

Lernfeld 2 Lernsituation 2.1	Konzeptübersicht AB CPU-Niveaustufe 1	
Name: Thomas Gapitsch	Datum: 16.12.2021	Klasse: FI-A 12
		Seite 1/3

ARBEITSPLANUNG

 60min

Einzelarbeit

Kompetenzbereich: PC-Komponenten (CPU Niveaustufe 1)

In dieser Niveaustufe machen Sie sich mit Fachbegriffen im Zusammenhang mit der CPU vertraut.

Lesen Sie sich das Informationsblatt IB CPU NS1 durch.

Bearbeiten Sie selbständig die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt und sichern Sie Ihre Lösung.

Recherchieren Sie bei Bedarf im Fachbuch „Einfache IT-Systeme“ oder mittels Internet.

Zeigen Sie Ihre Lösung der Lehrkraft, **vergleichen** Sie Ihre Lösung mit der Musterlösung.

Laden Sie Ihre Lösungen auf Moodle hoch.

Arbeitsprodukt: Ausgefülltes Arbeitsblatt

CPU NIVEAUSTUFE 1

1) PROZESSOR-KENNGRÖßEN

- 1) **Erklären** Sie den Begriff CPU-Kern.
Ein Prozessor Kern ist eine Verarbeitungseinheit, welche aus einer ALU (arithmetisch-logische Einheit) und einem Steuerwerk, sowie Rechenregistern. CPU-Kern bzw. Mehrkernprozessoren sind für die Systemberechnungen in einem Computer verantwortlich.
- 2) **Erläutern** Sie den Begriff der „Herstellungstechnologie/Fertigungstechnik“
Unter dem Wort Herstellungstechnologie versteckt sich die Größe der integrierten Transistoren und deren Verbindung. Je kleiner die Strukturen, desto höhere Integrationsdichte sowie größere Funktionalität auf gleichem Raum. Die Verbindungen sind kürzer und die Signallaufzeiten werden geringer.
- 3) **Erklären** Sie den Begriff integrierte Grafikeinheit.
Integrierte Grafikeinheiten sind Teil des Prozessors, dabei übernimmt dann der Prozessor die Berechnungen für die Darstellung. Ressourcen werden vom Arbeitsspeicher und Prozessor benutzt.
- 4) **Erklären** Sie den Begriff TDP.
TDP steht für „Thermal Design Power“ (in Watt) und bezieht sich auf den Energieverbrauch unter der maximalen theoretischen Belastung (bspw. einer CPU).
- 5) **Erklären** Sie den Begriff Datenrate.
Datenrate, Datenübertragungsrate oder auch Datentransferrate ist die Menge an digitalen Daten bzw. Informationen, welche in einem gewissen Zeitraum übertragen werden. Die Einheit beträgt häufig GigaByte pro Sekunde.
- 6) **Informieren** Sie sich über die Namensgebung von Intel und AMD Prozessoren.
(Was bedeutet beispielsweise Core i7-4790?).





Intel

Bspw: Intel Core i7-4790K

Intel Core = Marke

i7 = Markenmodifikator

4790 = Generationsindikator

4790 = SKU Nummer

K = Suffix (Bsp. K = Übertaktbar)

AMD

Bspw.: AMD Ryzen 3 3200G

AMD Ryzen = Marke

3 = Modifikator (merke 3 = Mainstream, 5 = High Performance, 7 = Prosumer etc...)

3200 = Generation

3200 = Performance Level (je höher desto besser)

3200G = Modell-Nummer

G = Suffix (Zusatzinfos Bsp. G = DT mit GFX □ Integrierte Grafikeinheit)

7) Erklären Sie die Bezeichnung **Intel Core i7-4790** und **AMD Ryzen™ 3 3200G**.

Intel Core i7-4790: Der Prozessor ist von der Marke Intel und Teil der Submarke „i7“. Es ist ein Prozessor der vierten Generation. Es folgt die SKU Nummer, diese sagt uns etwas darüber, wann dieser Prozessor in dieser Generation entwickelt wurde, es wird von Intel jedoch nicht empfohlen diese zum Vergleich von Prozessoren zu verwenden.

AMD Ryzen 3 3200G: Der Prozessor ist von der Marke AMD und Teil der Submarke Ryzen. Die folgende 3, ist der Modifikator und gibt Auskunft darüber, dass dieser Prozessor für den Mainstream gebrauch vorgesehen ist. Die folgende 3, sagt uns, dass der Prozessor Teil der 3. Generation ist, die 2 gibt das Performance Level an, 2 ist recht gering (das Performance Level ist also nicht sehr hoch). Das Suffix „G“ steht für DT mit GFX, also Desktopversion mit Grafikeinheit.



- 8) **Beschreiben** Sie den Intel Prozessor **Core i7-4790** ausführlich.
Machen Sie Angaben zur Taktfrequenz, zum Herstellungsprozess, den maximal verwendbaren Arbeitsspeicher, Anzahl der Kerne und die maximale Datenrate, mit der der Prozessor vom Arbeitsspeichers Daten lesen kann.

Taktfrequenz	Grundtaktfrequenz des Prozessors: 3,60 GHz Max. Turbo-Taktfrequenz: 4,00 GHz
Herstellungsprozess	Intel-Haswell-Mikroarchitektur (22 nm)
maximal verwendbaren Arbeitsspeicher	32 GB
Anzahl der Kerne	4
maximale Datenrate	25,6 GB/s

- 9) **Nennen** Sie einen Intel Prozessor, der energieoptimiert ist.
Intel Core i3-330UM
- 10) **Diskutieren** Sie die Bedeutung von Prozessorgenerationen in Hinblick auf die Leistung.
Die Prozessorgenerationen zu beachten ist sehr wichtig in Hinblick auf die Leistung, da die Prozesstechnik schnell voranschreitet und so auch ein i3 der neueren Generation besser sein kann als ein i5 einer Generation älter.
- 11) **Benennen** Sie die drei Cache Speicher der CPU und Ihre Eigenschaften.

Cache-Speicher:	Zugriffszeiten:	Entfernung zum Prozessor	Speicherkapazität
L1 First Level Cache	3ns	nah	16 kByte bis 128 kByte
L2 Second Level Cache	5ns	mittel	512 kByte bis 6 MByte
L3 Third Level Cache	15ns	fern	bis 8 MByte

