

Lernfeld 2	Konzeptübersicht Arbeitsspeicher	OSZ  IMT
Name: Thomas Gapitsch	Datum: 20.12.2021	Klasse: FI-A 12
		Seite 1/2

ARBEITSPLANUNG

 40min

Einzelarbeit/Partnerarbeit

Kompetenzbereich: PC-Komponenten (Arbeitsspeicher Niveaustufe 1)

Erarbeiten Sie das Arbeitsblatt und sichern Sie selbständig die Lösung. Sehen Sie sich dazu die Musterlösung bei der Lehrkraft ein und zeigen Sie Ihre Lösung der Lehrkraft.

Erklären Sie dabei kurz die unten aufgeführten Fachbegriffe im Glossar.

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

Laden Sie die Lösungen auf Moodle hoch.

Arbeitsprodukt: Ausgefülltes Arbeitsblatt

ARBEITSSPEICHER NIVEAUSTUFE 1

- 1) **Recherchieren** Sie im Datenblatt des Mainboards Z170M-Plus die Spezifikationen bezüglich Arbeitsspeicher.

Nennen Sie die wichtigsten Informationen.

4 x DIMM, max. 64 GB, DDR4 3466 (Übertaktung) / 3400 (Übertaktung) / 3333 (Übertaktung) / 3300 (Übertaktung) / 3200 (Übertaktung) / 3000 (Übertaktung) / 2800 (Übertaktung)* / 2666 (Übertaktung)* / 2400 (Übertaktung)* / 2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher

Dual-Channel-Speicherarchitektur

Unterstützt Intel Extreme Memory Profile (XMP)

Nennen Sie die Seitenzahl der Übersicht.

Seitenzahl: 6

Erklären Sie dabei kurz folgende Fachbegriffe im Glossar:

Speichermodule (Speicherriegel), DIMM, Übertaktung, Dual-Channel Speicherarchitektur, ECC, QVL-Liste

- 2) **Recherchieren** Sie im Datenblatt des Mainboards Z170M-Plus tiefergehende Informationen zu möglichen Speicherkonfigurationen.

Nennen Sie mögliche Größen von DIMMs, die Sie installieren können.

4x16GB

2x32GB

1x64GB

Nennen Sie weitere Spezifikationen der empfohlenen Speicherkonfiguration.

Single Channel Mode, Dual Channel Mode, Quad Channel Mode für jeweils 1, 2 und 4 RAM-Riegel

Nennen Sie die Seitenzahlen, die Sie zur Beantwortung benutzt haben.

Seitenzahl: 6 und 18

Erklären Sie dabei kurz folgende Fachbegriffe im Glossar:

SPD (Serial Presence Detect), Speichertiming, CAS-Latenz



- 3) **Erläutern** Sie folgende Angabe: DDR4-2133 (14-14-14). **Beurteilen** Sie, ob ein höheres Timing oder niedrigeres besser ist.

DDR4 steht für die Generation des RAMs -> 4te Generation

2133mhz ist die Taktfrequenz

14-14-14 -> CL-tRCD-tRP

CL: Dies ist die Zeit, die ein Speichermodul benötigt, um Daten auf Anforderung des Speicher-Controllers bereit zu halten

tRCD: Die Zeit, die benötigt wird, um den Speicher zu lesen, nachdem der Speicher bereit ist

tRP: Die Zeit, die der Speicher benötigt, um eine neue Zeile für die Verwendung von Daten bereit zu halten.

Wird die Taktfrequenz erhöht, sollte auch die CAS-Latenz erhöht werden damit die wahre Latenz niedriger wird. Es ist nicht so einfach zusagen ob höheres oder niedrigeres Timing besser ist, da es auch von der Taktfrequenz abhängt.

- 4) **Laden** Sie die aktuelle Speicher QVL-Liste zu dem Mainboard herunter und **wählen** Sie mindestens eine passende Speicher-Konfiguration aus.

Füllen Sie dazu die Tabelle aus.

Begründen Sie die von ihnen getroffene Auswahl.

Hersteller und Modell	Geschwindigkeitsklasse	Timing	Größe	Preis
Corsair CMK16GX4M2A2400 C14	2400mhz	14-16-16	2x8GB	79,99€

Arbeitsspeicher mit mindestens 16GB wäre heutzutage ratsam. 8GB sind mittlerweile der Standard. Durch CL 14 ist die wahre Latenz etwas kürzer als Module mit CL12. 2 Riegel laufen im Dual Channel auch schneller als würde man nur einen Riegel kaufen. Durch XMP ist es auch einfach den Arbeitsspeicher auf 2400mhz Takten zulassen.

- 5) **Erläutern** Sie das Vorgehen zur Auswahl eines Arbeitsspeichers bei einem gegebenen Mainboard.

Darauf achten die richtige RAM Generation zunehmen. Module beachten und im Idealfall im Dual Channel arbeiten. Auf die maximale RAM Größe achten, die darf nicht überschritten werden. Taktfrequenz muss kompatibel sein, außer man will übertakten.

