

Überblick über Geräte, BIOS, Partitionen, Betriebssysteme

Desktop-PCs, Laptops, Smartphones, Tablets, Überwachungskameras, Drohnen, Bank-Karten, Prozessor, RAM, Festplatte(n), Mainboard, Netzteil, Touchscreen, Tastatur, Touchpad, Maus, Kamera, Blitz/Taschenlampe, Webcam, Akku, Lüfter, DVD-Laufwerke, USB-Slots, Grafikkarten, Soundkarten, LAN-Port, Wifi-Chip, Baseband-Chips für Sim-Karten, RFID/NFC-Lesegeräte, ...

Begriffs-Pad ergänzen zum später nachgucken!

Unterschiede zwischen...

- Einem Laptop und einem Tower-/Desktop-PC?

Unterschiede zwischen...

- Einem Laptop und einem Tower-/Desktop-PC?
- Einem Laptop und einem Smartphone?

Unterschiede zwischen...

- Einem Laptop und einem Tower-/Desktop-PC?
- Einem Laptop und einem Smartphone?
- Einem USB-Stick und einer externen Festplatte?

Welche Teile bilden einen Computer?

Welche Teile bilden einen Computer?

- CPU/Prozessor, RAM, Festplatte(n), Mainboard, Netzteil

Welche Teile bilden einen Computer?

- CPU/Prozessor, RAM, Festplatte(n), Mainboard, Netzteil
- Eingabegeräte: Bildschirme, Touchscreens, Tastatur, Maus

Welche Teile bilden einen Computer?

- CPU/Prozessor, RAM, Festplatte(n), Mainboard, Netzteil
- Eingabegeräte: Bildschirme, Touchscreens, Tastatur, Maus
- Andere Teile: Lüfter, DVD-Laufwerke, USB-Slots, Grafikkarten, Soundkarten, LAN-Port, Wifi-Chip

Unterschiede zwischen...

- Einem Laptop und einem Tower-/Desktop-PC?
- Einem Laptop und einem Smartphone?
- Einem USB-Stick und einer externen Festplatte?
- Tablets, Überwachungskameras, Drohnen, Bank-Karten (mit RFID)?

Betriebssystem

- Beispiele: Windows, macOS, Linux, Android, iOS, openBSD
- Steuert über *Treiber* die Hardware und führt Anwendungen aus (Apps, Programme, Services)
- Kümmert sich um...
 - Taskleiste, Desktop, etc. anzeigen
 - idR Menü um Apps zu starten
 - Services starten, die Hintergrund laufen
 - Standby & Ruhezustand, Energiespar-Einstellungen
 - ...ab Windows 10 auch AI "Assistenten" wie Cortana oder Recall

Linux

Ein freies Betriebssystem

- Open-Source
- Weniger Ressourcenverbrauch als Windows => Läuft auch auf älteren Geräten
- Verschiedene Distributionen wie Ubuntu, Fedora, Debian, openSUSE

Open Source / Freie Software

- Software, deren Quellcode öffentlich zugänglich und frei nutzbar, veränderbar und verteilbar ist.
- Entwickler sind oft Hobbyisten, aber auch viele Unternehmen veröffentlichen open-source Software.
- Beispiele: Linux, Firefox, Android (teilweise), Krita, LibreOffice

Partition

Partitionierung von Festplatten

- Unterteilung einer Festplatte in mehrere Abschnitte
- Ermöglicht die Installation mehrerer Betriebssysteme auf derselben Festplatte
- Beim Start des Systems wird zuerst die 1. Partition, die Boot-Partition geladen.
- Wird beim Installieren des Betriebssystems angelegt / modifiziert.
- Kann mit Programmen wie Gnome Disks oder GParted verändert werden.

Disks



512 GB Disk
Micron 1100 SATA 512GB



SD Card Reader
USDU1

512 GB Disk
/dev/sda

Model Micron 1100 SATA 512GB (M0DL002)
Serial Number 170315868245
Assessment Disk is OK, 2 bad sectors (40° C / 104° F)
Size 512 GB (512.110.190.592 bytes)
Partitioning GUID Partition Table

Volumes

Free Space
2,1 MB

Filesystem
Partition 1
537 MB FAT

★▶

Partition 2: root
493 GB LUKS

Partition 3
18 GB LUKS

Free Space
4,3 MB

Filesystem
493 GB Ext4

swap
18 GB Swap

+

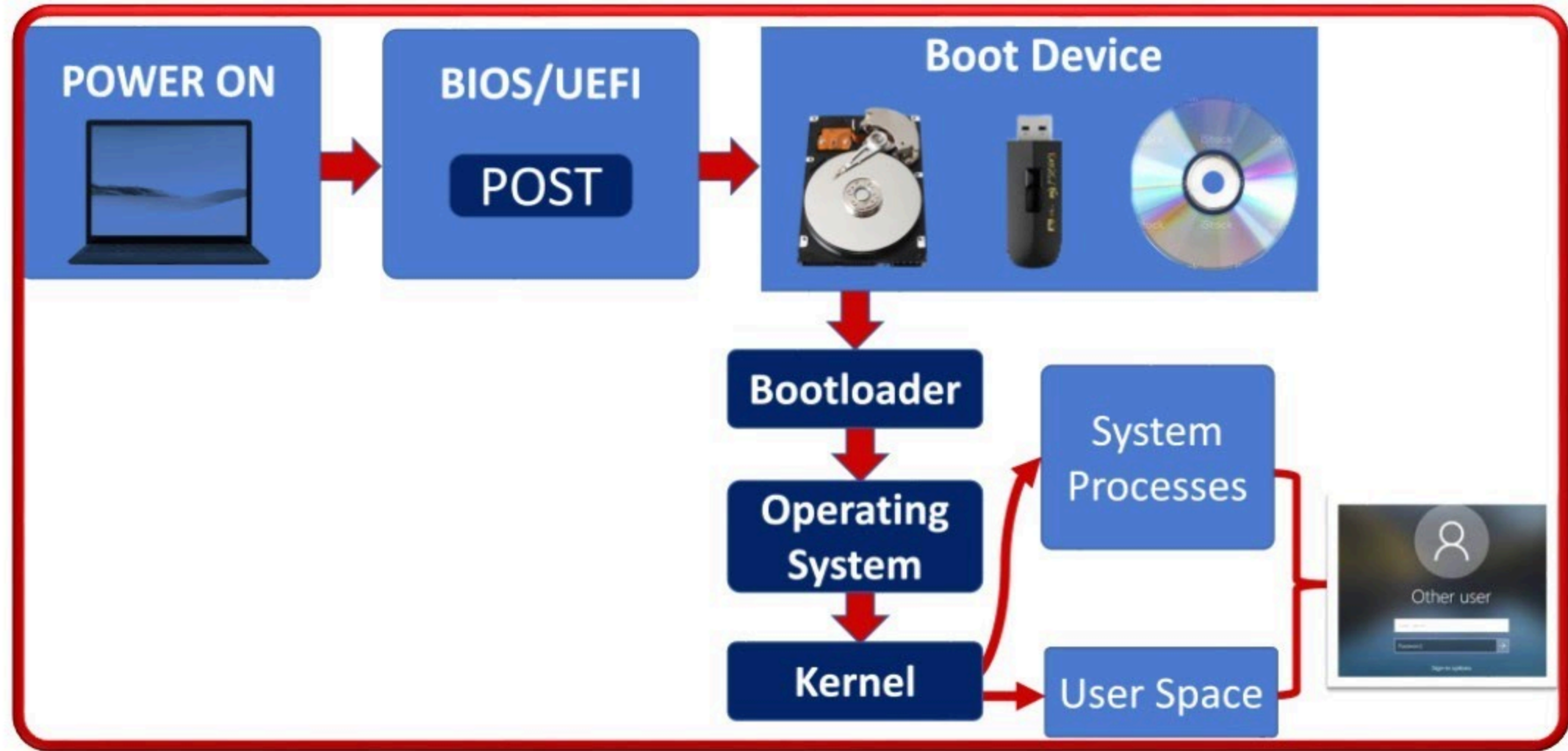
⚙

Size 2,1 MB (2.097.152 bytes)
Contents Unallocated Space
Device /dev/sda

Geräte, BIOS, Partitionen, Betriebssysteme...

14

Boot-Prozess



BIOS

PhoenixBIOS Setup Utility			
Main	Advanced	Security	Boot Exit
System Time: [09]:21:30]		Item Specific Help	
System Date: [09/02/2016]		<Tab>, <Shift-Tab>, or <Enter> selects field.	
Legacy Diskette A: [1.44/1.25 MB 3½"]			
Legacy Diskette B: [Disabled]			
▶ Primary Master [None]			
▶ Primary Slave [None]			
▶ Secondary Master [CD-ROM]			
▶ Secondary Slave [None]			
▶ Keyboard Features			
System Memory: 640 KB			
Extended Memory: 2096128 KB			
Boot-time Diagnostic Screen: [Enabled]			
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults			
Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit			

BIOS = Basic Input/Output System

- Wird beim Starten des Computers geladen
- Startet den Bootloader des Betriebssystems
- BIOS-Einstellungen werden mit einer herstellerabhängigen Tastenkombination beim Start aufgerufen.

UEFI

ASUS UEFI BIOS Utility – EZ Mode

07/12/2019 Friday 12:20 English EZ Tuning Wizard(F11)

Information

X99-A II BIOS Ver. 1902
Intel(R) Core(TM) i7-6850K CPU @ 3.60GHz
Speed: 4000 MHz
Memory: 32768 MB (DDR4 3000MHz)

CPU Temperature

46°C

CPU Core Voltage

1.222 V

Motherboard Temperature

28°C

EZ System Tuning

Click the icon to specify your preferred system settings for an improved system performance or a power-saving system environment

Quiet
Performance
Energy Saving

< ASUS Optimal >

Boot Priority

Choose one and drag the items. Switch all

P1: Samsung SSD 850 EVO 500GB (476940MB)

P2: ASUS DRW-24F1ST c

DRAM Status

DIMM_A1: A-DATA 8GB 2133MHz
DIMM_A2: N/A
DIMM_B1: A-DATA 8GB 2133MHz
DIMM_B2: N/A
DIMM_C1: A-DATA 8GB 2133MHz
DIMM_C2: N/A
DIMM_D1: A-DATA 8GB 2133MHz
DIMM_D2: N/A

X.M.P XMP DDR4-3000 16-18-18-36-1.35V

SATA Information

P1: Samsung SSD 850 EVO 500GB (500.1GB)
P2: ASUS DRW-24F1ST c ATAPI
P3: N/A
P4: N/A
P5: TOSHIBA DT01ACA200 (2000.3GB)
P6: N/A
P7: N/A

Intel Rapid Storage Technology

On Off

FAN Profile

CHA2 FAN N/A
EXT1 FAN N/A
EXT3 FAN
CPU OPT FAN 1428 RPM
EXT2 FAN N/A
HAMP Fan

CPU FAN

%

Geräte, BIOS, Partitionen, Betriebssysteme...

UEFI = Unified Extensible Firmware Interface

- Der Nachfolger von BIOS
- Bietet eine grafische Benutzeroberfläche
- Bietet erweiterte Sicherheitsfunktionen wie Secure Boot
- Die allermeisten Computer der letzten 10 Jahre haben UEFI.
- Relevant: Manche Betriebssysteme benötigen LEGACY-BOOT (BIOS-Kompatibilität)

Fragen?

Reparatur-Rollenspiel!

- Bildet Kleingruppen :)
- Ein Traini hat jeweils ein kaputtes Gerät
- Versucht durch geschicktes Fragen & Ausprobieren weiterzuhelfen :)

Reparatur-Tipps

- Teile auswechseln um zu checken ob sie vielleicht kaputt sind
- Wenns an der Software liegt, kann man im Zweifel immer die Daten retten und ein Linux drüber installieren
- Live-Sticks und externe Festplatten sind praktisch um Daten zu retten, aber um Daten zu entschlüsseln braucht man evtl die Kommandozeile