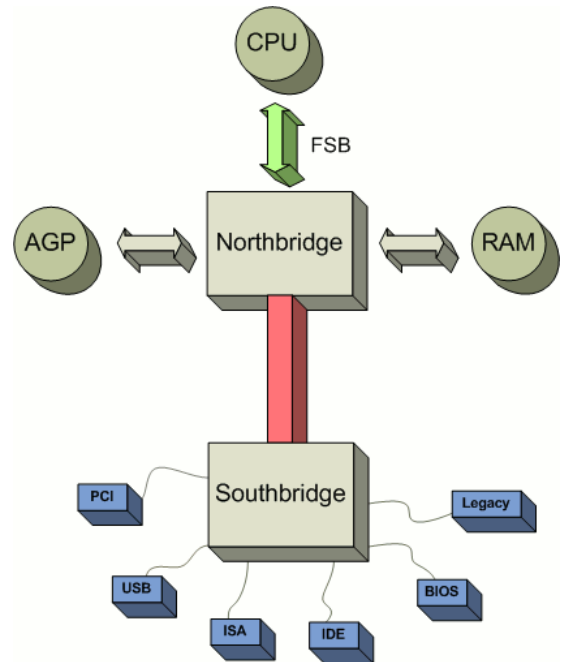




Arbeitsblatt – CPUs



Aufgabe 1 – Speicherformen und ihre Kennwerte

In einem modernen Computer befinden sich meist eine Vielzahl verschiedener Speicher mit unterschiedlichen Eigenschaften und Kennwerten.

Es gibt sehr schnelle Speicher, die dafür aber meist sehr teuer und daher nicht besonders groß sind.

Und es gibt sehr günstige Speichermedien, die daher zwar sehr groß sein können, aber vergleichsweise sehr langsam sind.

Wir betrachten in dieser Aufgabe folgende Speicher(-medien):

- L3-Cache
 - HDD-Festplatte
 - L1-Cache
 - SSD-Festplatte
 - L2-Cache
 - Arbeitsspeicher
- a) Sortieren Sie diese Speicher nach ihrer Zugriffszeit (auch „Reaktionszeit“ oder „Antwortzeit“).
Sortierreihenfolge: schnellstes Medium zuerst, langsamstes Medium zuletzt.
 - b) Ordnen Sie diesen Speichern die folgenden typischen Reaktionszeiten zu:
 - a. 40 Takte
 - b. 4 Takte
 - c. 20 ms
 - d. 12 Takte
 - e. 12 ns
 - f. 100 μ s
 - c) Ordnen Sie diesen Speichern die folgenden typischen Bandbreiten zu:
 - a. 1TB/s
 - b. 150MB/s
 - c. 50GB/s
 - d. 2TB/s
 - e. 2GB/s
 - f. 0,5TB/s
 - d) Ordnen Sie diesen Speichern die folgenden typischen Kapazitäten zu:
 - a. 128MB
 - b. 3MB
 - c. 10TB
 - d. 2TB
 - e. 512kB
 - f. 32GB

Aufgabe 2 – Aktuelle Sockel

Jeder Prozessor sitzt auf einem sogenannten Sockel, welcher ihn mit dem Rest des Mainboards / Motherboards verbindet. Für die meisten Prozessoren gibt es nur einen Sockel, mit welchem dieser kompatibel und verwendbar ist.

Ermitteln Sie zu den folgenden modernen/aktuellen Sockeln...

- AM4
- 2066
- 1200
- TRX4

...den jeweils passenden Prozessor-Hersteller (Intel oder AMD).

...den jeweils typischen Einsatzzweck (Consumer-/Casual-Computer oder Workstations/Supercomputer).

...das Erscheinungsjahr.

Aufgabe 3 – Aktuelle Prozessoren

Verschiedene Anwendungsszenarien stellen verschiedene Anforderungen an den verwendeten Prozessor.

- Im Officebereich halten sich die Anforderungen im Allgemeinen sehr in Grenzen – sowohl hinsichtlich der vorhandenen Kerne als auch hinsichtlich der Taktraten
- Im Gamingbereich profitieren viele Spiele, insbesondere ältere, noch gar nicht (oder nur eingeschränkt) von mehr als 4 Kernen. Bei modernen Titeln und höchsten Grafikeinstellungen sieht das aber durchaus schon anders aus. Relativ einheitlich kann man jedoch sagen, dass die meisten Spiele von hohen Taktfrequenzen profitieren.
- Workstations für sehr rechenaufwändige Programme (z.B. in den Bereichen KI, Videobearbeitung, wissenschaftliche Berechnungen, ...) profitieren meist auch noch von Prozessoren mit 10 Kernen und weit darüber hinaus.

Ordnen Sie die fünf Optionen...

- Intel Core i9-10920X oder AMD Ryzen 9 5900X
- Intel Xeon W-3175X oder AMD Ryzen Threadripper 3970X
- Intel Core i5-10600K oder AMD Ryzen 5 5600X
- Intel Core i3-10100 oder AMD Ryzen 3 3200G
- Intel Core i7-10700K oder AMD Ryzen 7 5800X

...mit einer kurzen Begründung den fünf Anwendungsszenarien...

- Office
- Workstation (Mittelklasse)
- Workstation (High-End)
- Gaming (Mittelklasse)
- Gaming (High-End)

...zu.