

4.1.F Datenträger/Partitionen – Ergänzungen und Bilder

4.1.F.1 Exkurs: CHS und LBA

Hintergrundspeicher wie Festplatten und SSDs werden nicht byteweise, sondern Sektor für Sektor angesprochen. Ein Sektor besteht in der Regel aus 512 Bytes. Er ist ein Teil einer Spur auf einer Ebene der Festplatte. Wie beim Hauptspeicher muss hier jeder Speicherinhalt (beim RAM jedes Datenwort, hier jeder Sektor) eindeutig adressiert werden können.

In der Anfangszeit der PCs gab es dafür das dreidimensionale CHS-Schema (cylinder x head x sector). Mit Cylinder ist die Nummer der Spur gemeint, mit Sector der Abschnitt in dieser Spur und mit Head der Schreibkopf und damit die Ebene der Festplatte.

Das Schema sah maximal 1024 Cylinder, 63 Sektoren und (unrealistische) 255 Schreibköpfe vor, so dass $10+6+8=24$ Bit für die Adressierung eines Sektors ausreichten.

Sobald es Festplatten mit mehr als 8 GiB gab, musste man sich etwas ausdenken: Man wählte statt der getrennten Werte für C, H und S eine einzige Zahl und überließ die Umrechnung dem Festplatten-Controller. Dies war sinnvoll, denn mit dem Übergang von MFM- zu (Parallel-) ATA-Platten hatte man ohnehin eingeführt, dass die Anzahl der Sektoren variabel sein konnte: Im Innern der Platte hatten auf einer Spur weniger Sektoren Platz als außen. Dieses neue Schema nannte man LBA. Mit einer 32-Bit-Zahl konnte man nun bis zu 2 TiB große Partitionen adressieren.