

# Einführung in Speichersysteme

Präsentation für das Proseminar  
Daten- und Speichersysteme

von

Julia Fahning

# Gliederung

- Einleitung
- Datenträgertypen
- Ausblick

# Was ist ein Datenträger?



- Gegenstände auf denen Informationen bzw. Daten gespeichert werden

Höhlenmalerei in der Höhle von Lascaux

# Speicherungsformen

- Nichttechnische Speicherung
  - Papier
  - Tafeln (Ton-, Stein-, Holztafeln)
  - Stoffe
- Technische Speicherung
  - Mechanische Speicherung
  - Elektronische Speicherung
  - Magnetische Speicherung
  - Optische Speicherung

# Gliederung

- Einleitung
- Datenträgertypen
- Ausblick

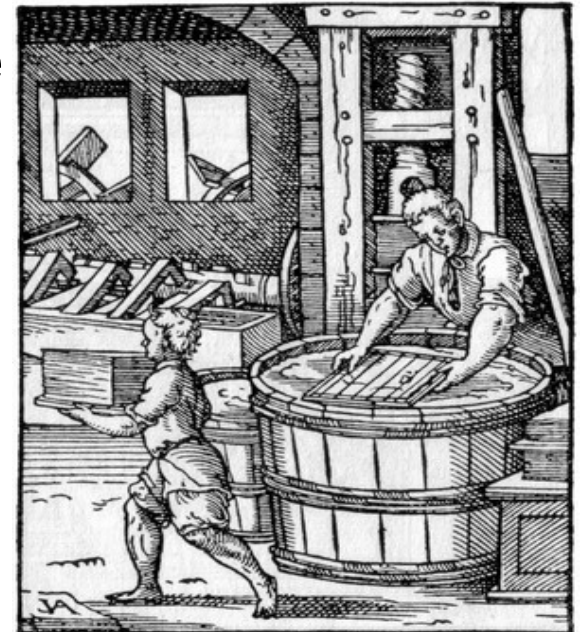
# Erste Datenträger

- Höhlenmalerei
- Tafeln
  - Tontafeln, Holztafeln, Steintafeln
- Stoffe
  - Teppich von Bayeux



# Papier

- Vorläufer des Papiers
  - Papyrus, Pergament
- Um 105 n. Chr. in Asien erste Aufzeichnungen
- Maschinelle Massenproduktion im mittelalterlichen Europa
  - Papiermühlen mechanisieren die Herstellung
  - Der Buchdruck unterstützt den Trend zum Papier



# Papier (Buchdruck)

- Chinesen im 11. Jahrhundert
  - Nicht durchgesetzt durch zu viele Schriftzeichen
- Johannes Gutenberg
  - Druckmaschinen mit beweglichen Lettern
  - 1458 erste Druckerei in Straßburg
  - Verbreitung der „Gutenberg-Bibel“
  - Grundstein für die Wissensgesellschaft



# Papier (Buchdruck)



# Mechanischer Lesevorgang

- Daten werden physisch auf das Speichermedium gebracht

## Analoge Medien

- Wachswalze
  - 1888 von Thomas Alva Edison erfunden
  - Speichert Audiosignale
- Schellackplatte
  - 1896 verwendet Emil Berliner Schellack anstelle von Hartgummi als Plattenmaterial
  - Vorläufer der Vinylschallplatte

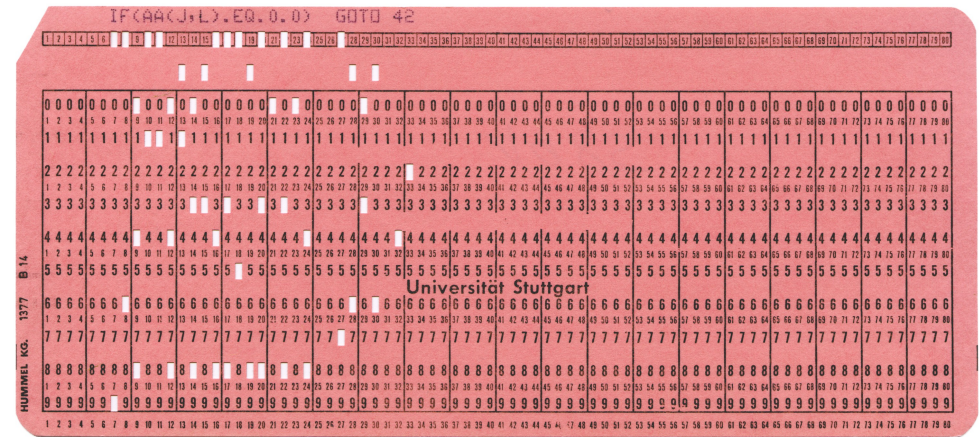
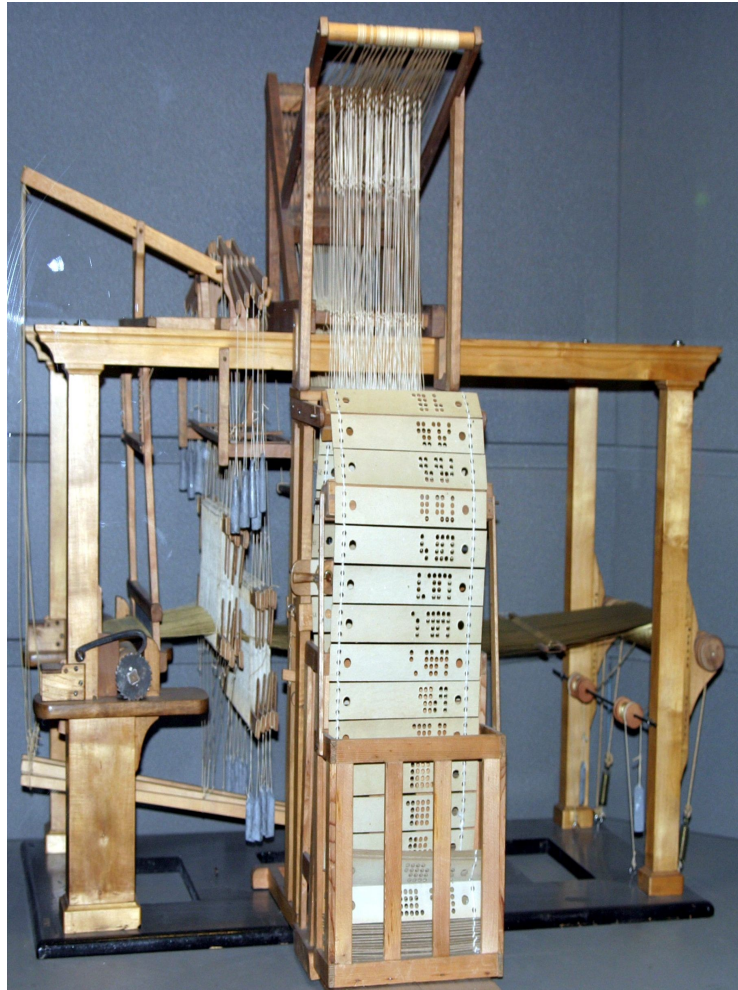


# Mechanischer Lesevorgang

## Digitale Medien

- Lochkarten
  - Erste Nutzung Mitte des 18. Jahrhunderts
  - Wiederkehrende Abläufe rationell wiederholen
  - Hollerith Lochkarte
    - Grundlage für die Lochkarte im Computerbereich
- Lochstreifen
  - Streifenförmiger Datenträger
  - Prinzip der Datenspeicherung wie bei Lochkarten

# Mechanischer Lesevorgang



# Elektronische Speicherung

- Informationen werden auf Basis von elektronischen Bauelementen gespeichert
  - Flüchtiger Speicher
    - DRAM (dynamic random access memory)
    - SRAM (static random access memory)
  - Permanenter Speicher
    - ROM (read only memory)
    - (E)PROM (programable read only memory)

# Elektronische Speichermedien

- Speicherkarte
  - Compact Flash (CF)
  - Multimedia Card (MMC)
  - Secure Digital Memory Card (SD)
- USB – Speichersticks
- SSD (solid state drive)
  - Flash- basierte Speicherchips

# Magnetische nicht rotierende Speichermedien

- Tonband
- Videoband
- Magnetband
- Magnetkarte
- Magnetstreifen
- Compact Cassette



Quelle: Deutsche Fotothek

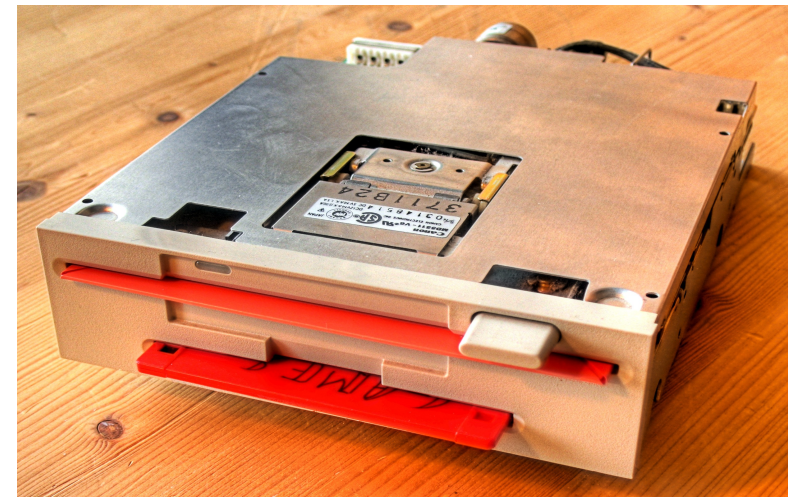
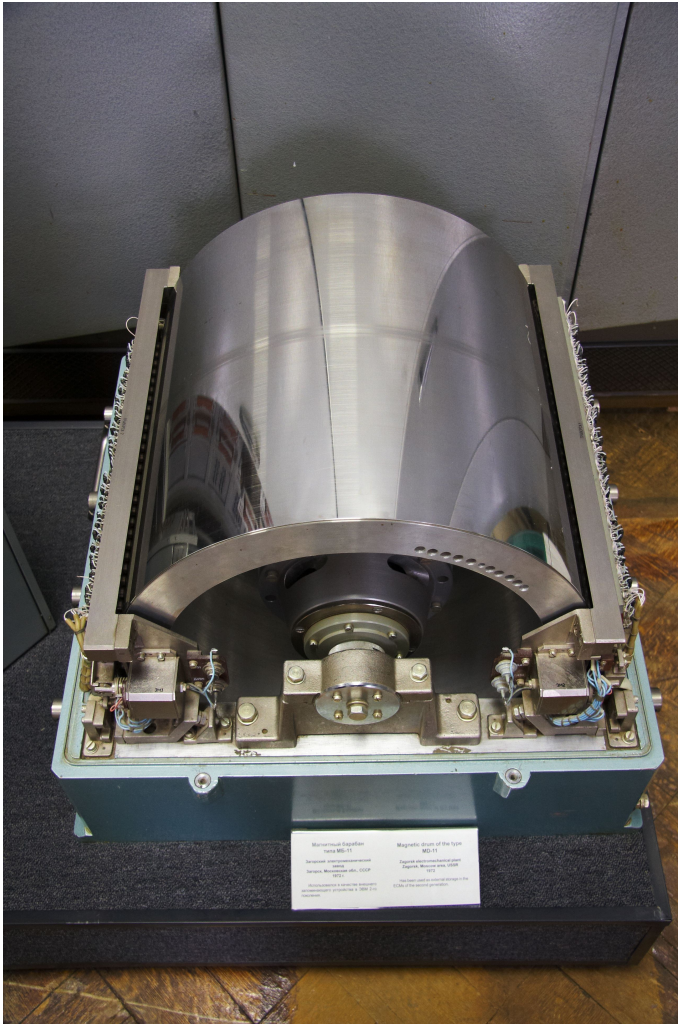
# Magnetische rotierende Speichermedien

## Digitale Medien

- Trommelspeicher
  - Vorläufer der Festplatte
- Festplatte
  - HDD Festplatten
- Diskette
  - 5,25" Disketten
  - 3,5" Disketten



# Magnetische rotierende Speichermedien



# Optische Speicherung

- Zum lesen und schreiben wird ein Laser verwendet
- Speicherform ist ausschließlich digital

## rotierende Medien

- Laserdisc
- CD
- DVD
- Blu – ray Disc

# Sonstige Speicherung

- Fotografische Speicherung
  - Daten werden in Form von Lichtbildern gespeichert
  - Chemo – optische Speicherung
- Medien
  - Filme
  - Fotografische Papiere
- Biologischer Speicher
  - Daten werden auf biologischen Material gespeichert

# Gliederung

- Einleitung
- Datenträgertypen
- Ausblick

# Ausblick: Was bringt die Zukunft?

- Speicherbedarf wird steigen
  - 2006 knapp 161 Exabyte (Milliarden Gigabyte)
  - 2010 ca. 1,2 Zetabyte (Billionen Gigabyte)
  - Geschätzte Steigerung jährlich ca. 50 - 60%
- Flash – Speicher wird zunehmend mehr werden
- SSD löst die HDD ab
- Speicherung von Daten auf Externen Servern (Cloud)

# Quellenverzeichnis: Internet

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Datenspeicher>
- <http://www.technikum29.de/de/rechnertechnik/lochkarten-edv.shtm>
- <http://www.gutenberg.de/erfindu2.htm>
- <http://papiergeschichte.freyerweb.at/vor.html>
- [http://www.itseccity.de/?url=/content/markt/studien/070315\\_mar\\_stu\\_emc.html](http://www.itseccity.de/?url=/content/markt/studien/070315_mar_stu_emc.html)
- [http://de.wikipedia.org/wiki/Teppich\\_von\\_Bayeux](http://de.wikipedia.org/wiki/Teppich_von_Bayeux)

# Quellenverzeichnis: Literatur

- Eine kleine Geschichte der EDV  
Paul E. Ceruzzi, mitp - Verlag, 1. Auflage 2003
- Computergeschichte(n) – nicht nur für Geeks  
H.R. Wieland, Galileo Press, 1. Auflage 2011
- Lexikon Optische Speichermedien  
Rosenbaum, Verlag Technik, 1. Auflage 2001