

Kapitel 7 - Treiber und Firmware

- [7.1 BIOS](#)
- [7.2 UEFI](#)
- [7.3 Gerätetreiber](#)

7.1 BIOS

Definition

BIOS steht für **Basic Input/Output System**.

Das BIOS ist eine Firmware, die beim Starten eines Computers grundlegende Hardwarefunktionen bereitstellt.

Aufgabe

Das BIOS übernimmt beim Systemstart unter anderem:

- Initialisierung der Hardware
 - Power-On Self Test (POST)
 - Starten des Bootvorgangs
 - Übergabe an den Bootloader
-

POST

POST steht für **Power-On Self Test**.

Dabei prüft das System grundlegende Hardwarekomponenten.

Beispiele:

- CPU
 - RAM
 - Grafikkarte
 - Tastatur
 - Laufwerke
-

Eigenschaften

- ältere Firmware-Technik
 - textbasierte Bedienung
 - arbeitet mit MBR-Partitionierung
 - wurde weitgehend durch UEFI ersetzt
-

Merksatz

Das BIOS startet die Hardwareprüfung und leitet den Bootvorgang ein.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird BIOS häufig mit **UEFI**, **POST**, **Bootloader** und **Bootreihenfolge** abgefragt.

Typische Fehler:

- BIOS und Betriebssystem verwechseln.
 - BIOS und UEFI gleichsetzen.
 - POST als vollständigen Betriebssystemstart ansehen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

7.2 UEFI

Definition

UEFI steht für **Unified Extensible Firmware Interface**.

UEFI ist der moderne Nachfolger des BIOS und dient als Schnittstelle zwischen Hardware und Betriebssystem.

Aufgabe

UEFI übernimmt beim Systemstart unter anderem:

- Initialisierung der Hardware
 - Hardwareprüfung
 - Verwaltung der Bootreihenfolge
 - Starten des Bootloaders
 - Bereitstellung von Firmware-Einstellungen
-

Eigenschaften

- moderner BIOS-Nachfolger
 - grafische Bedienoberfläche möglich
 - unterstützt größere Festplatten
 - unterstützt GPT-Partitionierung
 - unterstützt Secure Boot
 - schnellere Bootvorgänge möglich
-

GPT

GPT steht für **GUID Partition Table**.

GPT ist ein modernes Partitionsschema und wird häufig zusammen mit UEFI verwendet.

Secure Boot

Secure Boot ist eine Sicherheitsfunktion von UEFI.

Dabei wird geprüft, ob der Bootloader vertrauenswürdig ist.

Vergleich BIOS und UEFI

BIOS	UEFI
ältere Firmware	moderner BIOS-Nachfolger
meist textbasiert	grafische Oberfläche möglich
MBR	GPT
begrenzte Partitionsgrößen	größere Datenträger möglich
kein Secure Boot	Secure Boot möglich

Merksatz

UEFI ist der moderne Nachfolger des BIOS.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **BIOS**, **UEFI**, **MBR**, **GPT** und **Secure Boot** unterschieden.

Typische Fehler:

- UEFI und Betriebssystem verwechseln.
 - GPT und MBR verwechseln.
 - Secure Boot als Virenschutz ansehen.
 - UEFI nur als grafisches BIOS verstehen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

7.3 Gerätetreiber

Definition

Ein **Gerätetreiber** ist eine Software, die die Kommunikation zwischen Betriebssystem und Hardware ermöglicht.

Aufgabe

Gerätetreiber sorgen dafür, dass das Betriebssystem Hardwaregeräte korrekt ansprechen und nutzen kann.

Beispiele:

- Drucker
 - Grafikkarte
 - Netzwerkkarte
 - Soundkarte
 - Scanner
 - USB-Geräte
-

Funktionsweise

Das Betriebssystem sendet Befehle an den Treiber.

Der Treiber übersetzt diese Befehle so, dass die Hardware sie ausführen kann.

Beispiele für Treiber

Gerät	Treiber
Grafikkarte	Grafiktreiber
Drucker	Druckertreiber
Netzwerkkarte	Netzwerktreiber
Soundkarte	Audiotreiber
Scanner	Scannertreiber

Plug and Play

Plug and Play bedeutet, dass ein Gerät automatisch erkannt und eingerichtet werden kann.

Das Betriebssystem installiert dabei häufig passende Standardtreiber.

Merksatz

Ein Treiber ist die Verbindung zwischen Betriebssystem und Hardware.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig gefragt, warum ein Gerät nicht funktioniert, obwohl es angeschlossen ist.

Typische Fehler:

- Treiber mit Firmware verwechseln.
 - Treiber mit Betriebssystem verwechseln.
 - fehlenden oder falschen Treiber nicht als Fehlerursache erkennen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker