Übungsblatt – Kapitel 01

Computerarchitektur und PC-Aufbau

Von-Neumann · BIOS/UEFI · MBR/GPT · POST · Buse · Architekturen

Name: _____	**Datum:** _____

Legende: **[L]** Lückentext **[MC]** Multiple Choice **[RF]** Richtig/Falsch **[ZU]** Zuordnung
Zeit: ca. 20 Min. (ca. 15 Min. Bearbeitung, ca. 5 Min. Besprechung)

1

Multiple Choice *Welche Aussage zum Von-Neumann-Modell ist KORREKT?*

[ ] A) Programm und Daten liegen in getrennten Speicherbereichen.
[ ] B) Das Rechenwerk führt Steueraufgaben aus.
[✓] C) Programm und Daten teilen sich denselben Speicher.
[ ] D) Der Systembus besteht ausschließlich aus dem Datenbus.

2

Zuordnung *Ordnen Sie jedem Baustein die passende Erklärung zu (Buchstabe in das Kästchen).*

Nr. Begriff → Beschreibung (Buchstabe eintragen)

1 Steuerwerk (CU) [a] a) Holt, dekodiert und steuert Befehlsausführung
2 Rechenwerk (ALU) [b] b) Führt arithmetische und logische Operationen aus
3 Speicherwerk [c] c) Hält Programm und Daten gemeinsam (Stored-Program)
4 Eingabewerk [d] d) Liest Daten von außen ein (Tastatur, Maus)
5 Ausgabewerk [e] e) Gibt Ergebnisse aus (Monitor, Drucker)

3

Lückentext *Vervollständigen Sie den Text über den Systembus.*

Der Systembus besteht aus drei Teilbussen. Der Adressbus gibt Speicheradressen vor und ist unidirektional.
Der Datenbus überträgt die eigentlichen Daten bidirektional.
Der Steuerbus koordiniert Lese- und Schreibvorgänge.
Die Busbreite des Adressbusses bestimmt den maximal adressierbaren Speicher.

Wortbox: *Speicher* | *Steuerbus* | *Datenbus* | *Adressbus*

4

Richtig / Falsch? *Markieren Sie für jede Aussage Richtig (R) oder Falsch (F).*

#	Aussage	R	F
1	UEFI unterstützt nur MBR-Partitionierung (max. 2,2 TB).	[ ]	[✓]
2	Secure Boot ist eine UEFI-Funktion und schützt den Bootvorgang.	[✓]	[ ]
3	GPT erlaubt unter Windows bis zu 128 primäre Partitionen.	[✓]	[ ]
4	BIOS steht für „Basic Input/Output System" und arbeitet im 16-Bit-Realmode.	[✓]	[ ]
5	Der POST wird nach dem Laden des Betriebssystems durchgeführt.	[ ]	[✓]

5

Multiple Choice *Welcher Piepcode signalisiert beim AMI-BIOS einen RAM-Fehler?*

[ ] A) 1 kurzer Piep
[✓] B) 3 kurze Pieps
[ ] C) 1 langer + 2 kurze Pieps
[ ] D) Dauerton

6

Zuordnung *Ordnen Sie den Begriffen die passende Erklärung zu.*

Nr. Begriff → Beschreibung (Buchstabe eintragen)

1 MBR [a] a) Max. 4 primäre Partitionen, max. 2,2 TB Laufwerksgröße
2 GPT [c] b) Selbsttest beim Start: CPU, RAM, GPU, Peripherie prüfen
3 Secure Boot [d] c) Bis 128 Partitionen, bis 9,4 ZB Laufwerksgröße
4 POST [b] d) UEFI-Funktion: prüft digitale Signatur des Bootloaders

7

Lückentext *Vervollständigen Sie den Text über die Bootsequenz.*

Nach dem POST lädt das BIOS/UEFI den Bootloader.
Bei MBR liegt dieser in Sektor 0 der Festplatte.
Bei UEFI wird er von der EFI-Partition geladen.
Anschließend übergibt er die Kontrolle an den OS-Kernel.

Wortbox: *EFI* | *Kernel* | *0* | *Bootloader*

8

Richtig / Falsch? *Markieren Sie für jede Aussage Richtig (R) oder Falsch (F).*

#	Aussage	R	F
1	Harvard-Architektur hat getrennte Busse für Programm und Daten.	[✓]	[ ]
2	Moderne Desktop-CPUs nutzen ausschließlich die Harvard-Architektur.	[ ]	[✓]
3	Der Von-Neumann-Bottleneck beschreibt den Engpass zwischen CPU und RAM.	[✓]	[ ]
4	Mikrocontroller und DSPs verwenden oft die Harvard-Architektur.	[✓]	[ ]

9

Multiple Choice *Welche Aussage zu MBR und GPT ist KORREKT?*

[ ] A) MBR unterstützt mehr Partitionen als GPT.
[ ] B) GPT ist nur mit Legacy-BIOS kompatibel.
[✓] C) MBR max. 2,2 TB; GPT unterstützt deutlich größere Laufwerke.
[ ] D) Beide Partitionsstile sind identisch.

10

Zuordnung *Ordnen Sie den Bus-Bezeichnungen die passende Erklärung zu.*

Nr. Begriff → Beschreibung (Buchstabe eintragen)

1 Adressbus (32 Bit) [a] a) Kann max. 4 GB RAM adressieren (2^{32})
2 Datenbus (64 Bit) [b] b) Überträgt 8 Byte pro Taktzyklus
3 Steuerbus [d] c) Moderne CPU-Chipsatz-Verbindung (ersetzt Northbridge)
4 DMI [c] d) Übermittelt Signale wie Read, Write, Interrupt