

# Überblick über Geräte, BIOS, Partitionen, Betriebssysteme

# 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.

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

# 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)

**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**

### 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

### Boot Priority

Choose one and drag the items. Switch all

- P1: Samsung SSD 850 EVO 500GB (476940MB)
- P2: ASUS DRW-24F1ST c

### FAN Profile

CHA2 FAN N/A	CPU OPT FAN 1428 RPM
EXT1 FAN N/A	EXT2 FAN N/A
EXT3 FAN N/A	HAMP Fan 1043 RPM

Water Pump  
1991 RPM

### Intel Rapid Storage Technology

On  Off

### CPU FAN

QFan Control

Boot Menu(F8)

# Betriebssystem

- Steuert die Hardware und führt Anwendungen aus
- Beispiele: Windows, macOS, Linux

# 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**  
/dev/sda

- 512 GB Disk**  
Micron 1100 SATA 512GB
- SD Card Reader**  
USDU1

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	

+
⚙️

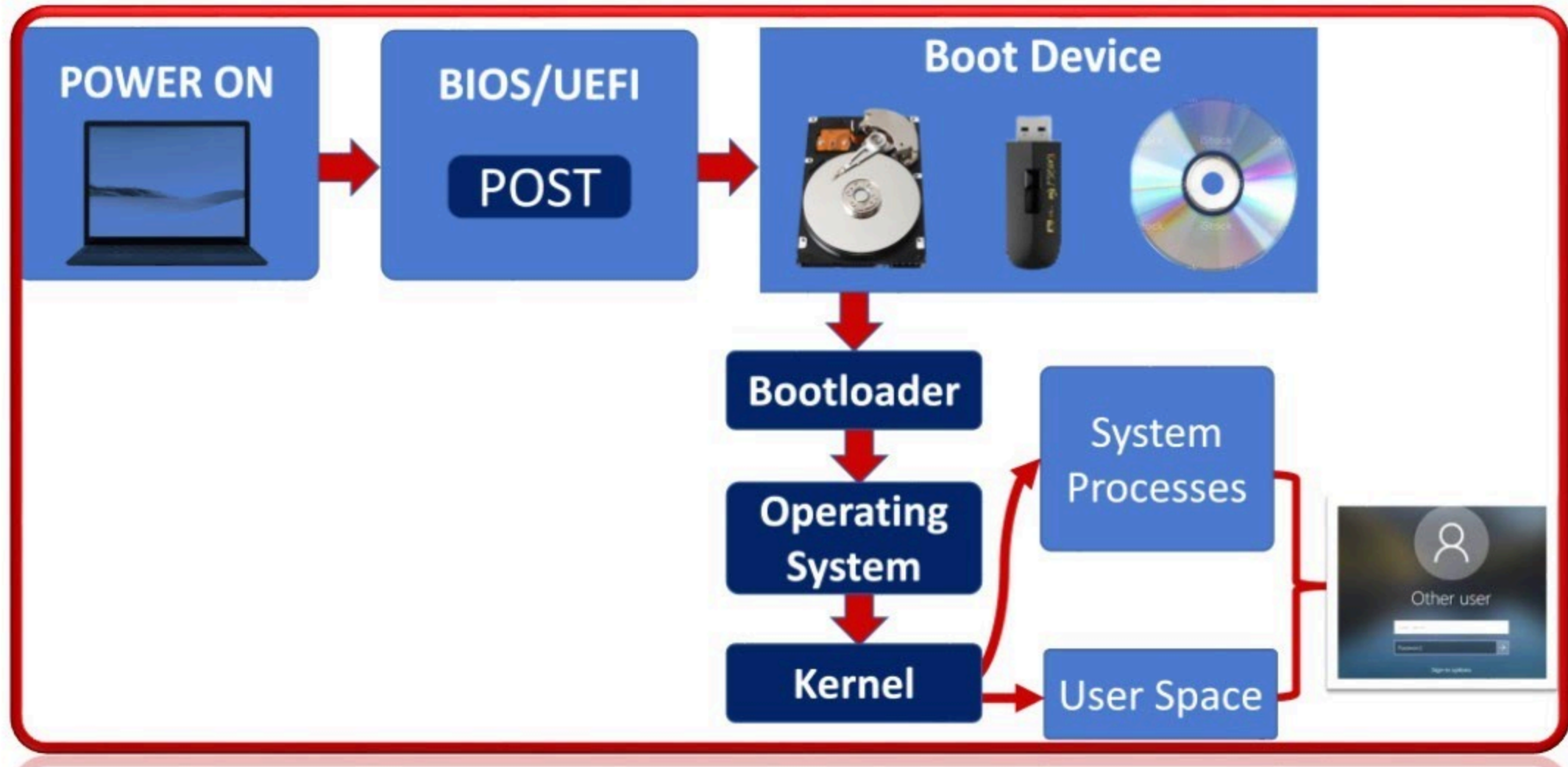
Size 2,1 MB (2.097.152 bytes)  
 Contents Unallocated Space  
 Device /dev/sda



# Bootprozess

## Vom Einschalten bis zum Betriebssystem

1. **Power-On Self-Test (POST)**
2. **BIOS/UEFI Initialisierung**
3. **Bootloader laden (bei Linux meistens GRUB)**
4. **Betriebssystemkernel starten**
5. **Systemdienste und Benutzeroberfläche laden**



# 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

# TPM

## Trusted Platform Module

- Ein Sicherheitschip auf dem Mainboard
- Speichert kryptographische Schlüssel
- Unterstützt Funktionen wie Festplattenverschlüsselung und sichere Bootprozesse

# Q&A?