

# Beispiel-Klausur Rechnerarchitekturen (KI08swA)

## 1 Was heißt?

- 1.1 DVI
- 1.2 EPROM
- 1.3 ICH
- 1.4 MCH
- 1.5 MFLOPS
- 1.6 MO
- 1.7 MSB
- 1.8 PLED
- 1.9 RAMDAC
- 1.10 SCSI

## 2 Charakterisieren Sie Halbleiterspeicher

- 2.1 Erläutern Sie anhand einer Skizze den Standard-Lesezyklus eines DRAMs.
- 2.2 Erläutern Sie folgende Angaben: Kingston ValueRAM 1GB DDR2 PC533
- 2.3 Was ist "page-mode" (bei dRAMs)?
- 2.4 Was verstehen Sie unter Burst-Mode?
- 2.5 Welche Funktion hat der SPD-Baustein auf Speichermodulen?
- 2.6 Wie groß ist die tatsächliche Speicher- und Bustaktfrequenz sowie die maximale Übertragungsrate [MByte/s] eines 512 MB DDR2 PC4300/533 Speichermoduls?

## 3 Charakterisieren Sie Bussysteme

- 3.1 Erklären Sie stichpunktartig die Unterschiede zwischen Single Ended und Differential Ended SCSI.
- 3.2 Wie erfolgt die Adressierung der Geräte bei SAS?
- 3.3 Wie nennt man beim SCSI-Bus das steuernde und wie das gesteuerte Gerät?
- 3.4 Wie viel Geräte, außer dem Hostadapter, können unmittelbar am Wide-SCSI-Bus betrieben werden?
- 3.5 Was verstehen Sie unter Isochrone Übertragung?
- 3.6 Nennen Sie die theoretisch max. Übertragungsrate [MBit/s] von USB 2.x
- 3.7 Nennen Sie die Spannung und den max. Strom der USB-Stromversorgung.
- 3.8 Erläutern Sie den Unterschied zwischen PCIe x1 und PCIe x16.

## 4 Charakterisieren Sie Datenspeicher

- 4.1 Erläutern Sie den Begriff LBA.
- 4.2 Wie groß ist maximal der mit LBA48 direkt adressierbare Speicher (in GByte)?
- ~~4.3 Wie erfolgt bei MO-Disks die Datenaufzeichnung?~~
- ~~4.4 Wie groß ist ein Sektor einer CD-ROM [in Byte]?~~
- ~~4.5 Wie groß ist Standardübertragungsrate (1x) einer DVD?~~
- ~~4.6 Erläutern Sie den Unterschied zwischen Longitudinal- und Helical Scan-Aufzeichnung~~
- 4.7 Nennen Sie zwei markante Unterschiede zwischen FAT32- und FAT16-Dateisystemen.

## 5 Beantworten Sie folgende Fragen

- 5.1 Erläutern Sie die Begriffe „simplex“, „half duplex“ und „full duplex“.
- 5.2 Worin besteht der Unterschied zwischen einer RS232 und einer RS422-Schnittstelle?
- 5.3 Nennen Sie den hexadezimalen Code des 8 Bit-Zeichens, bei dem D0, D1, D6, D7 = "1" und alle verbleibenden Bit = "0" gesetzt sein sollen.
- ~~5.4 Erläutern Sie den Unterschied zwischen LCD- und TFT-Display.~~
- 5.5 Wie lange dauert die Datenübertragung eines 16,48 MByte großen Verzeichnisses (Zeit für's Handshake-Protokoll nicht gerechnet), wenn hierfür eine serielle Verbindung mit 115 200 Baud (1 Start-, 8 Daten-, 1 Paritäts- und 2 Stopbit) genutzt wird?

## 6 Charakterisieren Sie Prozessoren

- 6.1 Erklären Sie stichpunktartig die Unterschiede zwischen CISC- und RISC-Struktur.
- 6.2 Erläutern Sie „Hyper Threading“.
- 6.3 Erläutern Sie die Befehlsweiterung SSE2.
- ~~6.4 Erläutern Sie folgende Angaben: AMD ATHLON64 3200+ (2,0GHz), 1024KB~~
- ~~6.5 Nennen Sie den Unterschied zwischen von Neumann und Harvard Struktur.~~
- ~~6.6 Was versteht man unter Performance Rating bei AMD Prozessoren?~~
- ~~6.7 Wie groß ist die interne Verarbeitungsbreite [in Bit] eines Athlon64FX® Prozessors?~~
- ~~6.8 Wie groß sind tatsächliche Taktfrequenz und theoretische Übertragungsrate [GByte/s] des mit 800 MHz angegebenen FSB eines P4 Prozessors?~~

## 7 Charakterisieren Sie Rechnerarchitekturen

- 7.1 Was ist eine Superskalare Architektur?
- ~~7.2 Worin besteht der Unterschied zwischen einem L1 und einem L2 Cache?~~
- 7.3 Erläutern Sie die Klassifikation von Rechnerarchitekturen nach Flynn.
- 7.4 Was ist eine „Bitebenenparallelität“?
- ~~7.5 Erläutern Sie den Unterschied zwischen vollständiger und unvollständiger Adressdekodierung.~~
- ~~7.6 Nennen Sie drei Möglichkeiten der Adressdekodierung.~~

## 8 Zusatzaufgabe:

- 8.1 Wie groß ist die maximal theoretisch mögliche Datenrate [MByte/s] einer Festplatte ( $n = 7.200$  U/min), wenn die äußere Spur 762 Sektoren enthält?