

Diskettenlaufwerke

Peter Jagl

FDD

Floppy Disk Drive, Laufwerksbuchstabe A: oder B:

Die Diskette besteht aus einer magnetisch beschichteten Kunststoffscheibe in einer Plastikhülle. Gebräuchliche Diskettengrößen sind:

- 5¼" bzw. heute fast nur mehr
- 3½"(Zoll)

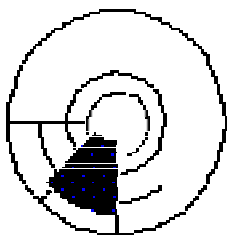
Speicherkapazität

Die Kapazität wird in Bytes angegeben, hängt von der Art der Formatierung ab.

Umdrehungsgeschwindigkeit

Bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von ca. 300-360 U/min bewegt sich der Tonkopf mit ca. 6-7 km/h über die Diskettenoberfläche und wird dabei durch den Positionsmotor an die entsprechende Stelle gesetzt. Der Tonkopf besteht aus einem Elektromagneten der mit einem schmalen Spalt an der Diskettenoberfläche „schleift“. Daher wird der Spindelmotor auch nur dann gedreht, wenn tatsächlich Daten gelesen oder geschrieben werden sollen. Daraus ergibt sich die langsame Zugriffszeit zu den Daten einer Diskette.

Formatieren einer Diskette

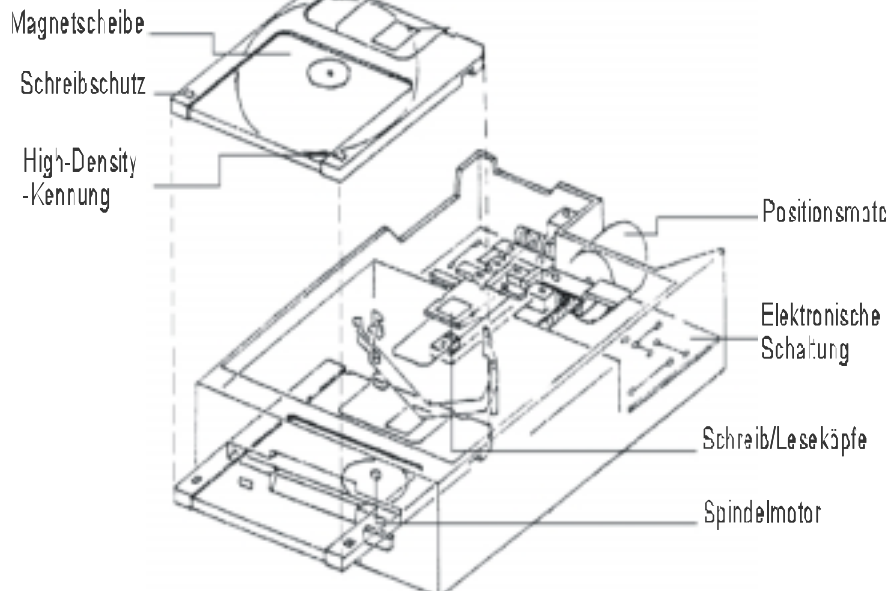


Es wird eine Struktur aus Sektoren und konzentrischen Spuren (Tracks) erzeugt, die die Daten enthalten. Die Spur Null enthält den Bootsektor, das Hauptverzeichnis

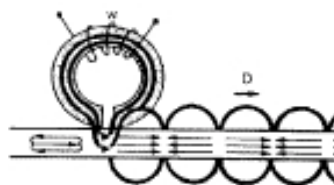
und die Dateizuordnungstabelle (FAT: File Allocation Table). Der Bootsektor enthält den Ladesatz, das ist ein kleines Programm das Informationen über Anzahl und Größe der Sektoren, Spuren, Cluster (Teil des Track im Sektor) und Typ des Datenträgers beinhaltet.

Speichern von Daten auf der magnetischen Oberfläche

Wird der Tonkopf an der magnetisierbaren Oberfläche vorbeigeführt, entstehen magnetisierte Stellen, die dann später beim Lesen einen Signalimpuls (erzeugt durch einen Flusswechsel im Ablauf der



Magnetisierung) im Tonkopf erzeugen.



Für die Aufzeichnung gibt es zwei Verfahren: FM (Frequenzmodulation) für einfache Speicherdichte (veraltet) und MFM (modifizierte FM) für doppelte Dichte. Um die Lesbarkeit der Bits zu gewährleisten, werden Taktbits an den Beginn der Bittzelle geschrieben. Beim MFM-Verfahren werden die Taktbits nur dann an den Anfang eines Datenbits geschrieben, wenn Null-Bits aufeinanderfolgen. Der Takt ist ja durch die Übertragung von Eins-Bits gegeben.

Diskettenformate

Wie eng die Spuren auf der Diskettenoberfläche beisammen liegen, wird in TPI (Tracks per Inch) angegeben, bei 3½" Disketten ist dies 135 TPI.

2S	Zweiseitig, es werden beide Diskettenseiten verwendet, 2 Tonköpfe notwendig.
SD	Single Density (einfache Speicherdichte) ist veraltet (siehe oben).
DD	Double Density (doppelte Dichte): 80 Spuren, 9 Sektoren; 720 kB
HD	High Density (hohe Dichte): 80 Spuren, 18 Sektoren; 1,44 MB
XD	Extra high Density: 80 Spuren, 36 Sektoren; 2,88 MB (hat sich kaum durchgesetzt)

HD Disketten haben ein zusätzliches Kennungsloch, mit der das HD-Format festgestellt wird.

Wenig durchgesetzt haben sind LS 120 Laufwerke, die neben den herkömmlichen 3½" Disketten auch spezielle 120MB Disketten verwenden. Diese hohe Schreibdichte ist durch eine eingebrennte Spurführung und 5fachen Geschwindigkeit möglich, wodurch der Tonkopf viel genauer positioniert werden kann.

Diskette/Formatbeispiel
Codierung - FM/MFM



ZIP-Disk von IOMEGA mit 100 MB

Kaum größer als eine 3½" Disk aus besonders elastischem Material, das sich durch Rotation stabilisiert. Besonders beliebt: das externe Laufwerk für den Parallelport.

Schreibschutz

Jede 3½" Diskette hat einen Schnapper für einen hardwaremäßigen Datenschuttschutz. Ist der Schnapper geöffnet (Loch offen), ist die Diskette schreibgeschützt.

Handhabung

Disketten nicht knicken oder perforieren, weder extrem tiefen noch extrem hohen Temperaturen aussetzen (entmagnetisiert), keinen Magnetfeldern aussetzen, vor Verschmutzung schützen, die magnetische Schicht nie mit den Fingern berühren!