

Kapitel 9 - Betriebssysteme

- [9.1 Betriebssystem allgemein](#)
- [9.2 Aktuelle Betriebssysteme](#)
- [9.3 Startvorgang](#)
- [9.4 Installation](#)

9.1 Betriebssystem allgemein

Definition

Ein **Betriebssystem** ist die grundlegende Software eines Computersystems.

Es verwaltet die Hardware und stellt Dienste für Anwendungsprogramme und Benutzer bereit.

Aufgaben

Ein Betriebssystem übernimmt unter anderem:

- Speicherverwaltung
- Prozessverwaltung
- Dateiverwaltung
- Geräteverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Rechteverwaltung
- Bereitstellung der Benutzeroberfläche

Beispiele

Betriebssystem	Typischer Einsatz
Windows	Arbeitsplatzrechner, Server
Linux	Server, Embedded Systeme, Clients
macOS	Apple-Computer
Android	Smartphones, Tablets
iOS	iPhone
Unix	Server, Workstations

Abgrenzung

Begriff	Bedeutung
Hardware	physische Komponenten
Betriebssystem	verwaltet Hardware und Programme
Anwendungssoftware	Programme für Benutzeraufgaben

Merksatz

Das Betriebssystem ist die Schnittstelle zwischen Hardware, Anwendungsprogrammen und Benutzer.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig nach den Aufgaben eines Betriebssystems gefragt.

Typische Fehler:

- Betriebssystem mit Anwendungssoftware verwechseln.
 - Treiber und Betriebssystem gleichsetzen.
 - Hardwareverwaltung als Aufgabe des Betriebssystems vergessen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

9.2 Aktuelle Betriebssysteme

Definition

Aktuelle Betriebssysteme sind Betriebssysteme, die heute auf Clients, Servern, mobilen Geräten und eingebetteten Systemen eingesetzt werden.

Client-Betriebssysteme

Betriebssystem	Typischer Einsatz
Windows	Arbeitsplatzrechner, Notebooks
macOS	Apple-Computer
Linux	Arbeitsplatzrechner, Entwicklung, Administration

Server-Betriebssysteme

Betriebssystem	Typischer Einsatz
Windows Server	Domänen, Datei- und Druckdienste, Unternehmensnetzwerke
Linux Server	Webserver, Datenbanken, Container, Netzwerkdienste
Unix	Server, Workstations, Spezialumgebungen

Mobile Betriebssysteme

Betriebssystem	Typischer Einsatz
Android	Smartphones, Tablets
iOS	iPhone
iPadOS	iPad

Embedded-Betriebssysteme

Embedded-Betriebssysteme werden in Geräten eingesetzt, die für spezielle Aufgaben entwickelt wurden.

Beispiele:

- Router
- Switches

- Smart-TVs
 - Industrieanlagen
 - Kassensysteme
 - IoT-Geräte
-

Open Source und proprietär

Begriff	Bedeutung
Open Source	Quellcode ist öffentlich einsehbar
Proprietär	Quellcode ist nicht frei verfügbar

Merksatz

Betriebssysteme unterscheiden sich nach Einsatzzweck: **Client**, **Server**, **mobil** oder **embedded**.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig nach dem passenden Betriebssystem für einen bestimmten Einsatzzweck gefragt.

Typische Fehler:

- Client- und Server-Betriebssysteme verwechseln.
 - Android und iOS als Desktop-Betriebssysteme einordnen.
 - Linux nur als Client-System betrachten.
 - Embedded-Systeme mit normalen Desktop-PCs gleichsetzen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

9.3 Startvorgang

Definition

Der **Startvorgang** beschreibt die Schritte, die ein Computersystem vom Einschalten bis zum Laden des Betriebssystems durchläuft.

Ablauf

Schritt	Bedeutung
Einschalten	Stromversorgung wird aktiviert
POST	grundlegende Hardwareprüfung
BIOS/UEFI	Firmware initialisiert die Hardware
Bootreihenfolge	Startlaufwerk wird ausgewählt
Bootloader	lädt das Betriebssystem
Kernelstart	Betriebssystemkern wird gestartet
Anmeldung	Benutzer kann sich anmelden

POST

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

Dabei prüft das System grundlegende Hardwarekomponenten.

Beispiele:

- CPU
- RAM
- Grafikkarte
- Tastatur
- Laufwerke

Bootloader

Der **Bootloader** lädt das Betriebssystem oder den Betriebssystemkern.

Beispiele:

- Windows Boot Manager
- GRUB

Bootreihenfolge

Die **Bootreihenfolge** legt fest, von welchem Medium gestartet wird.

Beispiele:

- SSD
- HDD
- USB-Stick
- Netzwerkboot

Merksatz

Beim Startvorgang prüft die Firmware die Hardware und startet anschließend den Bootloader.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **BIOS/UEFI**, **POST**, **Bootloader** und **Betriebssystem** unterschieden.

Typische Fehler:

- BIOS/UEFI mit Betriebssystem verwechseln.
- POST als vollständigen Betriebssystemstart ansehen.
- Bootloader und Kernel verwechseln.
- falsche Bootreihenfolge nicht als Fehlerursache erkennen.

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

9.4 Installation

Definition

Die **Installation** bezeichnet das Einrichten eines Betriebssystems oder einer Software auf einem Computersystem.

Betriebssysteminstallation

Bei einer Betriebssysteminstallation wird das Betriebssystem auf einem Datenträger eingerichtet und startfähig gemacht.

Typische Schritte

Schritt	Bedeutung
Installationsmedium starten	z. B. USB-Stick, DVD, Netzwerkboot
Sprache und Region auswählen	Grundeinstellungen festlegen
Datenträger auswählen	Zielmedium bestimmen
Partitionierung	Speicherbereiche einteilen
Dateisystem festlegen	z. B. NTFS, ext4, APFS
Dateien kopieren	Betriebssystemdateien werden übertragen
Neustart	System wird neu gestartet
Einrichtung	Benutzer, Netzwerk und Updates konfigurieren

Installationsarten

Installationsart	Bedeutung
Neuinstallation	System wird vollständig neu eingerichtet
Upgrade	vorhandenes System wird auf eine neue Version aktualisiert
Reparaturinstallation	beschädigtes System wird repariert
Netzwerkinstallation	Installation über das Netzwerk
unbeaufsichtigte Installation	automatisierte Installation ohne Benutzereingriff

Wichtige Vorbereitungen

- Systemanforderungen prüfen
 - Datensicherung erstellen
 - Treiber bereithalten
 - Lizenz prüfen
 - Bootmedium vorbereiten
 - Netzwerkzugang planen
-

Merksatz

Vor jeder Installation sollten Systemanforderungen, Datensicherung, Lizenz und Treiber geprüft werden.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig nach Installationsarten, Partitionierung, Dateisystemen und Vorbereitungsschritten gefragt.

Typische Fehler:

- Installation ohne Backup durchführen.
 - Upgrade und Neuinstallation verwechseln.
 - Dateisystem und Partition verwechseln.
 - fehlende Treiber nicht als Fehlerursache erkennen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker