

Auf welchen Speichermedien erscheinen Spiele?

Beschreibbar und billig, aber empfindlich Magnetische Medien



Famicom Disk: Die 2,8"-Floppy wird in Japan beschreibbar oder bereits bespielt verkauft (Nintendo, 1988).



3"-Compact-Diskette, eine exotische Floppy-Variante für englische Heim-Computer (Maxell, 1985).



5,25" Diskette, beidseitig beschrieben, rund 100 K pro Seite: Floppy für C 64 und Atari 800 (Sierra Online, 1985)



3,5" Diskette, einseitig, rund 800 K. Die Disk ist entweder für ST oder Amiga formatiert, nicht mit zwei „Star Glider 2“-Versionen beschrieben (Argonaut, 1988)



Audio-Kassette mit 10 Minuten Laufzeit, zur Sicherheit beidseitig bespielt – ein analoges Speichermedium (Psion, 1983)



64DD-Diskette, eine partiell beschreibbare Zip-Variante für N64 mit Randnet-Erweiterung (Nintendo, 1999)



Microdrive, ein digital beschreibbares Magnetband im Mini-Cartridge mit einer Übertragung von 5 K/s (Sinclair, 1984)

In Disketten, Fest- und Wechselplatte rotieren magnetisch beschichtete Scheiben, auf denen Daten durch Polung abgelegt sind. Im Gegensatz zum statischen Speicher arbeiten die Schreib/Lese-Köpfe der Laufwerke („drives“) mechanisch, sind Stoß- und Temperatur-empfindlich.

Kassetten: Herkömmliche Audio-Bänder (Tapes) sind bis Anfang der 80er-Jahre das billigste und beliebteste Medium für Spiele und andere Hobby-Anwendungen. Kleinere, digital beschriebene Nachfolger wie Sinclairs Microdrive setzen sich nicht durch.

Disketten: Während IBMs Ur-Format 8" für Spiele nicht verwendet wird, etabliert sich die **5,25"-Floppy** als Computerspiel-Medium. Sie wird ab Mitte der 80er-Jahre durch **3,5"-Disks** mit knapp 1 M Speicherplatz ersetzt. Selten sind die Formate **3"** und **2,8"**; letzteres bringt Sharp als **Quick Disk**, sowie Nintendo zum Einsatz.

Zip-ähnliche: Unter der Markenbezeichnung des Pioniers Iomega fasst Gameplan die 90er-Jahre-Wechselplatten mit einer Größe von 25 bis über 100 M zusammen; im Spiele-sektor von Nintendo Japan eingesetzt (als **64DD** mit 64 M).

Alle Speichermedien abgebildet im Maßstab 1:2

Stabile Speicherriesen Optische Medien



GD-ROM: Das CD-ROM-Spezialformat für die Dreamcast-Konsole fasst gut 1G (Sega, 2000).

Auf CD-ROM & Co sind Daten als Hell/Dunkel-Code abgelegt, die ein Laser ausliest. Es existieren auch beschreibbare Varianten (-R, -RW u.a.). Um mehr Daten unterzubringen sind optische Medien manchmal doppelseitig oder mit doppelter Dichte („double density“) beschrieben oder doppelt beschichtet („double layer“).

LD: Als analoger Vorläufer der CD-ROM wird die große Bildplatte bis Ende der 80er-Jahre vereinzelt als Spiele- und Multimedia-Speicher genutzt. Das bevorzugte Medium für Heim-Cineasten wird Ende der 90er-Jahre von der DVD abgelöst.

CD: Die CD-ROM wird 1985 als günstiger, aber nicht beschreibbarer Datenträger von Sony und Philips erdacht, etwas später in Japan von NEC und Fujitsu, im Westen durch Apple etabliert. Eine Sega-Variante mit über 1 Gigabyte Speicher ist die Dreamcast-**GD-ROM**.

DVD: Als Nachfolger der CD-ROM vervielfacht die DVD den Speicherplatz auf 17 GByte (doppelseitig, doppelt beschichtet) und ist heute das Medium für alle PC- und Playstation-Spiele. Eine neue Sondervariante ist z.B. die kleine **UMD** für Sonys PSP.



Mini-DVD für den Gamecube, mit einer Kapazität von 1,5 G von Matsushita entwickelte (Nintendo, 2002)

Laser Disc: Das seltene Medium für 80er-Jahre-Spielautomaten speichert nicht Daten sondern Film. Diese "Dragon's Lair"-Bildplatte erscheint 1990 für die LD-Schnittstelle des Commodore Amiga.

Spiele-Speicher im Vergleich

Typ	Technik	von	bis	Daten-Transfer/s in MByte	Zugriff in ms
Modul	elektronisch	1976	heute	> 5	< 1
Kassette	magnetisch ¹	1977	1990	< 0,001	> 1000
Diskette	magnetisch	1978	2000	< 0,1	> 100
LD	optisch ¹	1983	1990	n.b.	n.b.
HuCard	elektronisch	1987	1996	> 5	< 1
CD	optisch	1987	heute	0,3 ²	> 100 ³
Flash	elektronisch	1994	heute	> 1	~ 0,1
DVD	optisch	1999	heute	> 1	> 100 ³
64DD	magnetisch	2000	2001	~ 1	< 50

¹ Analoge Speicherung.

² CD-Spielkonsolen verwenden Single- oder Doublespeed-Laufwerke, 150 oder 300 K/s. Aktuelle PCs besitzen Acht- bis 52fach-Laufwerke mit Übertragungsraten von mehreren M/s.

³ Steigende Zugriffszeit mit zunehmender Geschwindigkeit des Laufwerks.