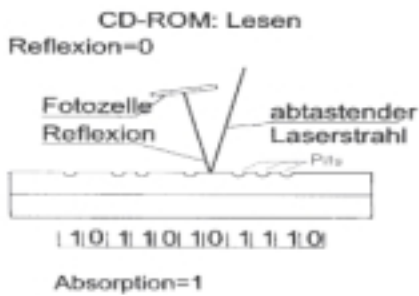


CD Medien

Peter Jagl

CD: Compact Disk (entwickelt um 1983).

Beim PC wird die CD als ROM Speicher verwendet. Eine Kunststoffscheibe ist mit einer dünnen Metallschicht überzogen und enthält eine Spur mit **Pits** (kleine Vertiefungen von ca. 0,1µm Tiefe, 0,5µm Breite und 1µm Länge), die das Laserlicht absorbieren (BIT=1). Stellen ohne Pits reflektieren das Licht (BIT= 0):



Ursprünglich wurde die CD als Audio-CD zur Musikwiedergabe konzipiert. Daher gibt es eine spiralartige Spur (wie bei der Schallplatte), die von innen nach außen berührungslos durch den Laserstrahl abgetastet wird. Da die Spirale im inneren Bereich enger ist, muss die CD sich hier schneller drehen als im Äußeren. Bei Audio-CDs werden die einzelnen Musikstücke in voneinander getrennten **Tracks** aufgezeichnet, die im **Volume** verwaltet werden (ist das Inhaltsverzeichnis der CD). Bei CD-ROMs müssen die Daten im ersten Track liegen, dieser ist in **Sektoren** geteilt, der die jeweiligen Daten enthält. Das Betriebssystem des PC kann somit auf die CD wie auf eine Festplatte zugreifen.

CD - Sektoren haben immer dieselbe Größe



Software: Bei älteren Mainboards sind eigener Treiber erforderlich. Zugriffszeit ca. 0,5 Sekunden. Für schnellere Zugriffe gibt es „mehrfachspeed“ Laufwerke, derzeit bis 50-fach.

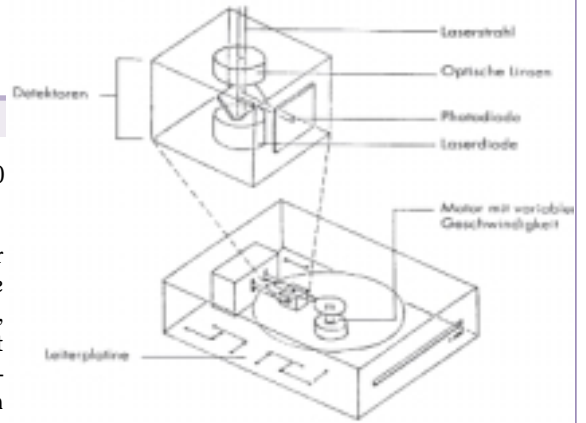
Kapazität: einer CD-ROM: 600 bis 720 MB bei 5¼“.

Bei der Konstruktion der CD-Laufwerke haben sich alle Firmen auf eine **Norm** geeinigt, die in der ISO 9660 aufgezeichnet ist. Da diese Norm zu den verschiedenen Betriebssystemen kompatibel ist, gewährleistet diese die Austauschbarkeit der Daten zwischen den verschiedensten Systemen.

Red Book	Audio CD (CD-DA)
Yellow Book	CD-ROM (CD-XA)
Green Book	CD-I (interaktiv)
Orange Book	CD-R (recordable)
White Book	Video-CD
Blue Book	CD-RW (rewritable)

Die verschiedenen **Formate** sind der ISO-Norm entsprechend in den **Color-Books** (nach der Farbe der Mappen) verzeichnet. Hier sind die Track-Typen und Sektor-Layouts festgelegt, die zur Erstellung eines bestimmten CD-Formates (siehe Tabelle) verwendet werden müssen.

CD-R sind nur einmal beschreibbare Medien, bei dem die Pits in einem

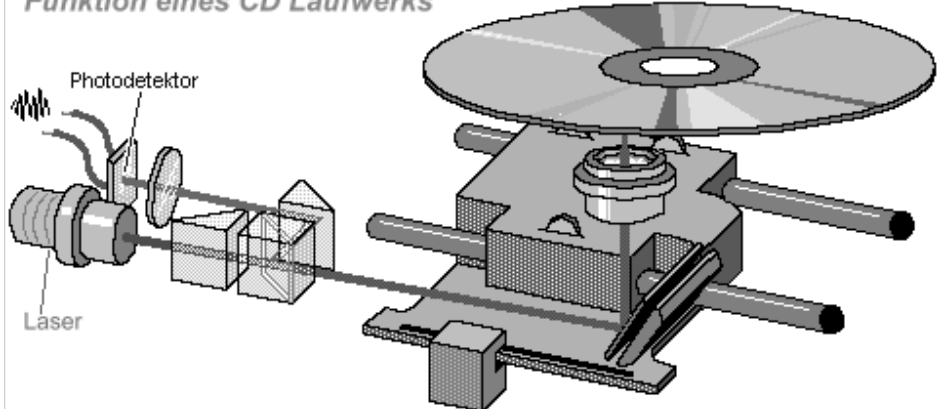


CD-Brenner mit einem Laser direkt auf eine spezielle CD-Oberfläche eingebrennt werden.

Seit 1997 gibt es auch die **CD-RW**, die bis zu 1000mal wiederbeschreibbar ist: Durch zwei verschiedene Temperaturen entstehen auf der Oberfläche mehr oder weniger kristalline Strukturen, die darunter liegende Alu-Ebene reflektiert dann den Laserstrahl mehr oder weniger (die Unterschiede in der Reflexion bedeuten dann 0 oder 1). Eine CD-RW kann aber nicht von jedem CD-Laufwerk gelesen werden!

Die Weiterentwicklung, die **DVD** (Digital Versatile Disc) arbeitet mit einem Zweischichtverfahren, bei dem der Laser auf die obere oder auf eine tieferliegende Schicht fokussiert wird. Durch das Fokussieren werden die Pits enger geschrieben: Über 4 GB sind möglich! DVD wird auch für Videoaufzeichnungen verwendet.

Funktion eines CD Laufwerks



Der Photodetektor registriert den reflektierten Laserstrahl