

Kapitel 4 - Peripherie & Schnittstellen

- 4.1 I-O-Ports
- 4.2 DMA und IRQ
- 4.3 Externe Schnittstellen
- 4.4 Eingabegeräte
- 4.5 Ausgabegeräte

4.1 I-O-Ports

4.1 I-O-Ports

Definition

I-O-Ports sind Schnittstellen zur Ein- und Ausgabe von Daten.

I-O steht für **Input/Output**.

Input

Input bedeutet **Eingabe**.

Beispiele:

- Tastatur
 - Maus
 - Scanner
 - Mikrofon
 - Sensor
-

Output

Output bedeutet **Ausgabe**.

Beispiele:

- Monitor
 - Drucker
 - Lautsprecher
 - LED
 - Aktor
-

Aufgabe

I-O-Ports ermöglichen die Kommunikation zwischen Computer und Peripheriegeräten.

Beispiele für I-O-Ports

Port	Verwendung
USB	Tastatur, Maus, Drucker, USB-Stick

Port	Verwendung
HDMI	Monitor, Fernseher, Beamer
DisplayPort	Monitor
Audio	Mikrofon, Lautsprecher, Kopfhörer
Ethernet	Netzwerkverbindung

Merksatz

I-O bedeutet **Eingabe und Ausgabe**.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **Eingabegeräten**, **Ausgabegeräten** und **Schnittstellen** unterschieden.

Typische Fehler:

- Eingabe und Ausgabe verwechseln.
 - Gerät und Schnittstelle verwechseln.
 - USB als Gerät statt als Schnittstelle einordnen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

4.2 DMA und IRQ

Definition

DMA und **IRQ** sind Verfahren zur Steuerung der Datenübertragung und Gerätekommunikation im Computersystem.

DMA

DMA steht für **Direct Memory Access**.

DMA ermöglicht einem Gerät den direkten Zugriff auf den Arbeitsspeicher, ohne dass die CPU jeden einzelnen Datentransfer selbst ausführen muss.

Aufgabe von DMA

DMA entlastet die CPU bei Datenübertragungen.

Beispiele:

- Festplattencontroller
 - Netzwerkkarte
 - Soundkarte
 - Grafikkarte
-

IRQ

IRQ steht für **Interrupt Request**.

Ein IRQ ist eine Unterbrechungsanforderung eines Geräts an die CPU.

Aufgabe von IRQ

Ein Gerät meldet der CPU über einen IRQ, dass es Aufmerksamkeit benötigt.

Beispiele:

- Tastatureingabe
 - Mausklick
 - Netzwerkanfrage
 - Datenübertragung abgeschlossen
-

Vergleich

Begriff	Bedeutung	Aufgabe
DMA	Direct Memory Access	direkter Speicherzugriff
IRQ	Interrupt Request	Unterbrechungsanforderung an die CPU

Merksatz

- DMA entlastet die CPU beim Datentransfer.
- IRQ meldet der CPU, dass ein Gerät Aufmerksamkeit benötigt.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig gefragt, ob ein Gerät Daten direkt übertragen kann oder ob es die CPU per Interrupt informiert.

Typische Fehler:

- DMA und IRQ verwechseln.
- DMA als Unterbrechung verstehen.
- IRQ als Speicherzugriff verstehen.

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

4.3 Externe Schnittstellen

Definition

Externe Schnittstellen verbinden einen Computer mit externen Geräten.

Sie dienen zur Übertragung von Daten, Bild, Ton, Netzwerkverbindungen oder Strom.

Wichtige externe Schnittstellen

Schnittstelle	Verwendung
USB	Peripheriegeräte, Speichergeräte, Stromversorgung
HDMI	Bild- und Tonübertragung
DisplayPort	Bild- und Tonübertragung
Ethernet	Netzwerkverbindung
Audio	Mikrofon, Kopfhörer, Lautsprecher
Thunderbolt	Daten, Bild und Strom über eine Schnittstelle

USB

USB steht für **Universal Serial Bus**.

Typische Geräte:

- Tastatur
- Maus
- Drucker
- Scanner
- USB-Stick
- externe Festplatte

HDMI und DisplayPort

HDMI und **DisplayPort** dienen hauptsächlich zur Bild- und Tonübertragung.

Typische Geräte:

- Monitor
- Fernseher
- Beamer

Ethernet

Ethernet dient zur kabelgebundenen Netzwerkverbindung.

Typischer Anschluss:

- RJ45
-

Audio

Audioanschlüsse dienen zur Ein- und Ausgabe von Tonsignalen.

Beispiele:

- Mikrofon
 - Kopfhörer
 - Lautsprecher
-

Merksatz

Externe Schnittstellen verbinden den Computer mit Geräten außerhalb des Gehäuses.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig nach der passenden Schnittstelle für ein bestimmtes Gerät gefragt.

Typische Fehler:

- Schnittstelle und Gerät verwechseln.
 - HDMI und DisplayPort mit USB verwechseln.
 - Ethernet nicht als Netzwerkschnittstelle erkennen.
 - Anschlussform und Übertragungsstandard verwechseln.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker
- USB-IF Spezifikation
- IEEE 802.3

4.4 Eingabegeräte

Definition

Eingabegeräte dienen dazu, Daten oder Befehle in ein Computersystem einzugeben.

Sie gehören zur **Peripherie**.

Aufgabe

Eingabegeräte übertragen Informationen vom Benutzer oder aus der Umgebung an den Computer.

Beispiele

Eingabegerät	Aufgabe
Tastatur	Eingabe von Text und Befehlen
Maus	Steuerung des Mauszeigers
Scanner	Digitalisierung von Dokumenten
Mikrofon	Aufnahme von Sprache und Ton
Webcam	Aufnahme von Bildern und Videos
Touchscreen	Eingabe durch Berührung
Barcode-Scanner	Erfassen von Barcodes

Eingabearten

Eingabeart	Beispiel
Text	Tastatur
Bewegung	Maus
Bild	Scanner, Webcam
Ton	Mikrofon
Berührung	Touchscreen

Merksatz

Eingabegeräte bringen Daten **in** den Computer.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **Eingabegeräten**, **Ausgabegeräten** und **Schnittstellen** unterschieden.

Typische Fehler:

- Scanner als Ausgabegerät einordnen.
- Touchscreen nur als Ausgabegerät betrachten.
- USB als Eingabegerät statt als Schnittstelle einordnen.

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

4.5 Ausgabegeräte

Definition

Ausgabegeräte dienen dazu, Daten aus einem Computersystem auszugeben.

Sie gehören zur **Peripherie**.

Aufgabe

Ausgabegeräte stellen Informationen für den Benutzer oder andere Systeme dar.

Beispiele

Ausgabegerät	Aufgabe
Monitor	Anzeige von Bildinformationen
Drucker	Ausgabe auf Papier
Lautsprecher	Ausgabe von Ton
Beamer	Projektion von Bildinformationen
LED	optische Signalausgabe
Plotter	Ausgabe technischer Zeichnungen

Ausgabearten

Ausgabeart	Beispiel
Bild	Monitor, Beamer
Text	Monitor, Drucker
Ton	Lautsprecher, Kopfhörer
Papier	Drucker, Plotter
Signal	LED

Merksatz

Ausgabegeräte bringen Daten **aus** dem Computer heraus.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **Eingabegeräten**, **Ausgabegeräten** und **Schnittstellen** unterschieden.

Typische Fehler:

- Drucker als Eingabegerät einordnen.
 - Monitor und Touchscreen verwechseln.
 - USB als Ausgabegerät statt als Schnittstelle einordnen.
 - Lautsprecher und Mikrofon verwechseln.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker