Softwarepatenten unbeschränkte Alternative zu anderen Formaten zu bieten.