



Modul **COMPUTER-GRUNDLAGEN**

**ECDL**  
**Deutschland**

Leseprobe – [www.ecdl.de](http://www.ecdl.de) – EC DL Computer Grundlagen

# ECDL-Zertifikate



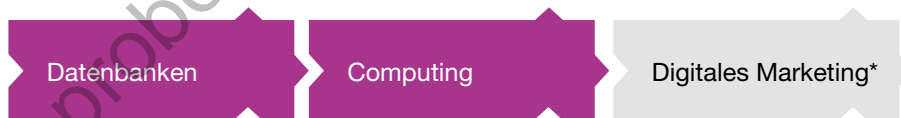
## Kompakt: ECDL Base

Mit den vier Basis-Modulen Computer-Grundlagen, Online-Grundlagen, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation zeigen Sie, dass Sie wichtige Grundlagen für den sicheren und effizienten Umgang mit Computern beherrschen.

## Umfassend: ECDL PRO

Erweitern Sie Ihr Wissen, aufbauend auf den Modulen des ECDL Base. Der ECDL PRO ist Ihr Nachweis für professionelle digitale Kompetenzen.

## Einzelzertifikate zum ECDL finden Sie hier:



\* Modul in Vorbereitung

Mit den Einzelzertifikaten aus den „Advanced“- Modulen für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken und Präsentationen weisen Sie nach, dass Sie über vertieftes Anwenderwissen verfügen.



# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>Lernen mit dem Arbeitsheft</b> .....	6
<b>1 Computer und mobile Endgeräte</b> .....	7
<b>1.1 Informations- &amp; Kommunikationstechnologie (IKT)</b> .....	8
Definition .....	8
<b>1.2 Hardware</b> .....	9
Hardware-Komponenten .....	9
Prozessoren, RAM und Speicher .....	10
Interne und externe Geräte .....	13
Schnittstellen.....	14
<b>1.3 Software und Lizenzierung</b> .....	16
Arten von Software .....	16
Betriebssysteme.....	17
Softwareanwendungen .....	18
Softwarelizenzierung.....	20
<b>1.4 Hochfahren und Herunterfahren</b> .....	22
Starten, anmelden, abmelden und herunterfahren.....	22
<b>2 Desktop, Symbole, Einstellungen</b> .....	25
<b>2.1 Desktop und Symbole</b> .....	26
Arbeiten mit Verknüpfungen .....	28
<b>2.2 Fenstertechniken</b> .....	30
Bereiche eines Windows-Fensters .....	30
Fensterdarstellung .....	31
Zwischen Fenstern wechseln.....	32
<b>2.3 Werkzeuge und Einstellungen</b> .....	33
Verfügbare Hilfefunktionen verwenden.....	33
Grundlegende Systeminformationen .....	33
Desktop-Einstellungen .....	34
Tastatur-Eingabesprache .....	36
Nicht mehr reagierende Anwendung.....	37
Anwendungssoftware installieren und deinstallieren .....	38
Geräte anschließen und ordnungsgemäß entfernen .....	40
<b>3 Datenausgabe</b> .....	41
<b>3.1 Arbeiten mit Text</b> .....	42
Screenshots.....	43
Kopieren und Verschieben von Textteilen .....	46
<b>3.2 Drucken</b> .....	48
Drucker installieren .....	48
Drucker verwalten.....	49
Druckaufträge verwalten.....	49

<b>4 Dateiverwaltung</b> .....	53
<b>4.1 Dateien und Ordner</b> .....	54
Hierarchische Datenstruktur des Dateisystems .....	54
Eigenschaften von Dateien und Ordnern .....	55
Ansichten im Explorer und Dateitypen .....	56
Ordner erstellen .....	58
Ordner/Dateien umbenennen und löschen .....	59
Ordner/Dateien suchen .....	61
Suche nach Dateiinhalten .....	62
Platzhalter .....	62
<b>4.2 Dateien und Ordner organisieren</b> .....	64
Mehrere Ordner/Dateien auswählen und sortiert anzeigen .....	64
Ordner/Dateien kopieren oder verschieben .....	66
Ordner oder Dateien löschen und wiederherstellen .....	67
<b>4.3 Speicher und Komprimierung</b> .....	68
Die wichtigsten Speichermedien .....	68
Maßeinheiten für die Größe von Dateien und Ordnern .....	69
Informationen über den verfügbaren Speicherplatz .....	69
Komprimierung von Dateien und Ordnern .....	70
Komprimierte Dateien extrahieren .....	71
<b>5 Netzwerke</b> .....	73
<b>5.1 Grundbegriffe zu Netzwerk</b> .....	74
Computer-Netzwerk .....	74
Internet .....	74
Intranet und VPN-Zugang .....	75
Übertragungsraten im Up- und Download .....	75
<b>5.2 Zugriffe auf ein Netzwerk</b> .....	77
Verbindungsmöglichkeiten zum Internet .....	77
Drahtlosnetzwerke .....	78
<b>6 Sicherheit und Gesundheitsschutz</b> .....	79
<b>6.1 Daten und Geräte schützen</b> .....	80
Sichere Passwörter .....	80
Firewall .....	81
Backups .....	82
Softwareaktualisierungen .....	83
<b>6.2 Malware</b> .....	85
Typen von Malware .....	85
Wie verbreitet sich Schadsoftware? .....	85
Funktionsweise von Antiviren-Software .....	86
<b>6.3 Gesundheit und Green IT</b> .....	87
Maßnahmen zur Gesundheitserhaltung bei Computerarbeit .....	87
Energiesparmaßnahmen .....	88
Recycling .....	89
Hilfsmittel für einen barrierefreien Zugang .....	90
<b>Lösungen</b> .....	93

# Vorwort

---

Sehr geehrte Leserin,  
sehr geehrter Leser,

mit dem hier vorliegenden Buch der praxisorientierten Buchreihe der DLGI eignen Sie sich Kenntnisse und Fertigkeiten an, die heute an jedem Computerarbeitsplatz gefordert sind. Die Trainingsbücher der ECDL-Reihe der DLGI sind gekennzeichnet durch Anschaulichkeit, Aktualität und die Konzentration auf das Wesentliche. Klar gegliederte Arbeitsschritte je Thema führen die Lernenden schnell zum Erfolg und ermöglichen so nachhaltiges Lernen. Anhand von kontextorientierten Aufgaben erarbeiten sich die Lernenden die ECDL-Inhalte, stärken ihre Medienkompetenz und bereiten sich so effektiv auf die Zertifikatsprüfung vor.

Im vorliegenden Buch werden alle Inhalte für die ECDL® Modul-Prüfung vermittelt, auf die es vorbereitet. ECDL®-Prüfungen können zu mehr als zehn Pflicht- und Wahlmodulen abgelegt werden. Ein Zertifikat wird nach vier und sieben bestandenen Modulprüfungen erteilt. Sie können sich auch einzelne bestandene Module zertifizieren lassen. ECDL®-Zertifikate bescheinigen dem Absolventen, dass er die an einem PC-Arbeitsplatz eingesetzte Standardsoftware sicher beherrscht und über die dafür erforderlichen allgemeinen IT-Kenntnisse verfügt.

Der ECDL® als umfassende Grundqualifizierung bietet einen international in der Wirtschaft anerkannten Nachweis. Weltweit haben mehr als 12,5 Millionen Teilnehmer/-innen in 148 Ländern das ECDL®-Zertifikat erhalten. In Deutschland können an mehr als 1.500 ECDL®-Prüfungszentren die Prüfungen zum ECDL® abgelegt werden. Eine Übersicht über die Prüfungszentren und über die ECDL®-Module finden auf der Website der DLGI: [www.dlgi.de](http://www.dlgi.de).

Viel Freude beim Lernen und viel Erfolg für Ihre berufliche Zukunft wünscht Ihnen

Ihr



# Lernen mit dem Arbeitsheft

Mit diesem Arbeitsheft zum ECDL-Modul **Computer-Grundlagen** lernen Sie die zentralen Inhalte zum Bedienen eines Computersystems am Beispiel von **Windows 7** und **Windows 10** kennen.

## Lernfortschritt – Lernprotokoll



6.1.3

In der Randspalte des Arbeitsbuchs finden Sie Checkboxen. Die Zahlen unter der Box verweisen jeweils auf das Lernziel im ECDL-Syllabus. Machen Sie einfach einen Haken in die Checkbox, sobald Sie den Inhalt gelernt haben. So bereiten Sie sich effektiv auf die Zertifikatsprüfung vor und sind sicher, alle für die Prüfung relevanten Inhalte gelernt zu haben.

## Was bedeuten die Symbole?



**Arbeitsschritt:** Das Dreieck symbolisiert immer einen Arbeitsschritt. Führen Sie die jeweilige Anweisung aus.



**Wissen:** Lesen Sie hier genau – dieses Symbol hilft Ihnen, zentrale Informationen wie Definitionen etc. schnell zu finden.



**Aufgaben:** Viel Spaß beim Lösen der Aufgaben!

## Aufgaben und Lösungen

Die Aufgaben in diesem handlungsorientierten Arbeitsheft sind so konzipiert, dass die Lösungen direkt ins Heft eingetragen werden können. Die Lösungen selbst befinden sich zur Selbstkontrolle am Ende des Arbeitsheftes. Viel Spaß!

### DLGI-Autorenteam

Das Arbeitsheft wurde von einem erfahrenen Autorenteam aus Lehrkräften, Aus- und Fortbildnern entwickelt.

# 1

## Computer und mobile Endgeräte

### Übersicht

---

- ▷ Was umfasst Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)?
- ▷ Welche Arten von IKT-Anwendungsmöglichkeiten gibt es?
- ▷ Welche feststehenden und mobilen Computertypen werden unterschieden?
- ▷ Aus welcher Hardware besteht ein Computer?
- ▷ Wie wirken sich die Eigenschaften des Prozessors und der Speicherkomponenten auf die Leistungsfähigkeit von Computern aus?
- ▷ Welche internen und externen Geräte werden verbaut und angeschlossen?
- ▷ Welche Schnittstellen zur Ein- und Ausgabe sind verbreitet?
- ▷ Was ist Software und welche Softwarearten werden unterschieden?
- ▷ Was versteht man unter einem Betriebssystem?
- ▷ Welche Softwareanwendungen sind verbreitet und wo werden sie eingesetzt?
- ▷ Wie wird Software lizenziert?
- ▷ Wie wird eine Computer-Sitzung begonnen und beendet?

# 1.1 Informations- & Kommunikationstechnologie (IKT)

## Definition IKT



1.1.1  
IKT

**IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie)** umfasst alle Techniken zur Datenberechnung, Datenübertragung und Speicherung. Dazu zählen Einrichtungen und Geräte der Datenverarbeitung, Internetdienstleistungen, Mobilfunktechnologie und Office-Anwendungen.



1.1.2  
IKT  
Dienstleistungen  
Anwendungen

Informations- und Kommunikationstechnologie wird zum Berechnen, zum Speichern und zur Übermittlung von Daten eingesetzt. Die Datenberechnung erfolgt in Softwareanwendungen wie Office-Programmen oder Online-Applikationen. Zum Speichern von Daten werden neben klassischen Speichermedien, wie Festplatte oder USB-Stick, auch Online-Speicher, sogenannte Cloud-Speicher, verwendet. Große Sammlungen von Daten werden in Datenbanken abgelegt. Die IKT umfasst auch die Techniken zur digitalen Datenübermittlung, z. B. über das Internet, über Telefonnetze oder über lokale Netzwerke.



### Übungsaufgabe

Ordnen Sie die Begriffe in die nachstehende Tabelle ein:

Internet, Programme, Telefonie, Mobilfunk, Festplatte, Datenbank, Cloud-Speicher, Office-Anwendungen, Apps

Datenberechnung	Datenspeicherung	Datenübermittlung



Cloud-Speicherplatz  
liegt auf  
Internet-Servern



## Hardware-Komponenten



1.2.1  
Hardware

Unter **Hardware** versteht man die Gesamtheit der Geräte, die in der IKT eingesetzt werden. **Hardware** kann im Gegensatz zur Software angefasst werden.

Hardware = Geräte	
<b>Zentraleinheit:</b> alle Hardwarekomponenten innerhalb des PC-Gehäuses <b>interne Geräte</b>	<b>Peripherie:</b> Alle Hardwarekomponenten, die an die Zentraleinheit angeschlossen werden. <b>externe Geräte</b>
	Drucker, Monitor
Prozessor	externe Speichermedien
Hauptspeicher	Tastatur, Maus
RAM	Touchpad
ROM	
RAM = random access memory = beschreibbarer Arbeitsspeicher	Bildschirm, Grafikkarte
ROM = read-only memory = Festwertspeicher	Drucker, Scanner, Webcam
	Lautsprecher, Mikrofon, Soundkarte

### Arten von IKT-Geräten

	Computerart/ Gerätebezeichnung	Einsatzgebiet
	<b>Desktop-PC</b>	nicht transportabler Arbeitsplatzrechner für Büro- und Heimanwendung
	<b>Laptop</b>	transportabler Arbeitsplatzrechner
	<b>Tablet</b>	transportabler Arbeitsplatzrechner mit alternativem Bedienkonzept per Touchpen oder Finger
	<b>Smartphone</b>	Handy mit Touch-Screen und integriertem Betriebssystem mit Office- und Multimedia-Paket
	<b>Digitalkamera</b>	kompaktes Gerät zum Fotografieren und zum Aufzeichnen von kleinen Filmen
	<b>Medioplayer</b>	tragbares Abspielgerät für Multimedia-Dateien



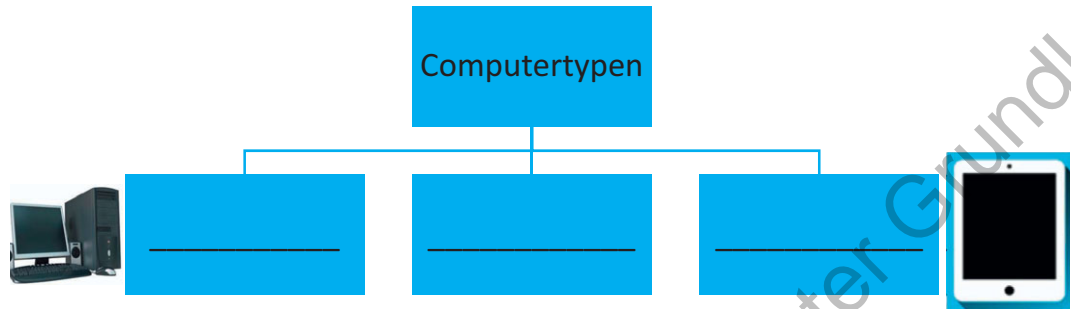
Touchpen = Eingabestift

# 1 | Computer und mobile Endgeräte



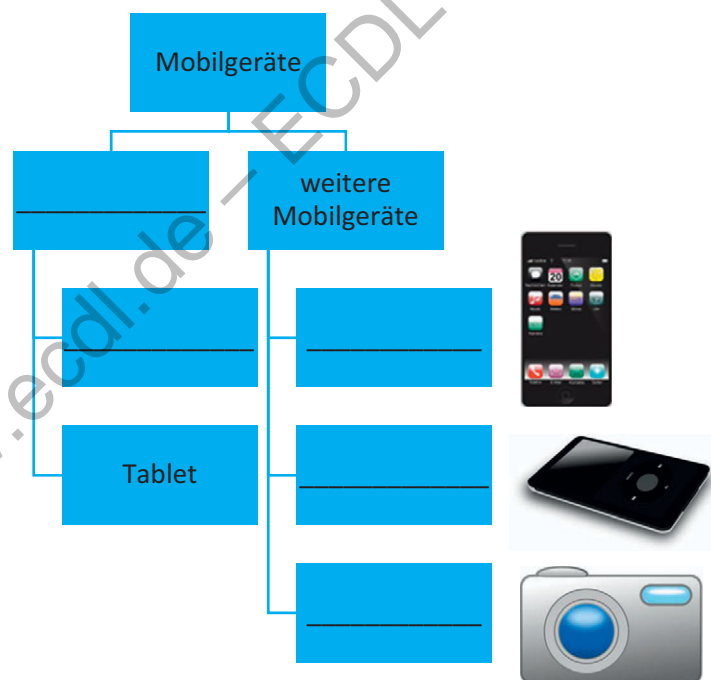
## Übungsaufgabe

Ergänzen Sie die nachstehende Abbildung zum Thema **Computertypen** mit folgenden Begriffen: **Tablet, Desktop-PC, Notebook**.



## Übungsaufgabe

Ergänzen Sie die nachstehende Abbildung zum Thema **tragbare Geräte** mit folgenden Begriffen: **Digitalkamera, Notebook, Smartphone, tragbare Computer, Mediaplayer**.



## Prozessoren, RAM und Speicher

Ein **Prozessor** ist eine interne Hardwarekomponente, in der Programme ablaufen und Berechnungen durchgeführt werden. Grafikkartenprozessoren nehmen dem Hauptprozessor die Arbeit ab, zeitaufwändige Grafikdarstellungen zu berechnen. Entscheidend für die Leistung sind zum einen die **Taktfrequenz**, die Anzahl der Rechenoperationen pro Sekunde, und zum anderen der **Prozessortyp**, der bestimmt, wie effizient die Berechnungen durchgeführt werden.

Intel und AMD sind die weltweit führenden Hersteller von Prozessoren



1.2.2  
Prozessor  
Speicherkomponenten  
Leistungsfähigkeit

**Übungsaufgabe**

Weshalb arbeitet ein Prozessor mit der Taktfrequenz 3 GHz schneller als ein baugleicher Prozessor mit der Taktfrequenz 2 GHz?

---



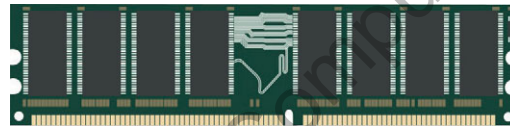
1 GHz (Giga-Hertz) entspricht 1 Milliarde Rechenoperationen pro Sekunde.

**Übungsaufgabe**

Nennen Sie eine weitere Eigenschaft von Prozessoren, die Aufschluss über die Leistung gibt.

---

Der **Arbeitsspeicher**, man nennt ihn auch **RAM**, speichert Daten und Programme während der Computersitzung. RAM ist ein sehr schneller Speicher. Je mehr Daten und Programme während der Datenverarbeitung in den RAM geladen werden können, desto schneller arbeitet das Computersystem. Achtung: Die Daten im RAM gehen beim Abschalten des Geräts verloren, deshalb spricht man von einem flüchtigen Speicher.



RAM steht für Random Access Memory (wahlfreier Zugriffsspeicher)

**Übungsaufgabe**

Weshalb arbeitet ein PC mit 16 GB RAM schneller als ein baugleicher Rechner mit 8 GB RAM?

---

**Übungsaufgabe**

Welches der folgenden Smartphones ist das leistungsstärkste? Begründen Sie.

Annahme: Alle nicht angegebenen Leistungsmerkmale, wie Taktfrequenz oder Betriebssysteme sind gleich.

	Smartphone 1	Smartphone 2	Smartphone 3
Prozessor:	P4	P5	P5
Arbeitsspeicher:	2 GB	1 GB	2 GB

---




---




Die Überlegungen zur Leistungsfähigkeit von Computern gelten auch für Mobilgeräte.

# 1 | Computer und mobile Endgeräte

Eine wichtige Hardwarekomponente zur dauerhaften Speicherung von Daten ist die **Festplatte**. Man setzt üblicherweise **Magnetplatten** und /oder **SSD-Platten** ein.

**Magnetplatte** 

- Günstiger Preis
- Großes Speichervolumen
- Mittelschneller Datenzugriff

**SSD-Platte** 

- Hoher Preis
- Mittelgroßes Speichervolumen
- Sehr schneller Datenzugriff

Das Speichervolumen von Festplatten wird in Giga-Byte oder Tera-Byte angegeben.

Maßeinheiten der Speicherkapazität / Datenmenge		
Bezeichnung	besteht aus ...	speichert ...
Bit	/	zwei Zustände, 0 oder 1, Spannung oder keine Spannung
Byte	8 Bit	ein Zeichen, einen Buchstabe oder eine Zahl
Kilo-Byte	1024 Byte	ein Word-Dokument mit ca. 1000 Zeichen
Mega-Byte	1024 Kilo-Byte	ein Buch mit ca. 300 Seiten
Giga-Byte	1024 Mega-Byte	einen 30-minütigen Film in guter Qualität
Tera-Byte	1024 Kilo-Byte	eine Sammlung von ca. 200 Videospielen



## Übungsaufgabe

### Magnetplatte oder SSD-Platte?

Entscheiden Sie sich für den Plattentyp gemäß den angegebenen Kaufkriterien.

#### Kauf-Kriterium

- günstiger Speicherplatz
- schneller System- und Programmstart
- schnelles Installieren, Kopieren
- sehr großes Datenvolumen für eine Filmsammlung

#### Plattentyp

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Übungsaufgabe

Rechnen Sie!

Wie viele Kilobyte enthält ein Gigabyte? \_\_\_\_\_

In einem Server sind drei Festplatten (FP) eingebaut: FP A: 500 GB, FP B: 1 TB, FP C 500 GB. Wie viel Speicherplatz ist dies insgesamt in GB und in TB?

\_\_\_\_\_

## Interne und externe Geräte

Die Zusammenstellung eines funktionsfähigen EDV-Systems nennt man **Konfiguration**. Die Geräte oder Bauteile, die im **Gehäuse** des Computers eingebaut sind, nennt man interne Geräte. Externe Geräte werden über Schnittstellen an das Gehäuse angeschlossen. Die Gesamtheit der externen Geräte nennt man **Peripherie**.



1.2.3  
interne und  
externe Geräte

### Gehäuse mit internen Geräten



### Peripheriegeräte



Eine Kombination  
aus Kopfhörer und  
Mikrofon nennt man  
Headset.

### Übungsaufgabe

Betrachten Sie die oben abgebildete PC-Konfiguration. Internes oder externes Gerät? Kreuzen Sie an!

Gerät/Bauteil	intern	extern
Scanner		
Festplatte		
Maus		
Tastatur		
CD-Laufwerk		
Mikrofon		
Lautsprecher		
Webcam		
Prozessor		
Drucker		
RAM		



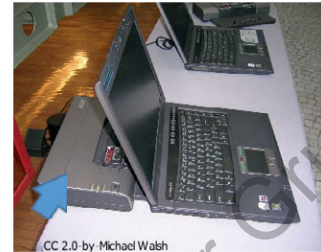
# 1 | Computer und mobile Endgeräte



engl.: to dock =  
koppeln, verbinden

## Übungsaufgabe

Beschriften Sie die abgebildeten Komponenten mit den Begriffen:  
internes Gerät, externes Gerät, Docking-Station, Touchpad


## Übungsaufgabe

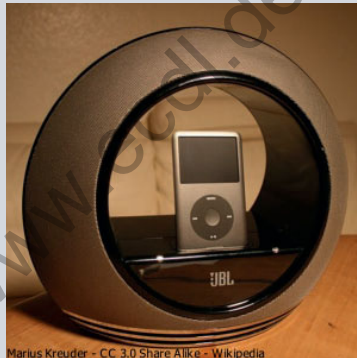
Wozu dient eine Docking-Station? \_\_\_\_\_



## Übungsaufgabe

Geben Sie zu folgenden Abbildungen an, welche Geräte hier an einer Docking-Station zu sehen sind und beschreiben Sie kurz einen möglichen Nutzen.

a)



b)



## Schnittstellen



1.2.4  
Schnittstellen

Bauteile von Computern (intern und extern) werden über **genormte Schnittstellen** verbunden. Sie sind nach dem **Stecker-Buchse-Prinzip** aufgebaut, wobei beim Verbinden der Stecker in die Buchse gesteckt wird. Eine fest verbaute Buchse wird als **Port** bezeichnet. Alle Komponenten eines Computers sind über die Hauptplatine bzw. das Motherboard untereinander verbunden. Das Motherboard befindet sich im Inneren des Rechners, ist mit dem Stromnetz verbunden und kann Strom an alle angeschlossenen Geräte weitergeben.



Ports eines Laptops

Der Laptop wird über eine Schnittstelle zur Stromversorgung mit Elektrizität versorgt. Die Stromversorgung des Lautsprechers erfolgt hier über eine USB-Schnittstelle.

► Die folgende Tabelle zeigt die am meisten verbreiteten EDV-Schnittstellen.

USB	Apple- Lightning	RJ45 (Netzwerk)	HDMI (Video- und Tonsignale)

Bei USB (Universal Serial Bus) gibt es verschiedene Stecker- und Buchsenformen, z. B. Micro-USB

HDMI = High Definition Multimedia Interface

► Die folgende Tabelle zeigt typische Geräte, die über EDV-Schnittstellen angeschlossen werden.

USB-Stick	Externe Festplatte	TFP-Display	Drucker	Router / Switch	Apple-Handy
USB	USB	HDMI	USB	RJ45	Lightning

### Übungsaufgabe

Nennen Sie zwei Schnittstellen eines handelsüblichen PCs und geben Sie jeweils ein Peripherie-Gerät an, das an die Schnittstelle angeschlossen wird.

Schnittstelle	Peripherie-Gerät