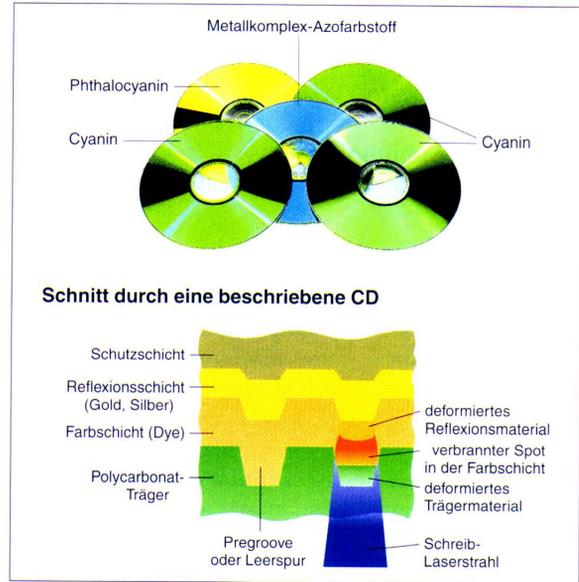


## CD-R – die beschreibbare CD

Der Nutzer kann die unterschiedlichen Farbstoffe der CD-Rohlinge an ihrer Farbe unterscheiden. Der ursprünglich für die CD-R entwickelte Cyanin-Farbstoff ist bläulich. Aufgrund der hinterliegenden goldenen Reflexionsschicht erscheinen Cyanin-Discs von unten durch die Polycarbonatsschicht betrachtet grünlich. Nun ist Cyanin aber empfindlich gegen UV-Strahlen, sodass niemals reines Cyanin verwendet wurde und wird, sondern es werden verschiedene Stabilisatoren hinzugefügt.

Der Farbstoff einer CD-R wird beim Schreiben der Informationen verändert. Die CD-R ist zunächst wie eine normale, gepresste CD aufgebaut. Sie besteht aus einer Polycarbonat-Scheibe, einer Reflexionsschicht und einem Schutzlack auf der Labelseite. Während aber bei einer gepressten CD die Informationen als Pits in den Polycarbonat-Träger gepresst werden, ist dort bei einer CD-R nur der so genannte „Pregroove“ zu finden. Diese durchgehende wellenförmige Leerspüre wurde mit einer Frequenz von 22,05 kHz aufmoduliert. Sie ist für die Spurführung beim Schreiben nötig; aus der Frequenz gewinnt der Schreiber Informationen über die Umdrehungsgeschwindigkeit.

Im Gegensatz zur gepressten Silberscheibe befindet sich bei der CD-R zwischen Polycarbonat-Scheibe und Reflexionsschicht noch der Farbstoff. Beim Schreiben der CD-R wird die relativ transparente Farbschicht punktuell kurzzeitig erhitzt und eine chemische Reaktion erzeugt, die die Lichtdurchlässigkeit des Farbstoffs verändert und eine Art Bläschen erzeugt. Dabei wird auch das Reflexionsmetall an der Stelle leicht angehoben und der Polycarbonatsträger „angeschmort“. Die so durch den Laser



bewirkten Markierungen sind wie die Pits auf einer gepressten CD unterschiedlich lang und haben im Prinzip auch die gleiche Wirkung: Sie absorbieren einfallendes Laserlicht. Die Pits der gemasterten CD verringern die Menge des reflektierten Lasersignals durch Streuung und eine teilweise Auslöschung infolge von Interferenzen. Die Folge ist in beiden Fällen, dass die Fotodioden des Lesekopfes an diesen Stellen einen Abfall des von der Disc zurückkommenden Lichts unter einen bestimmten Pegel registrieren.