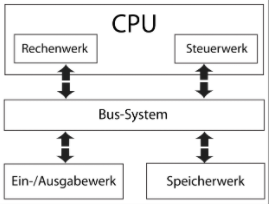
--2020-01-Fragen zu dem Foliensatz 01

1. **Wie lautet das Moorsche Gesetz**
   1. Die Komplexität integrierter Schaltkreise mit minimalen Komponentenkosten in regelmäßigen Abständen verdoppelt
2. **Was ist ein RISC-Prozessor?**
   1. Reduced Instruction Set Computer
3. **Was versteht man unter dem Begriff Multi-Core?**
   1. Ein Prozessor, der mehr als einen Prozessorkern besitzt
4. **Was bedeuten die Begriffe Threat, Prozeß, Multitasking?**
   1. Thread: Ein Teil eines Prozessors
   2. Prozess: Ein Computerprogramm zur Laufzeit
   3. Multitasking: Abarbeiten von mehreren Prozesen gleichzeitig
5. **Wieviel Speicher unterstütz ein 32-Bit Prozessor?**
   1. 4 GB
6. **Warum kann man mit einem 32-Bit Prozessor nur 3 GB adressieren?**
   1. Der Prozessor kann nur 32bit lange Adressen adressieren, daher kann er nur mit 232 Byte umgehen
7. **Wie könnte man einen PC mit Hilfe eines Blockschaltbildes darstellen**
   1. 
8. **Wie lautet der von Neumann Zyklus und was beschreibt er?**
   1. Er besteht aus 5 Teilen
      1. ->Fetch
      2. ->Decode
      3. ->Fetch operands
      4. ->Execute
      5. ->Update Instruction Pointer
   2. Bezeichnet den Prozess der Befehlsverarbeitung
9. **Was ist die FPU in einem Prozessor**
   1. Floating Point Unit: ein spezieller Prozess, der Gleitkommaoperationen ausführt
10. **Was versteht man unter dem Begriff Register?**
    1. Speicherbereiche für Daten, welche sich im Prozessor befinden
11. **Was ist die Zugriffszeit?**
    1. Die Zeit die der Speicher braucht zwischen einem Zugriff und dem nächsten
12. **Wie schnell arbeitet ein RAM Speicher, eine Festplatte? Nennen typische Zugriffzeiten für** **derartige Speichermedien**
    1. RAM: 60-70 ns
    2. HDD: 9 ms
    3. SSD: 0,1 ms
13. **Die ROMs eines PC sind als EEPROM realisiert, was bedeutet das?**
    1. Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory: Daten werden durch Spannungsimpulse beschrieben und gelöscht
14. **Was bedeutet FSB in Zusammenhang mit einem RAM Speicher?**
    1. Front Side Bus: Verbindung zwischen CPU, Ram und Graphikkarte
15. **Erklären Sie kurz das Bussystem eines PCs. Aus welchen Teilen besteht es, welche Aufgaben haben diese?**
    1. Das Bussystem befördert Daten und Befehle,
    2. Es besteht aus Leiterbahnen auf der Platine
16. **Welche Aufgabe hat die Northbridge, Southbridge?**
    1. Northbridge: Synchronisierung und Steuerung von Breitband-Datentransfer
    2. Southbridge: Datentransfer und Datensteuerung zwischen peripheren Geräten und weiteren Schnittstellen
17. **Welche Geräte sind an der Northbridge, Southbridge angeschlossen?**
    1. Northbridge: CPU, GPU, RAM, Southbridge
    2. Southbridge: Periphere-Schnittstellen
18. **Wie unterscheidet sich eine PCI von einer PCIe Schnittstelle?**
    1. höhere Datenübertragung
19. **Was bedeutet die Abkürzung AGP?**
    1. Accelerated Graphics Port
20. **Die serielle Schnittstelle. Wie werden die Daten übertragen?** 
    1. Elektrische Pulse
21. **Die parallele Schnittstelle. Wie werden die Daten übertragen?**
    1. Auf mehreren physischen Leitungen nebeneinander
    2. Auf Mehreren Kanälen gleichzeitig

--2020-03-Fragen zur Installation von OS

1. **Was bedeutet die Abkürzung BIOS und welche Funktionen führt das BIOS aus?**
   1. Basic Input Output System
   2. Grundlegende Hardware Kofiguration  
      Einstellungen: CPU Taktfrequenz, Temperatur, …
2. **Nennen 4 Vorteile die UEFI gegenüber BIOS hat.**
   1. Verwendung von GPT Platte
   2. Kein Flickwerk
   3. Hochauflösende Grafikkarten beim Start
   4. Fernwartung
3. **Was weißt du über eine MBR bzw. GPT-Festplatte (Partitionen, Größen, BIOS/UEFI)**
   1. MBR: Kann 4 Partitionen haben, max. Größe: 2 TB, Es wird von einer primären Partitionen gebootet
   2. GPT: 64 Bit LB-Adressierung, bis zu 128 Partitionen, Ein Teil des UEFI Standard
4. **Was versteht man unter den Begriffen RAID 0, RAID1, RAID 5, RAID 6, RAID 10? Erkläre diese** **Begriffe näher**
   1. Raid 0: Keine Redundanz, Schnelle Schreib und Lesegeschwindigkeit
   2. Raid 1: Daten midestens zwei mal vorhanden, Redundanz wenn nur eine Festplatte ausfällt
   3. Raid 5: Drei oder mehr Festplatten, Lesegeschwindigkeit erhöht, Redundanz wenn nur eine Festplatte ausfällt
   4. Raid 6: Vier oder mehr Festplatten, Lesegeschwindigkeit erhöht, Redundanz bis zu 2 Festplatte ausfällen, Schreibgeschwindigkeit langsamer als Raid 5
   5. Raid 1+0: Immer ein Festplattenpaar, solange eine von 2 funktioniert besteht kein Datenverlust, erhöhte Schreib und Lesegeschwindigkeit
5. **Was ist einen Basisdatenträger? Welche Möglichkeiten stehen zur Verfügung?**
   1. Der Basisdatenträger ist eine Art physische Festplatte
   2. Der Basisdatenträger unterstützt MBR- und GPT-Partitionsstile und verwaltet Daten auf einer Festplatte mit primären Partitionen, erweiterten Partitionen und logischen Partitionen
6. **Was versteht man unter dem Begriff dynamischer Datenträger? Welche Möglichkeiten stehen** **zur Verfügung?**
   1. Verwendet LDM (Logical Disk Manager) oder VDS (Virtual Disk Service), um alle Partitionen zu verwalten, und unterstützt auch MBR- und GPT-Partitionstabellen.
   2. Man kann die Größe der Volumes ändern und Speicherplatz von einem Laufwerk auf ein anderes übertragen
7. **Wie erfolgt der Bootvorgang bei einem PC und was versteht man unter dem Begriff „chain** **bootloader“?** 
   1. Laden des BIOS
   2. BIOS liest MBR der Festplatte:
   3. MBR Code lädt den Bootsektor der aktiven Partition
   4. Code des Bootsektors kann die Datei bootmgrim Root Order der NTFS Partition lesen und starten
   5. Bootmgrliest \Boot\BCD -> Anzeigen Bootmenü
   6. Chainbootloader: Mehrere Bootloader rufen sich nacheinander auf
8. **Wie kann man auf einem PC Windows und Linux installieren - wie ist die Reihenfolge der Installation?**
   1. Meist mit GRUB Bootloader
   2. Alternative: Statt Prartitionen > virtuelle Datenträger
   3. Zuerst Windows, dann Linux
9. **Welche 2 Genrationen von virtuellen Maschinen bei Hyper-V von Microsoft kennst du? Worin liegt der Unterschied**
   1. **Generation 1:**
      1. Diese Konfiguration simuliert die Hardware von typischen Computern
      2. Dazu werden spezifische Geräte wie zum Beispiel AMI BIOS, S3-Grafikadapter sowie ein Intel-Chipsatz und auch ein Intel Netzwerkadapter verwendet
      3. 32 als auch 64 Bit
   2. **Generation 2:**
      1. Neue Virtualisierungsfeatures
      2. Setzt 64 Bit voraus
      3. Verwendet synthetische Treiber sowie softwarebasierte Geräte
10. **Was versteht man unter dem Begriff HAL?** 
    1. Hardware Abstraction Layer
    2. Eine Schicht eines Betriebssystems, die das Kernel und alle übrige Software von der Hardware isoliert
11. **Was versteht man unter dem Begriff Fragmentierung?** 
    1. Die verstreute Speicherung von zusammengeehörenden Daten
12. **Warum ist die Fragmentierung eines HD-Laufwerkes ein Problem für den Anwender?**
    1. Geschwindigkeitseinbußen
13. **Kann man die Systempartition von Windows vergrößern oder verkleinern?**
    1. Ja
14. **Was ist eine „Volume mounting Point“?**
    1. Der Ort in der Verzeichnisstruktur, an dem sich eine Ressource einhängen kann
15. **Kann man Dateien und Ordner unter Windows komprimieren? Wann macht dies einen Sinn? Wie wird eine Datei dann im Explorer dargestellt?**
    1. Ja, kann man
    2. Wenn man Dateien verschicken will
    3. Als .zip Datei
16. **Was versteht man in Windows unter dem Eigentümer Konzept** 
    1. Der Ersteller eines Ordners oder Datei hat Vollzugriff auf die Datei oder alle Unterordner des erstellten Ordners
17. **Was versteht man unter der BitLocker-Verschlüsselung und warum sollte man diese verwenden?**
    1. BitLocker ist eine proprietäre Festplattenverschlüsselung
    2. Ohne den PIN oder alternativ PIN+USB-Sticks kann man die Daten der Festplatte nicht abrufen
18. **Kann man einen USB-Stick mit Bitlocker verschlüsseln und macht dies einen Sinn?**
    1. Ja, kann man und es macht noch mehr Sinn, da man USB-Sticks mit sich herumträgt und leichter verlieren kann
19. **Welche Voraussetzungen benötig man für die Installation von Hyper-V unter Windows**
    1. Windows 10 Pro, Enterprise oder Education
    2. 4 GB RAM (oder mehr)
    3. 64-Bit-CPU mit Second-Level-Adress-Translation und eine Unterstützung für VM-Monitor-Mode-Extention
20. **Welche Arten von Netzwerken unterstützt der Hyper-V in Windows 10**
    1. Extern, intern und privat
21. **Wodurch unterscheiden sich die Rolloutsysteme Norton Ghost und WDS von Microsoft**
    1. Norton Ghost bietet die Möglichkeit während des Windows-Betriebs zu sichern, Bedienung umständlich
    2. WDS sind eine Serverrolle in Windows-Server-Betriebssystemen
22. **Was versteht man unter dem Begriff Multicasting bei Rollout?**
23. **Welchen Nachteil haben bitbasierende Images beim Deployment?**
24. **Was versteht man unter dem Begriff – „sysprepen“ (oder versiegeln) - was genau wird hier gemacht?**
    1. Sysprep löscht bestimmte Informationen aus dem Betriebssystem, sodass man andere Windows 10 PC’s auf diesen klonen kann
25. **Was ist PXE und Windows PE beim Deployment mit WDS**
    1. Die WDS benötigen mindestens zwei Images, um ein Betriebssystem instal­lieren zu können. Eines davon dient zum Booten des PXE-Clients und enthält in der Regel eine Kopie von WinPE, das andere umfasst die Installations­dateien
26. **Wo sehen Sie nach einer Installation von Windows nach, ob alles einwandfrei installiert wurde?**
27. **Wo finden Sie die Gerätetreiber des Betriebssystems**
    1. Bei den Windows Dateien im Ordner „drivers“
28. **Soll man einen nicht funktionierenden Gerätetreiber deinstallieren oder deaktivieren? Welches ist die bessere Methode?**
29. **Was versteht man unter einem Secure Boot?**
    1. Secure Boot ist ein Teil der UEFI-Spezifikation, der die Echtheit bzw. Unverfälschtheit von wichtigen Software-Teilen der Firmware garantieren soll
30. **Warum kann ein Virenschutzprogramm keinen Rootkit entdecken?**
    1. Weil das Virenschutzprogramm keine Berechtigungen hat um in diesen Bereich der Daten einzusehen
31. **Was versteht man unter dem Begriff Wake on LAN?**
    1. Ein Standard, bei dem man über die Netzwerkkarte dien aussgeschalteten PC einschalten kann
32. **Wozu braucht man ein Start-Image bei den Windows Bereitstellungsdiensten?**
    1. Die WDS benötigen mindestens zwei Images, um ein Betriebssystem instal­lieren zu können. Eines davon dient zum Booten des PXE-Clients und enthält in der Regel eine Kopie von WinPE, das andere umfasst die Installations­dateien.

--2020-04-Registry

1. **Nenne vier unterschiedliche Gründe, warum ein Betriebssystem Informationen in**
   1. Einstellungsdateien speichern muß
   2. Es muss Informationen abspeichern.
   3. Es muss Einstellungen abspeichern.
   4. Es muss Konfigurationen abspeichern.
   5. Damit bei einem Neustart alles gleich bleibt.
2. **Wie waren die sogenannten INI-Dateien unter Windows aufgebaut?**
   1. Abschnitt und Wertepaare.
3. **Welche Nachteile hatten die INI-Dateien unter Windows?**
   1. Sie mussten immer von oben nach unten durchgegangen werden.
   2. Berge von ini-Dateien, Einträge lassen sich nicht schützen, Keine Struktur
4. **Welch ist die Registry eine echte Weiterentwicklung im Vergleich zu den INI-Dateien? Was ist anders, was ist neu?**
   1. Speicherung in einer baumartigen Struktur
5. **Wie heißen die 5 Teilbäume der Registry?**
   1. HKCR Classes\_Root
   2. HKCU Current\_User
   3. HKLM Local\_Machine
   4. HKU User
   5. HKCC Current\_Config
6. **Welche Datentypen können in der Registry gespeichert werden?**
   1. REG\_SZ
   2. REG\_EXPEND\_SZ
   3. REG\_Multi\_SZ
   4. REG\_DWORD
   5. REG\_QWORD
   6. REG\_BINARY
7. **Nenne drei Unterschiedliche Objekte, die in HKCR gespeichert werden?**
   1. Beschreibungen, Symbole, verknüpfte Anwendungen
8. **Was versteht man unter OLE?**
   1. Objekt Linking and Embedding. Eine Fremdapplikation in eine Applikation einzubetten
9. **Erkläre OLE anhand eines Beispiels. Benutze in Winword die Funktion Einfügen – Objekt.**
   1. Wenn man OLE in der Ursprungsdatei verändert, wird das kopierte auch noch verändert
10. **Was ist der Unterschied zwischen OLE und einer Form, die man in Winword einfügen kann.**
11. **Wozu dient HKLM?**
    1. Speichert alle Informationen und Einstellungen des Computersystems
12. **wozu dient HKU?**
    1. Speicherung der Einstellung die für alle Benutzer gelten
13. **Welche ACL können in der Registry gespeichert werden. Wo werden die ACL gesetzt Schlüssel/Wert/Hauptschlüssel?**
14. **Welche Teilbäume werden durch Gruppenrichtlinien einer Domäne auf einem PC beeinflußt?**
    1. HKLM, HKU
15. **mit welchem Programm kann die Registry manipuliert werden**
    1. RegEdit
16. **Was versteht man unter dem Begriff tätowieren der Registry?**
    1. Wenn Werte nicht sauber aus der Registry, nach dem Deinstallieren des Programms, entfernt werden.
17. **Wo befindet sich die Registry physisch auf dem PC?**
    1. Auf der CPU

--2020-05-Theorie Betriebssysteme

1. **Fasse mit eigenen Worten zusammen, wofür wir ein Betriebssystem benötigen**
   1. Wir benötigen ein Betriebssystem, um auf dem PC Prozesse und Programme starten zu können
2. **Warum ist erst eine Benutzermaschine verwendbar.** 
   1. Weil erst ein Benutzer Programme ausführen kann
3. **Wie lautet die Definition von Coy**
   1. Reale Maschine – Zentraleinheit und Hardware
   2. Abstrakte Maschine – Reale Maschine und Betriebssystem
   3. Benutzermaschine – Abstrakte Maschine und Anwendungsprogramme
4. **Was versteht man unter dem Begriff Multitasking?**
   1. Mehrere Prozesse werden „Gleichzeitig“ behandelt (Tatsächlich springt die CPU immer wieder zwischen Prozess zu Prozess und erledigt einen Teil)
5. **Welcher Teil des OS übernimmt das Hin- und Herschalten zwischen den einzelnen Prozessen?**
   1. Der Scheduler
6. **Wo kannst du sehen, wie viele Prozesse gerade in deinem Betriebssystem laufen?**
   1. Im Task Manager
7. **Nenne drei unterschiedliche Aufgaben die ein Betriebssystem erledigen muss.**
   1. Speicherverwaltung
   2. Prozessverwaltung
   3. Geräte und Dateiverwaltung
8. **Worin liegt der Unterschied zwischen dem Real- und dem Protected Mode?**
   1. Im Protected Mode werden die Dienste und Treiber nicht gestartet
9. **In welchem Mode läuft eine Anwendung des Benutzers wie zB. Winword.exe?**
   1. Im Real Mode
10. **Warum sind asynchrone Interrupts nicht wiederholbar?**
    1. Sie sind nicht geplant und unvorhersehbar
11. **Es gibt Faults und Traps. Worin liegt der Unterschied**
    1. Faults: Unterbrechung vor der Ausführung
    2. Traps: Unterbrechung nach der Ausführung
12. **Hat jedes Gerät am PC einen Interrupt?**
    1. Nein
13. **In welchem Ring läuft jedes Betriebssystem**
    1. Im Ring 0
14. **Warum musste man den Ring -1 überhaupt einführen?**
    1. Aufgrund der Virtualisierung

--2020-06-Architektur von Betriebssystemen

1. **Wofür steht der Begriff MMU und wo befindet sich diese?**
   1. Memory Management Unit
   2. Ist ein Teil der CPU
2. **Auf was zeigt der Instruction Pointer und in welchem Bauteil der Hardware befindet er sich?** 
   1. Zeigt die aktuelle stelle im Programm
3. **Welche 2 Modi kennt die CPU? Nenne die beiden Modi?**
   1. kernel Mode
   2. user Mode
4. **Nenne einen Hardware Trap**
   1. Synchron zur laufenden Applikation
5. **Wie ist ein monolithisches Betriebssystem, wie z.B. MS-DOS, aufgebaut?**
   1. Hauptfunktion
   2. Hilfsfunktion
   3. Dienstfunktion
6. **Wie bezeichnet Andrew Tannenbaum derartige Betriebssysteme?**
   1. „The Big Mess“
7. **Was versteht man unter einem geschichteten Betriebssystem?**
   1. Betriebssystem besteht aus mehreren Schichten, wobei die Schicht n+1 aufbauend auf den Funktionen der Schichten 1, …, n neue Funktionen bereitstellen
8. **Besonders fortschrittlich ist ein Client/Server Betriebssystem - auch Microkernel OS? Wie ist dieses aufgebaut?**
   1. Systemaufrufe werden vom Betriebssystemkern an den zuständigen Server weitergeleitet.
   2. Betriebssystemkern reduziert auf Kommunikationsprimitive und elementares multi-programming
   3. Die Server selbst können im Benutzermodus laufen
   4. Trennung von Mechanismen und Strategien (Policies)
9. **Was ist der Unterschied zwischen einem zentralistischen und einem verteilten Client/Server Modell**
   1. Zentralisiertes System: Alle Prozesse laufen auf einem Microkernel
   2. Verteiltes System: Jeder Knoten im Netzwerk hat seinen eigenen Kernel