# 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:

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

1. **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*

1. **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.**

1. **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  CMK16GX4M2A2400C14 | 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.

1. **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.**