

# Die Schallaufzeichnung

... vom Phonographen zum MP3

## Mechanisch Phonograph und Grammophon

Schallwellen werden in einem Schallbecher aufgefangen und auf eine Membran geleitet, die dadurch in Schwingung gerät. Mit der Membran ist eine Nadel verbunden, die diese Schwingungen auf eine Walze auf einer Platte einritzet. Beim Abspielen werden diese geritzten Schwingungen wieder aufgenommen.

Die Walze des Phonographen konnte man nur schwer transportieren. Daher entwickelte man daher das **Grammophon**.  
**Schallplatte** lässt sich durch Pressen leicht vervielfältigen.

Es war schon immer ein Wunsch des Menschen, gesprochene, gesungene oder gespielte Töne aufnehmen und wiedergeben zu können. Dies gelang entweder mechanisch durch Einritzen von Schallwellen auf Walzen bzw. Platten oder magnetisch auf Tonbändern. Heute verwendet man meist digitale Signale.



**Grammophon**, von Emil Berliner 1887 entwickelt



**Phonograph**, von Thomas Alva Edison 1877 erfunden



## Magnetisch Tonband und Kassette

Ein Tonband ist mit winzigen Eisenpartikeln beschichtet. In elektrische Signale umgewandelte Schallwellen magnetisieren diese Teilchen beim Vorbeiführen an einem Kopf.



**Tonbandgerät** von Revox (1978)



**Kassettenrekorder** von Philips (1963)

Die **Tonbandgeräte** wurden 1963 durch die Erfindung der **Compact Cassetten** deutlich kleiner, billiger und einfacher bedienbar. Mit dem **Walkman** (1979) konnte man seine Musik überall hin mitnehmen.

**Der letzte Walkman** von Sony (2010)



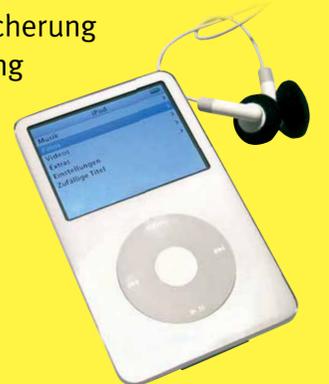
## Digital CD und MP3

Bei digitaler Tonaufzeichnung werden die Schallwellen in Zahlen umgerechnet. Auf einer Audio-CD (seit 1982) sind diese Zahlen als digitale Signale in fünf Milliarden mikroskopisch kleinen Vertiefungen gespeichert. Ein Laserstrahl tastet sie ab.

**Compact Disc (CD)**



In den 1990er Jahren entwickelten Forscher ein Verfahren, Audiodaten ohne hörbaren Qualitätsverlust stark zu reduzieren, das MP3. Es ist (immer noch) das vorherrschende Format zur Speicherung und Übertragung von digitaler Musik.



**MP3-Player**