Medien und Informatik unterrichten

Netzwerke und Hardware

Richard Conrardy

2025-10-08

# Hardware

## Überblick

* Einführung in Hardware und Netzwerke
* Zentrale Komponenten eines Computers
* Netzwerke: Grundlagen und Konzepte
* Praktische Beispiele und Anwendungen

## Was ist Hardware?

* Physische Komponenten eines Computers
* Unterscheidung: Eingabegeräte, Ausgabegeräte, Speicher, Recheneinheit
* Beispiele: Tastatur, Monitor, Festplatte, CPU, RAM

## Zentrale Komponenten

* **CPU (Central Processing Unit)**: “Gehirn” des Computers
* **RAM (Arbeitsspeicher)**: Temporärer Speicher für schnelle Zugriffe
* **Festplatte/SSD**: Dauerhafter Speicher
* **Motherboard**: Verbindet alle Komponenten
* **Peripherie**: Drucker, Scanner, externe Geräte

## Turing Maschine

|  |
| --- |
| Figure 1: Ein-Band-Turingmaschine [TripleWhy](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turingmaschine.svg) CC BY-SA 3.0 |

## CPU

|  |
| --- |
| Figure 2: Central Processing Unit von [Lambtron](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3a/ABasicComputer.svg) CC BY-SA 4.0 |

## RAM

|  |
| --- |
| Figure 3: Random-Access Memory von [An-D](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/db/Swissbit_2GB_PC2-5300U-555.jpg) CC BY-SA 4.0 |

## SSD / HDD

|  |
| --- |
| Figure 4: Solid State Drive - CC0 |

|  |
| --- |
| Figure 5: Solid State Drive von [Anselm Schüler](Slides/MI_unterrichten/hdd.jpg) CC BY-SA 4.0 |

## Mainboard (Motherboard)

|  |
| --- |
| Figure 6: Random-Access Memory von <https://pcsite.co.uk/motherboard/> CC BY-SA 4.0 |

# Netzwerke

## Netzwerke: Grundlagen

* Definition: Verbund von Computern zur Kommunikation
* Typen: LAN, WAN, WLAN, VPN
* Vorteile: Ressourcenteilung, Kommunikation, Zugriff auf Internet

## Netzwerktopologien

|  |
| --- |
| Figure 7: Random-Access Memory von [Foobaz, Parzi, Predatorix](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NetzwerkTopologien.svg) CC BY-SA 4.0 |

## Auftrag

Entscheiden Sie welche Netzerwerktopolien sind resilient gegen Angriffe.

Wie sind Chatplatformen (Whatsapp), Mail und Streaminganbieter vernetzt?

## SRF

<https://www.youtube.com/watch?v=e9FJPnFQWi8>

## Vernetzung über Unterseekabel

<https://www.submarinecablemap.com/>

## Netzwerktechnik

* **IP-Adressen**: Eindeutige Kennung eines Geräts im Netz
* **Router**: Vermittelt Daten zwischen Netzwerken
* **Switch**: Verbindet Geräte innerhalb eines Netzwerks
* **Firewall**: Schutz vor unerlaubten Zugriffen

## Auftrag

Zeichnen Sie eine Skizze wie folgende Komponenten zusammenhängen. Sie können ihr Zuhause oder ihre Schule als Modell nehmen:

* Mobiltelefon
* Laptop
* Router
* 5G Sendemast
* Router
* WLAN-Antenne
* Netflix Server