

Software

Firmware

Im Ordner 18\18-materialien\pc-booten\ ist der Bootvorgang eines PC aus dem Jahr 1998 in einem Video (pc-booten.mp4) zu sehen. Zu dieser Zeit konnte man die Vorgänge beim Booten noch gut verfolgen. Der Ablauf ist grundsätzlich nach wie vor derselbe.

1. Beschreibe die Vorgänge beim Booten. Du kannst das Video auch pausieren und mehrfach ablaufen lassen.

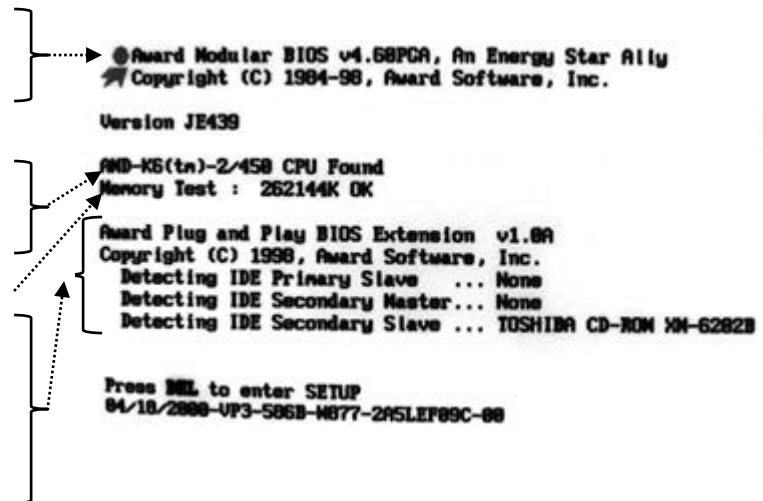
1.

POST ausführen:

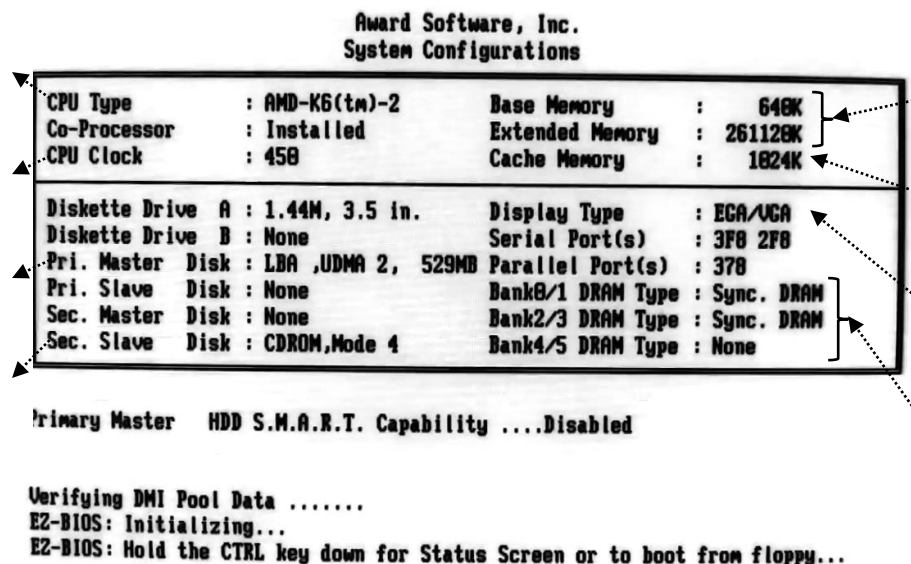
2.

3.

4.

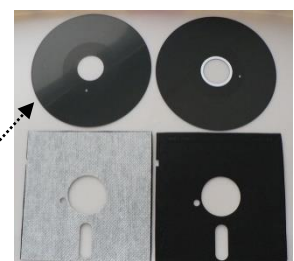


2. Benenne die Angaben auf dem Startbildschirm.



Die letzte Meldung sieht bei einem modernen UEFI natürlich etwas anders aus, denn „Floppy Disks“ (Disketten) gibt es praktisch nicht mehr. Vielmehr wird eine Meldung wie „F12 to display Boot Menu“ angezeigt.

Die Abbildung rechts zeigt das Innenleben einer 5¼-Zoll-Diskette: In einer Kunststoffhülle ist eine flexible (deshalb „Floppy“, engl. für „labbrig“), mit magnetisierbarem Material beschichtete Scheibe enthalten.



3. Was geschieht in dem Video im Anschluss daran?



Betriebssysteme

4. Vervollständige die Aufgaben eines Betriebssystems in der Mindmap.



5. Benenne und beschreibe die Abkürzungen.

- **CPU** (engl. Central Processing Unit):

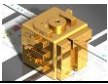
- **ROM** (engl. Read Only Memory):

- **RAM** (engl. Random Access Memory):

- **BIOS** (engl. Basic Input/Output System) / UEFI (Unified Extensible Firmware Interface):

- **POST** (engl. Power-On Self-Test):

- **GUI** (engl. Graphical User Interface):



Anwendungsprogramme

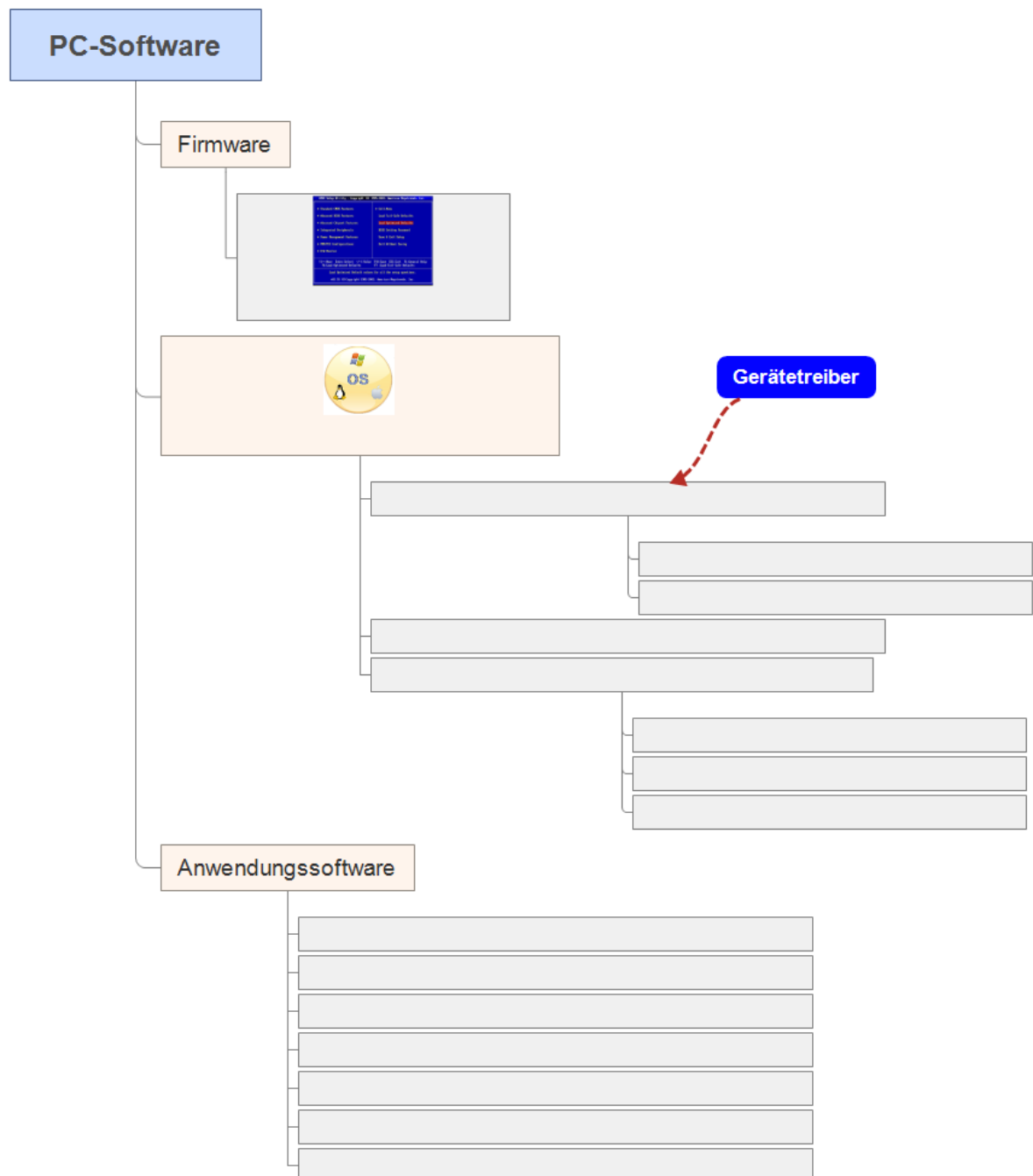
Für den Betrieb und die Benutzung eines Computers sind Computerprogramme erforderlich. Zunächst wird zwischen Firmware, Betriebssystem und Anwendungssoftware unterschieden.

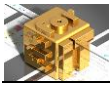
Zum Betriebssystem gehören Organisationsprogramme (z. B. für die Verwaltung des Speichers und der Geräte) und Übersetzungsprogramme, mit denen in verschiedenen Programmiersprachen geschriebene Software so übersetzt wird, dass sie für den Computer ausführbar ist.

Außerdem umfasst das Betriebssystem Dienstprogramme, z. B. zur Dateiverwaltung (Explorer).

Die Anwendungssoftware umfasst die Standardanwendungen (z. B. Textverarbeitungssysteme, Tabellenkalkulationsprogramme, Datenbanksysteme).

6. Ergänze wichtige Aufgaben von Anwendungsprogrammen in der Mindmap.





Datenmengen (Wiederholung aus Arbeitsblatt 1.4-09 Bilddaten)

7. Beschreibe die Begriffe.

- Bit: Ein **Bit** (von engl.: **B**inary **D**igit – deutsch: *Binärzeichen*)

- Byte:

Bei der Speicherung großer Datenmengen werden als **Vorsätze** für große Zahlen mit den Maßeinheiten *Bit* und *Byte* oft Zehnerpotenzen verwendet, die du aus dem Fach Mathematik kennst.

Es gibt aber auch Vorsätze für Maßeinheiten, die auf Zweierpotenzen basieren (*Binärpräfixe*).

8. Ergänze die Exponenten für die **Dezimalpräfixe** und **Binärpräfixe**:

Dezimalpräfix		Binärpräfix	
Bezeichnung	Wert in Byte	Bezeichnung	Wert in Byte
Kilobyte (kB)	10 — Byte = 1000	Kibibyte (KiB)	2 — Byte = 1024
Megabyte (MB)	10 — Byte = 1000000	Mebibyte (MiB)	2 — Byte = 1048576
Gigabyte (GB)	10 — Byte = 1000000000	Gibibyte (GiB)	2 — Byte = 1073741824
Terabyte (TB)	10 — Byte = 1000000000000	Tebibyte (TiB)	2 — Byte = 1099511627776
Petabyte (PB)	10 — Byte ... (15 Nullen)	Pebibyte (PiB)	2 — Byte ...

9. Erläutere die Angaben in der Abbildung rechts.

Name	Größe
 Title 01.mpg	4.437.199.256
Elementtyp: Filmclip Größe: 4,13 GB Länge: 01:50:06 Verfügbarkeit: Offline verfügbar	

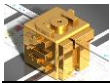
10. Die Kapazität einer Festplatte ist mit 1 TB angegeben. Wie viele Bytes sind das?

Hinweis – für den Fall, dass zu einer großen Zahl US-amerikanische Angaben vorliegen:

- deutsch „eine Milliarde“ heißt hier „one billion“
- deutsch „eine Billion“ heißt hier „one trillion“
- deutsch „eine Billiarde“ heißt hier „one quadrillion“

Du darfst also **nicht** z. B. „eine Billion“ mit „one billion“ übersetzen!

Die amerikanische Schreibweise wird heutzutage auch oft in britischem Englisch verwendet.

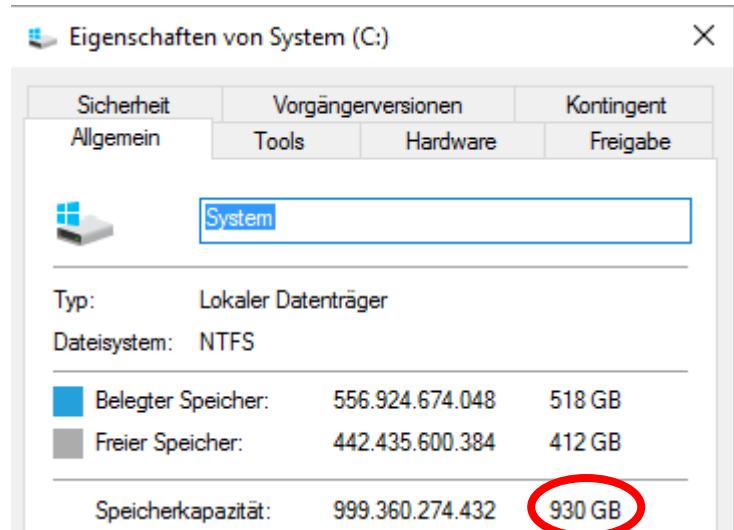


1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung

Arbeitsblatt 08 Software

11. Du hast eine SSD mit einer Kapazität von 1 TB gekauft. Macht der Hersteller falsche Angaben? Erläutere, was die Speicherkapazität in der Abbildung bedeutet.

Hinweis: Denke an Dezimal- und Binärpräfixe.

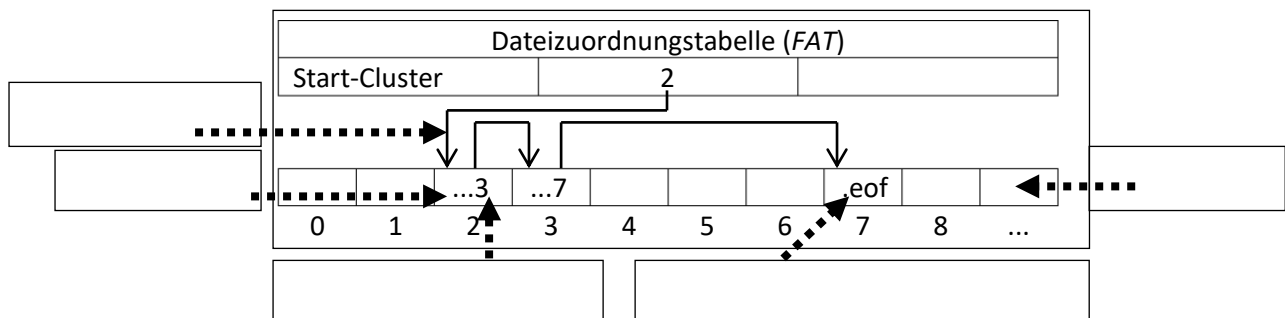


Dateisysteme

12. Beschreibe die folgenden Begriffe und Zusammenhänge.

Entnimm die dafür nötigen Informationen den Lerninhalten 02, Seite 7: Dateisysteme

- Eine Dateizuordnungstabelle

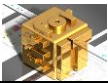


13. Stelle den Zusammenhang zwischen Clustergröße und Speicherplatz dar.

14. Gib die Maximalwerte an.

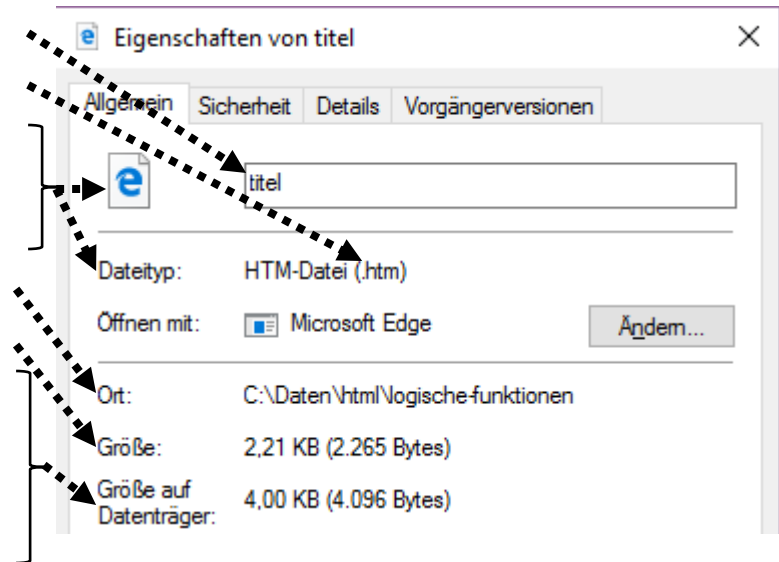
- FAT32: Speichermedien bis zu _____ Dateien bis zu _____
- NTFS: Speichermedien bis zu _____ Dateien bis zu _____

15. Worauf ist bei Speichermedien mit einer Kapazität von mehr als 2 TiB zu achten?



Dateien

16. Angenommen, du hast eine HTML-Datei erstellt. Erläutere die markierten Eigenschaften der Datei.



Die Erweiterung definiert im Dateinamen den Dateityp. Betriebssysteme verknüpfen Dateien über ihre Dateinamenerweiterungen mit installierten Anwenderprogrammen.

17. Ordne zu, welche Typen von Anwendungsprogrammen grundsätzlich bei diesen Dateitypen in Frage kommen.

Dateiendung	Beschreibung (Englisch)	Passende Programmtypen
txt	text file	
bmp	bitmap file	
mdb	microsoft database	
gif	graphic interchange format	
mpg	moving pictures expert group file	
docx	word document file	
png	portable network graphics	
mp3	motion expert group file	
ods	open document spreadsheet	
pdf	portable document format	
wav	waveform audio file	
xml	extensible markup language file	
odt	open document text file	

(1) Textverarbeitung, **(2)** Tabellenkalkulation, **(3)** Bildverarbeitung, **(4)** Datenbank, **(5)** Tonverarbeitung, **(6)** Videoschnitt **(7)** Spezialprogramm

Vielleicht überrascht es dich, von wie vielen verschiedenen Programmen ein Dateityp zumindest gelesen werden kann.

18. Experimentiere mit unterschiedlichen Dateiartern: Speichere in verschiedenen Programmen Dateien und versuche, diese mit anderen installierten Programmen zu öffnen. Vielleicht gibt es auch Import- oder Exportfunktionen?