# Medien für Datensicherung

* Festplatten: HDDs
* SSD (solid state discs)
* Optische Medien
* USB-Sticks
* Magnetbänder
* Cloud

## Festplatte: HDD

Herkömmliche, verbreitetste Art der Massendatenspeicherung.

Prinzip:

Auf sich schnell drehenden Metallscheiben werden Bits durch Magnetisieren

oder Entmagnetisieren an einer Stelle gespeichert.

Lesender wie schreibender Zugriff erfolgt über einen Schreib/Lesekopf,

der sich wie ein Kamm zwischen den Scheiben bewegt.

Technik ist altbewährt, ausgereift u. preisgünstig.

Vor- u. Nachteile:

Es sind bewegliche, mechanische Teile vorhanden.

Sich daraus ergebende Nachteile:

* Lange Zugriffszeit, geringe Datentransferraten.
* Hoher Stromverbrauch um Bewegung aufrecht zu halten.
* Hohes Gewicht u. großes Volumen
* Erschütterungsempfindlichkeit
* Geräuschentwicklung
* Wärmeentwicklung
* Verschleiß
* Empfindlichkeit gegenüber Magnetismus

Leistungsfaktoren:

* Größe in TB (Terra Byte), typisch: 1-10 TB
* Zugriffsgeschwindigkeit in ms: typisch: 10 ms
* Datentransferrate: 100 MB/s
* Drehzahl: 5400 U/min, 7200
* Lebensdauer
* Für Dauerbetrieb geeignet

## SSD:

Prinzip: Wie ein großer USB-Stick, ohne mechanische bewegliche Elemente.

Durch das Fehlen von mechanischen beweglichen Elementen entstehende Vorteile,

insbesondere gegenüber einer HDD:

* schnellere Zugriffszeit, höhere Datentransferrate
* geringeren Stromverbrauch
* keine durch mechanische Bewegung erzeugte Wärmeentwicklung
* keine Geräuschentwicklung
* keinen mechanischen Verschleiß
* keine Erschütterungsempfindlichkeit
* weniger magnetisch anfällig
* geringeres Gewicht u. Volumen

Nachteile:

* (noch) teurer
* Haltbarkeit durch begrenzte Anzahl Zugriffe

Einbindung in ein Computersystem:

* SATA, (IDE)
* PCIE
* M.2

Einbindung per SATA ist ein Flaschenhals, der die Datenübertragungsrate bremst.

PCIE ist die Schnittstelle, mit der Grafikkarten gekoppelt werden, schneller als SATA.

M.2 ist eine neue Schnittstelle, intern auf PCIE zurückgeführt, mit tollen Daten:

Technische Daten:

Datenrate ca. Faktor 10 höher als HDD:

Zugriffszeit um ca. Faktor 100 (!) geringer als HDD.

## Optische Medien

Prinzip: Auf einer spiegelnden Oberfläche werden Löcher gebrannt

oder die Oberfläche intakt gelassen.

So wird die 0 u. die 1 codiert.

Mit einem Laserstrahl kann Information gelesen werden.

Größen:

* CD: 700 MB
* DVD: 4,7 GB
* BD: 25, 50 GB
* UHD: 100 GB

Typen:

1. einmal von einer Firma beschriebene
2. einmal von Benutzer beschreibbare
3. mehrfach vom Benutzer be- bzw. überschreibbaren

Haltbarkeit:

"Normale" optische Medien mit organischem Trägermaterial

haben nur eine Haltbarkeit von ca. 10 Jahren.

Technik: "M-Disc" benutzt unorganisches Material

u. erzielt damit eine (angegebene) Haltbarkeit von 1000 (!) Jahren.

## USB-Sticks

Durch zunehmende Kapazität u. geringe Größe u. Gewicht

bei hoher Geschwindigkeit interessant als mobiles Backup-Medium.

## NAS: Network Attached Storage

Datenträger wie HDD oder SSD,

die per Netzwerkkarte ins Heim- oder Firmennetz integriert ist.

Remotezugriff einrichtbar.

## Cloud

Ausgelagerter Speicher oder auch Rechenkapazität bei einem Dienstleister.

Vorteil:

* Daten liegen physikalisch weit entfernt.  
  Deshalb Schutz bei Gewalteinwirkung wie Brand, Explosion, Überschwemmung o.ä.
* Preisgünstig, mietbar, skalierbar

Nachteil:

* Daten können eingesehen werden
* Breitbandige Internetanbindung Voraussetzung