

## Was ist ein Computer?

# Datenverarbeitende Maschine

Beispiele:

MP3-Datei → Audio-Signal → Lautsprecher

GPS, Kartenmaterial → Berechnungen → Anzeige

Kamera → Optimierung, Komprimierung → Bilddatei

# Universell programmierbar

- Programm selbst als Eingangsdaten!
- Abgesehen von Speicherplatz und Rechenpower:
  - Alle Computer können das gleiche, nämlich “alles”.
    - d.h. alles, was “berechenbar” ist.
    - Es gibt Dinge, die “nicht berechenbar” sind. Z.B. ob ein beliebiges Programm korrekt funktioniert :-)

# Daten

- Alles, was ein Computer verarbeiten kann
  - Und analoge Daten (Schallplatte, Fotos & Texte auf Papier,...)
- Darstellung (Codierung)
  - Alles mit Einsen und Nullen (Bits)
  - 8 Bits → 1 Byte (entspricht einer Zahl von 0 bis 255)

# Bytes

- 1 Byte: ~1 Buchstabe
- 3 Bytes: 1 Bildpunkt (rot/grün/blau)
- 10 – 100kB Word-Dokument (nur Text)
- 0.5 – 4MB Foto-Datei, Musik-Datei
- 10MB – 2GB Video
- 4GB – 128GB: Speicherkarten, USB-Sticks
- 0.5TB bis 4TB: SSDs und Harddisks
- Neue YouTube-Filme pro Tag: 1 – 2 PB (Peta Bytes)
- Geschätzte Speicherkapazität von Google: ca. 250 EB (Exa Bytes)
- NSA Rechenzentrum: 10EB ([Wikipedia](#)) bis 2ZB (ZetaBytes) ([National Geographic](#))

# Datenträger

- “Fest” verbaut im jeweiligen Gerät:
  - Harddisk (drehende Magnetscheibe)
  - SSD (Speicherchips, sehr schnell)
- “Mobil” (kann an verschiedene Geräte angeschlossen werden):
  - USB-Stick, Speicherkarten, DVD, CD, portable Harddisk/SSD
- Via Netzwerk:
  - Remote (1 bestimmter, bekannter Server)
  - Cloud (irgendwo, (meist) ein Anbieter)

# Dateisystem

- Organisation von Dateien auf einem “Datenträger”
  - Verzeichnisse (Ordner, Register) und Dateien
- Wurzelverzeichnis (Startebene)
  - Windows: “Computer”, bzw. Wurzelverzeichnisse der Datenträger.

# Datei

- Inhalt: Geordnete Bytes
- Attribute:
  - Name (inkl. Dateiendung)
  - Grösse
  - Datum (letzte Änderung)
  - Evtl. Zugriffs-Rechte



# Pfad

- Absoluter Pfad
  - Komplette Angabe mit allen Unterverzeichnissen, z.B.  
H:\Informatik\Lektion2\Slides.pdf
- Relativer Pfad
  - Ausgehend von aktuellem Verzeichnis  
../Lektion1/Slides.pdf

# Laufwerke (Drives)

- (evtl. virtuelle) Datenträger
  - Windows: C:\, D:\ etc.
- Alles was über ein Dateisystem angesprochen werden kann
  - Lokal, Remote, Cloud oder Geräte-Interface
- Unix: (fast) alles ist eine Datei.

# Laufwerke auf Schulcomputern

- **C:\** Lokale SSD
  - Möglichkeit Ordner anzulegen und darin Software zu platzieren
- **H:\** Persönliches Netzlaufwerk
  - Remote, Server hier an der Schule (max 250 MB).
- **K:\** Klassenlaufwerk
  - Wie **H:\** (max 500 MB?)
- **B:\** OneDrive for Business (1 TB)?
  - Cloud, keine Ahnung wo

# Laufwerke auf Schulcomputern

- E:\ USB-Stick, wenn eingesteckt.
- SharePoint (könnte als Laufwerk eingebunden werden)
  - Kantonale Server (?)
- Office365 (kann im OneDrive sichtbar gemacht werden?)
  - Schweizer Rechenzentrum (seit Januar 2020, vorher Irland).
- Teams
  - Schweizer Rechenzentrum (oder doch weltweit)?

# Aufgabe: Schulinfrastruktur

- Laufwerke auf den Schulcomputern kennen
  - Speichermöglichkeiten auf Sharepoint
  - Tabelle mit entsprechenden Angaben ausfüllen
- Tabelle ist auf dem Wiki ([fginfo.ksbg.ch](http://fginfo.ksbg.ch)) zu finden.

# Aufgabe: Backup

- Unterrichtsmaterialien
  - OneNote
  - Unterlagen
  - Mein Wiki ;-)

# Exkurs: Darknet

- Installation vom Tor-Browser
  - Erlaubnis?
  - Was für eine Art Installer ist es?
  - Was passiert überhaupt bei einer Installation?
- Konfiguration im Schulnetz?
  - Konfigurationsfehler im Schulnetz?