

1.2 Aufgabe: EVA-Prinzip

Das **EVA**-Prinzip entspricht im Büro-Alltag meistens aus folgenden Geräten, die in den verschiedensten Farben und Formen anzutreffen sind:



Abbildung 2: Input - Output

Welche weiteren Komponenten kennst du noch?

Eingabe: Tastatur, Maus, Trackball (spez. Mauseinsatz), Touchpad (beim Laptop),
Touchscreen (Smartphone oder Laptop), Scanner (für Dokumente), Kassen-
Scanner, Mikrofon



Verarbeitung: Prozessor, Ram, Speicherlaufwerke, Bus-Systeme

Ausgabe: Drucker, Plotter, Monitor, Lautsprecher, Beamer und in der Wirtschaft: CNC-Maschinen
(z.B. Metallverarbeitung), Sortieranlagen (z.B. bei der Post, Sortieren von Briefen und
Paketen), Kassen (Geldausgabe bei der Migros), EC-Automaten

Auf der voran gegangenen Seite sind wir kurz auf die sogenannten 64 bit-Prozessoren eingegangen. Aufgrund der heutzutage enormen Datenmengen kommt die 64 bit-Technik alleine an ihre Leistungsgrenzen. Der nächste Schritt wäre die Umstellung auf eine 128-Bit Technik, wobei dieses aber sehr komplex und aufwendig wäre.

Da stellt sich die Frage "**Wie werden Prozessoren trotzdem leistungsstärker?**":

durch mehr "Hardware"-Befehle (z.B. AVX 512), bessere "Sprungvorhersage" beim Laden von Daten
und Befehlen (spez. Algorithmen --> "welche Daten werden als nächstes benötigt"), mehr Cache
(extrem schneller Zwischenspeicher direkt im Prozessor), mehr Prozessorkerne, Prozessorkerne mit
Spezialfunktionen (Stichwort: KI = künstliche Intelligenz)



Nach der Beantwortung der oben genannten Frage erklärt sich von selbst, dass heutige CPU's nicht nur **Prozessorkerne** besitzen, sondern zusätzlich hochspezialisierte Recheneinheiten, schnelle Zwischenspeicher und weitere Spezialkomponenten zu Leistungssteigerung. Zudem wird auch stetig die Taktfrequenz, ähnlich wie die Motorleistung beim Auto, erhöht um mehr Geschwindigkeit zu erhalten. Das bedeutet, dass aktuelle Prozessoren bis zu ca. **14 Milliarden** extrem kleine Komponenten bzw. Bauteile besitzen und mit einer max. Taktfrequenz von ca. **5 GHz** arbeiten.

Gründe für die Partitionierung

Datensicherheit erhöhen	<i>Wenn bei einem Soft- oder Hardwarefehler eine Partition beschädigt wird, sind die anderen Partitionen nicht davon betroffen. Soft- oder Hardwarefehler können sich aber auch auf die komplette Festplatte auswirken. Eine Umfassende Datensicherheit kann daher nur durch eine regelmässige Datensicherung gewährleistet werden.</i>
Datenmanagement und Backup vereinfachen	<i>Sie können das Datenmanagement und Backup vereinfachen, indem Sie Daten systematisch in verschiedene Partitionen speichern (z.B. Systemdaten, Anwendungsprogramme und Benutzerdaten auf unterschiedlichen Laufwerken). Auf diese Weise können sich die Organisationen und Sicherung der Daten erheblich vereinfachen.</i>
Sicherheit verbessern	<i>Sie können die Sicherheit verbessern, indem Sie die Partitionen je nach Verwendungszweck (z.B. Programme, Anwendungen, temporäre Daten) unterschiedliche Sicherheitseinstellungen vornehmen.</i>
Voll laufen der Systempartition verhindern	<i>Sie können das Volllaufen der Systempartition verhindern, welches das ganze Betriebssystem lahmlegen würde. Läuft stattdessen nur eine Datenpartition voll, funktioniert das System weiter.</i>
Mehrere Betriebssysteme auf einer Festplatte	<i>Sie können mehrere Betriebssysteme auf einer Festplatte mit unterschiedlichen Dateisystemen installieren und bei Bedarf zwischen den installierten Betriebssystemen wechseln. Einen solchen PC nennt man ein Multiboot-System, da Sie verschiedene Betriebssysteme von verschiedenen Partitionen starten können.</i>
Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen ermöglichen	<i>Sie können den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen ermöglichen. Jede Partition kann ihr eigenes Dateisystem haben. Sie können also auf Ihrem Computer verschiedene Dateisysteme betreiben.</i>

Dateisysteme

Hier finden sie eine kurze Übersicht der aktuellen Dateisysteme für einen alltäglichen Computerarbeitsplatz.

Datei-System	kompatibel zu	pro	contra
FAT 32	Windows alle, Mac OS X, Linux	<i>sehr verbreitet und schnell</i>	<i>max. Dateigrösse < 4 GB, keine Rechteverwaltung</i>
exFAT	ab Windows XP alle, Linux (<i>fast alle Distributionen</i>), Mac OS X	<i>Dateigrösse > 100 TB, Rechteverwaltung</i>	<i>nicht überall verbreitet, nicht unterstützt von älteren Betriebssystem-Versionen</i>
NTFS	Windows ab Ver. 98, aktuelle Linux, Mac OS X	<i>Rechteverwaltung, weit verbreitet, Journaling</i>	<i>nicht sehr schnell</i>
ext 3 ext 4	Linux, (Mac OS X und Windows 10, <i>nur mit Zusatzsoftware</i>)	<i>Linux Standard-Dateisystem, Journaling, Case sensitiv</i>	<i>technisch nicht mehr uptodate</i>
APFS	aktuelle Linux, Mac OS X	<i>modern, Rechteverwaltung, Dateigrösse > 100 TB, Journaling, Case sensitiv</i>	<i>nur Standard bei Apple</i>

