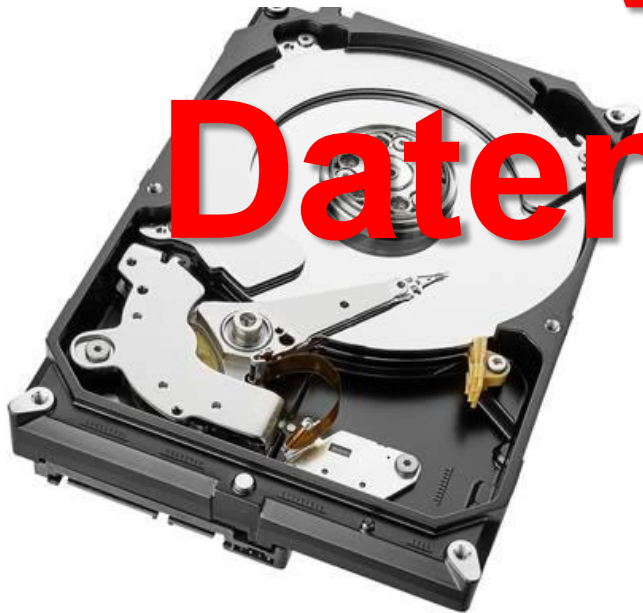


# Speicherkapazität von Datenträgern

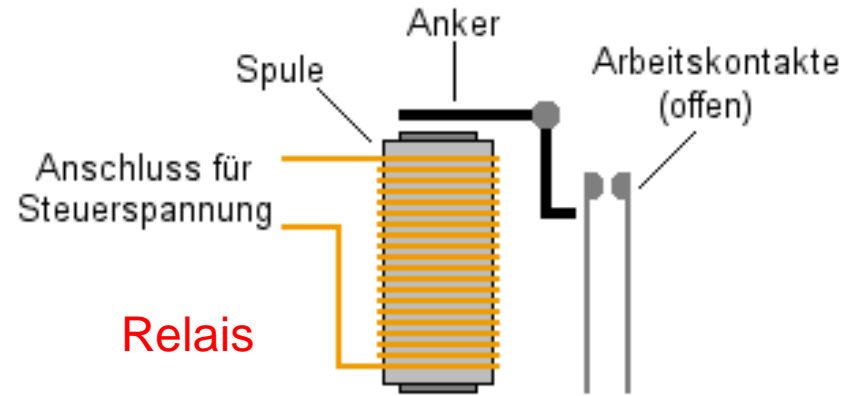


Die **Speicherkapazität** bezeichnet die maximale Datenmenge, die in einem Datenspeicher gespeichert werden kann.

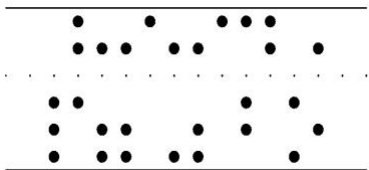
In allen modernen Informationssystemen erfolgt die Speicherung von Daten in digitaler Form.

Die einfachste Darstellung besteht aus genau zwei Zuständen.

**EIN - AUS**

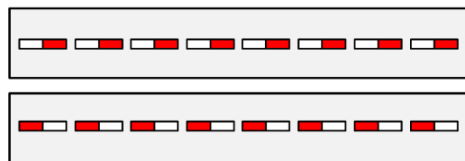


mechanische DS



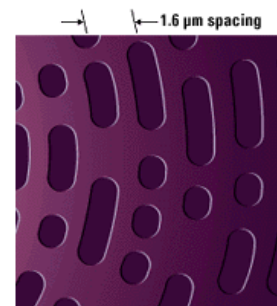
Loch – kein Loch

magnetische DS



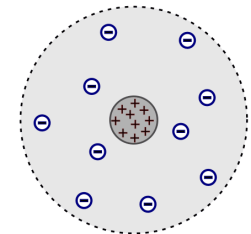
Süd - Nord

optische DS



hoch - tief  
(Pit – Land)

elektrische DS



- und +  
(negativ – positiv)

*Mit zwei Zuständen kann man genau zwei Informationen darstellen.  
Es ist die kleinste Informationseinheit.*

Die **kleinste Informationseinheit** wird in der Einheit **Bit** angegeben.

Herkunft: engl: *binary digit* – „binäre Ziffer“      0 oder 1

*Zur Darstellung von mehr Informationen und Daten werden mehrere Bits zusammengefasst.*

Die Zusammenfassung von 8Bit zu einer Einheit bezeichnet man in der Informatik als 1Byte.

8Bit = 1Byte

*ursprünglich die kleinste adressierbare Dateneinheit in einem Digitalrechner*

**1Byte** beschreibt die **kleinste Dateneinheit** in der Informatik.

► Auch die Speicherkapazität von Datenträgern wird in der Einheit Byte angegeben.

→ *Externe Datenspeicher (Massenspeicher) haben eine große Speicherkapazität.*



Sie wird als Vielfaches eines Bytes angegeben.

$$1\text{KByte} = 2^{10}\text{Byte} = 1\,024\text{Byte} > 1000\text{Byte}$$

mathematisch:

$$1\text{MByte} = 2^{20}\text{Byte} = 1\,048\,576\text{Byte}$$

*k für Kilo = 1000fach*

$$1\text{GByte} = 2^{30}\text{Byte} = 1\,073\,741\,824\text{Byte}$$

$$1\text{TByte} = 2^{40}\text{Byte} = 1\,099\,511\,627\,776\text{Byte}$$

Speicherkapazitäten typischer Datenspeicher:

Diskette: 1,44MByte

Festplatte: 200GByte – 10TByte

CD: 600 - 900MByte

SD-Karten: ca. 4 – 128GByte

DVD: 4,7/8,5GByte

Blue-Ray: 25 - 128Gbyte

## SSD-Platten:

- SSD = Solid-State-Drive
- elektronisches Speichermedium auf Halbleiterbasis

### ► Halbleiterlaufwerk



## Vorteile:

- hohe Schreib- und Lesegeschwindigkeit der Daten
- mehr Schreib- und Lesezyklen
- längere Lebensdauer, da kein mechanischer Verschleiß
- hohe Speicherkapazität

aber: SSDs sind z.Z. noch teurer als HDDs

# Cloud – der Datenspeicher im Internet



Alle Daten werden in einer virtuellen Festplatte, der „**Wolke**“, im Internet ausgelagert.

## Vorteile:

- kein „eigener“ Speicherplatz
- Zugriff von verschiedenen Orten
- gemeinsame Datennutzung
- Sicherung der Daten

## Nachteile:

- nur mit Internetzugang nutzbar
- Datenschutz ???