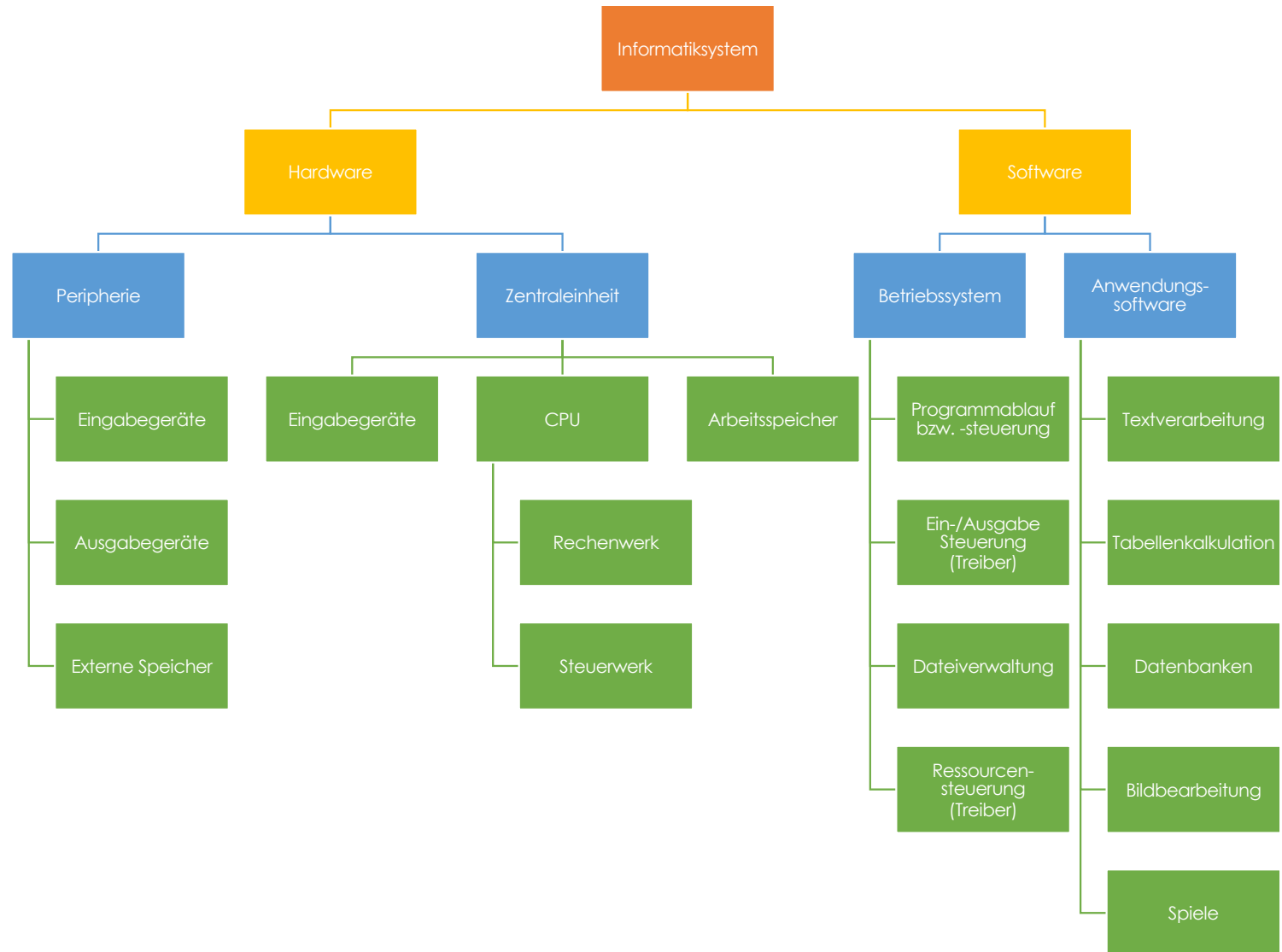


Informatiksysteme

Hard- und Softwarekomponenten

Quelle: <https://images.app.goo.gl/QR9xZtP9Yu6WyP9r8>

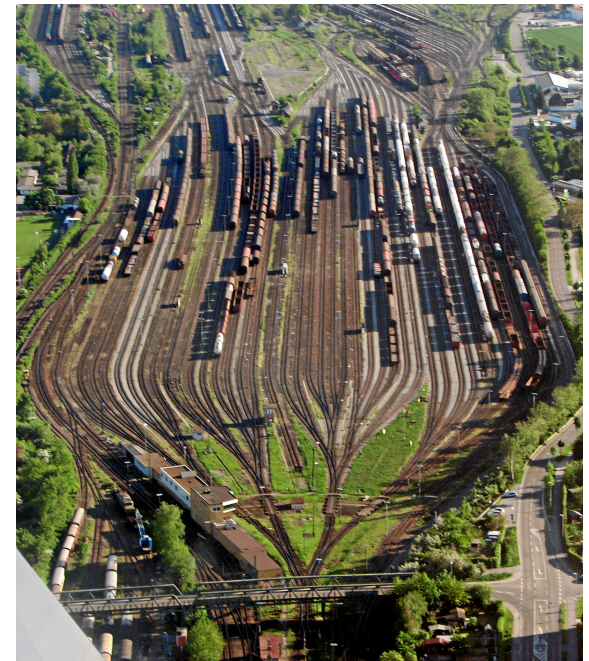
Informatik -systeme



Zusammenspiel von Hard- und Software

- Vergleich → Vorgänge in einem Computer sind wie ein Rangierbahnhof
- Züge kommen an und müssen zwischendurch warten
- Manche Waggons werden zu neuen Zügen zusammengestellt
- Nach einem Zeitplan werden die neuen Züge wieder weitergeschickt

- Die Züge sind die Datensätze
- Sie kommen von der Festplatte, oder einem Eingabegerät
- Bei Wartezeiten werden sie z.B. im RAM zwischengespeichert
- Danach werden die Datensätze zur CPU gerufen und zerlegt
- Programme übernehmen die Steuerung, welche Waggons (Daten) zu welchem neuen Zug (Datensatz) zusammengestellt werden
- Am Schluss → Ausgabe der neuen Daten oder dauerhafte Speicherung auf HDD

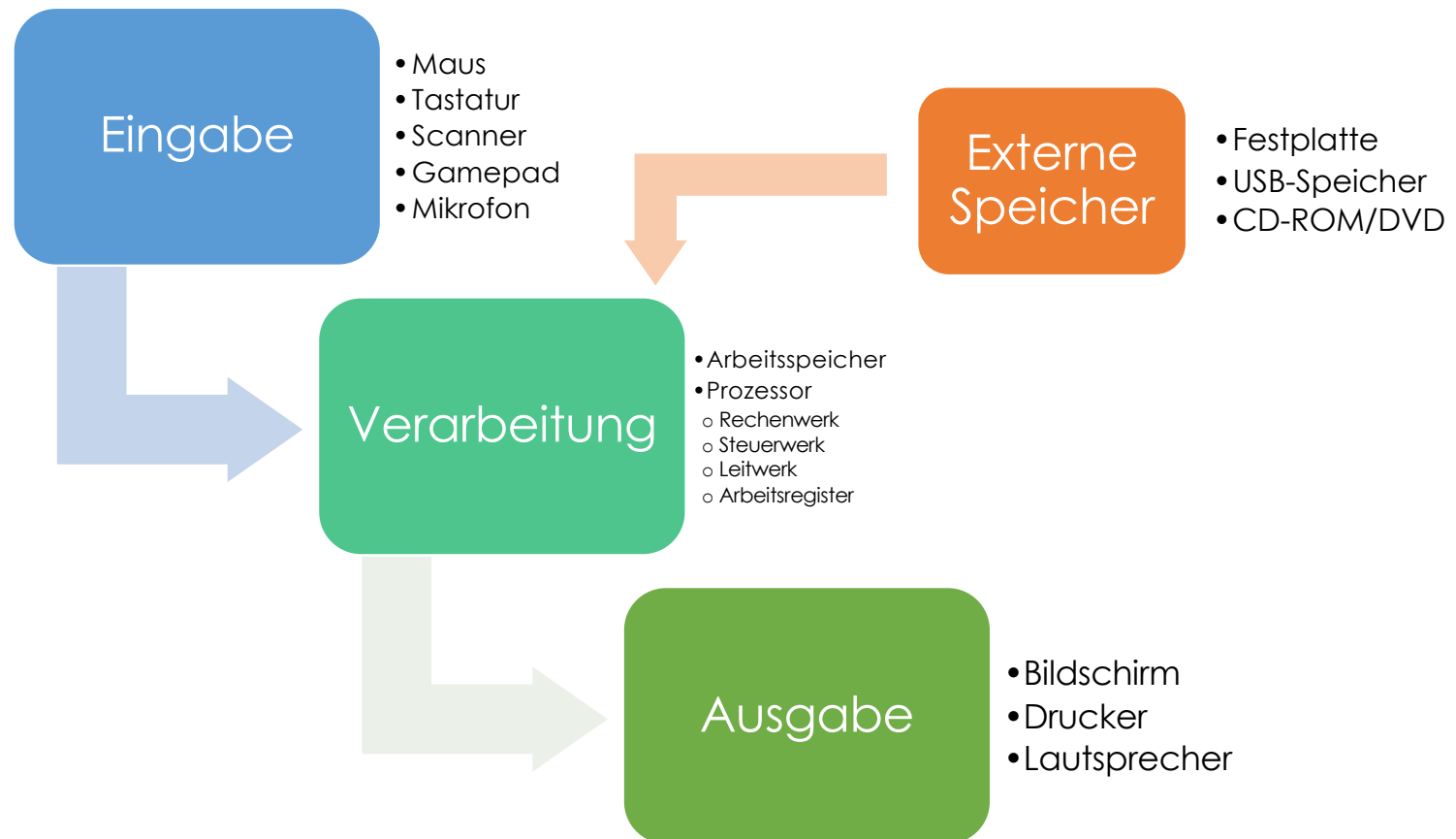


Quelle: <https://images.app.goo.gl/yKMfqTc6iAmFnMgw6>

Faktoren für Geschwindigkeit

- **Taktfrequenz** (Einheit → Gigahertz GHz):
 - Bezeichnet die Arbeitsschritte pro Sek., wie häufig die Ladungszustände "Ein" und "Aus" über eine Verbindung geschickt werden
 - Je höher die Taktfrequenz, umso leistungsfähiger ist die CPU bzw. die Verbindungs-Busse (Overclocking)
- **Datenbreite:**
 - Beim Computer ist man derzeit bei 64-Bit (PCI-E-Bus) / 32-Bit (PCI-Bus) wird in neueren Mainboards nicht mehr verwendet
 - Neue Prozessoren arbeiten mit 64-Bit = 64 Operationen gleichzeitig (erste 128-Bit-Prozessoren auch schon in Entwicklung)
- **Speicherbausteine:**
 - Speicherbausteine müssen schnell (Zugriffszeit) und entsprechend groß sein, sodass CPU nicht auf Datensätze warten muss
- **Cache-Speicher** (Einheit → Megahertz MHz):
 - Neben dem Prozessor besitzen auch Festplatten und CD-Romlaufwerke solche Pufferspeicher
 - Ein großer Cache-Speicher liefert gleichmäßigen Datenfluss und damit raschere Datenübertragungen
- **Zugriffszeit:**
 - Zeitdauer, die für den Zugriff auf Daten benötigt wird. Damit ist jene Zeitspanne gemeint,
 - die der Schreib-/Lesekopf einer HDD benötigt, um sich an die Position zu bewegen, an der sich die gewünschten Daten befinden.
 - mit der ein RAM-Baustein reagiert.
 - welche die Netzwerk- oder Internet-Protokolle benötigen, den Zugriff zum Server aufzubauen.
- Abstimmung der einzelnen Komponenten enorm wichtig für gute Performance
- Leistung der Rechner wird mit sogenannten Benchmarks gemessen

Hardware – EVA-Prinzip



Bauplan eines Computers

1. Gehäuse (Maxi-, Midi-, Mini-Formfactor Case)
2. Motherboard inkl. Halterungsschrauben (Standoffs)
3. Netzteil (≥ 500 Watt)
4. CPU (Prozessor)
 - Unterschiedliche Sockets – muss mit Motherboard übereinstimmen
 - Intel \rightarrow häufig LGA (Land Grid Array) / AMD \rightarrow häufig PGA (Pin Grid Array)
5. Wärmeleitpaste (Thermal compound) und Kühlkörper
6. Optional Grafikkarte bzw. CD-ROM/DVD-Laufwerk
7. RAM (Arbeitsspeicher)
8. Genug Lüfter für aktive Push- oder Pull-Luftzirkulation
9. Festplatte (HDD oder SSD)
10. Kabelmanagement
 - 24-pin ATX, EPS 12V, MOLEX, SATA Power, SATA, 8-Pin PCI-E, 6-Pin PCI-E, Lüfterkabel



Quelle: <https://images.app.goo.gl/wn9ZoK6QjHtwhNs56>

Build your own powerhouse

EINZELARBEIT

Baue mit dem PC-Building Simulator Prototype deinen eigenen Gaming-PC!
Notiere dir dabei alle verwendeten Komponenten und beschreibe deren Nutzen.