



IT-Schwerpunkt 3.Klassen Schuljahr 2019/2020 als PDF exportieren

IT-Schwerpunkt 3. Klassen - Schuljahr 2019/20

Lehrinhalte

- [Lehrplaninhalte](#)

[Remote-Zugriff auf Schulserver](#)

Kapitel

- [1\) Computer Grundlagen](#)

Leistungsbeurteilung

- **Mitarbeit (MA)**
 - Aktive Mitarbeit im Unterricht (aMA)
 - Mündliche Stundenwiederholungen (mMA)
 - Schriftliche Stundenwiederholungen (sMA)
- **schriftliche Arbeiten**
 - Protokolle
 - Arbeitsaufträge

From:

<http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/> - **Wiki**

Permanent link:

http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/doku.php?id=inf:it3focus_201920

Last update: **2019/09/19 11:26**



Was wird in der 3. Klasse IT-Schwerpunkt gemacht?

IT-Grundlagen

(IT, Computational Thinking, EVA-Prinzip, Hardware, Software, Daten, Dateien, Programme, Bit, Byte, Dateinamen, CPU, RAM, Motherboard, Speichermedien (Extern & Intern), Drucker, Monitor, Dateinamen, Verarbeitung von Daten, Explorer, Internet, Netzwerk, LAN, WLAN, WiFi, Cloud)

Arbeiten in der Cloud

(Email, Daten, Kalender, Kontakte, Office365 ...)

Präsentation

(Powerpoint, Prezi, Sway, ...)

Textverarbeitung

(Word)

Tabellenkalkulation

(Excel)

IT-Security

(SaferInternet, Soziale Medien)

Bildbearbeitung

Videobearbeitung

(DaVinci Resolve)

Computational Thinking

(Scratch, Structogramme, Code.org, Robot Karol)

Website-Gestaltung

(HTML & CMS)

From:

<http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/> - **Wiki**

Permanent link:

http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/doku.php?id=inf:it3focus_201920:0_lehrplaninhalte

Last update: **2019/09/10 20:26**



1) Computer Grundlagen

Informationstechnologie (IT) bzw. Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

Die beiden Begriffe IT und IKT sind Überbegriffe für verschiedene Bereiche aus der Welt der Computer und Kommunikation. Dazu gehören:

- **Berechnung von Daten** - (Bildbearbeitung, Tabellenkalkulation, Bankensysteme, Motorsteuerung von Autos,...)
- **Speicherung von Daten**
- **Übermittlung von Daten** (Internet, Telefonie, Fernsehen,..)



Die Durchdringung aller Lebensbereiche mit IT ist weit fortgeschritten: Smartphones, Online-Banking, Internet, bargeldlose Zahlung, Ticketkauf, Haussteuerung usw. funktioniert nur, weil im Hintergrund eine IT-Infrastruktur besteht.

Daten

Daten sind einzelne Elemente, die aneinandergereiht eine Information repräsentieren.

Hardware

Hardware sind alle Bestandteile eines Computer, die man angreifen kann. (Monitor, Drucker, Maus, Festplatte,...)

Arten von Computern

- **Personal Computer (PC)** werden von einzelnen Personen benutzt
- **Desktop Computer** sind Computer die auf einem Tisch stehen
- **Notebook/Laptop** ist ein tragbarer Computer
- **Tablet** ist ein tragbarer Computer ohne Tastatur und mit Touchscreen.

- **Smartphone** ist ein mobiles Telefon mit Zugang zum Internet. Darauf kann man auch Programme (Apps ⇒ Applikationen) installiert werden.

Hauptbestandteile eines Computers

- **Prozessor - CPU (Control Processing Unit)** ist die Zentraleinheit eines Computers und führt alle Berechnungen durch.



- **Arbeitsspeicher - RAM (Random Access Memory)** dient zum kurzfristigen Speichern von Daten. Der RAM ist der Arbeitsspeicher (Hauptspeicher) eines Computers. Beim Start des Rechners werden Teile des Betriebssystems in den RAM kopiert. Startet man ein Programm/eine App so werden auch alle notwendigen Daten in den RAM kopiert.

Der RAM ist ein flüchtiger Speicher, d.h. wenn der Strom abgeschaltet wird, geht der Speicherinhalt verloren.



- **Festplatte:** Es gibt zwei Arten von Festplatten:
 - **HDD (Hard Disk Drive)** speichert die Daten mechanisch durch Magnetisierung.

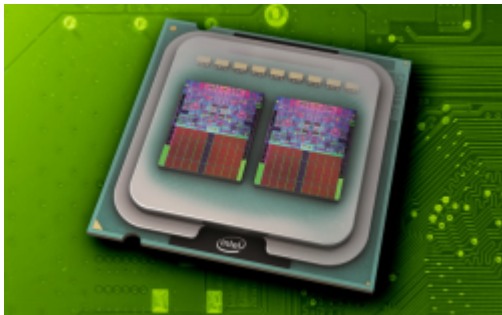


- **SSD (Solid State Disk)** speichert die Daten ohne beweglichen Teile elektronisch und ist daher wesentlich schneller als eine HDD.



Leistungsfaktoren eines Computers

- **Prozessorgeschwindigkeit (=CPU-Taktfrequenz)** wird gemessen in GHz (Gigahertz). Aktuelle Taktfrequenzen sind bei ca. 3-4 GHz pro Kern.
- **Anzahl der Prozessorkerne** - je mehr Kerne ein Prozessor hat, desto mehr Aufgaben/Befehle kann er gleichzeitig erledigen. Es gibt Single-Core-Prozessoren, Dual-Core, Quad-Core, Octa-Core,...



- **Arbeitsspeicher (RAM)** - je größer der Arbeitsspeicher ist, desto weniger oft muss der Computer auf die wesentlich langsamere Festplatte zugreifen. Aktuelle PCs haben 8GB oder 16GB RAM. Bei speziellen Anforderungen wie z.B.: Videobearbeitung kann noch mehr RAM-Speicher notwendig sein.
- **Anzahl der laufenden Programme** - wird der Computer langsamer, kann durch Schließen von nicht benötigten Programmen Arbeitsspeicher freigegeben werden (Task-Manager).

Interne Geräte sind im Computer eingebaut

- **Festplatte oder SSD** als Massenspeicher
- **Optische Laufwerke** - Blu-ray und DVD-Laufwerke
- **Touchpad** - zum Bewegen des Cursors bei Notebooks
- **Touchscreen** - Smartphones, Tablets und manche Notebooks, E-Book Reader, Navigationsgeräte, Fahrkartenautomaten, Geldausgabeautomaten in Banken haben einen berührungsempfindlichen Monitor, der mit Finger oder Stift bedient wird.



- **Webcam und Mikrofon** sind in vielen mobilen Geräten eingebaut.

Externe Geräte werden an den Computer angeschlossen

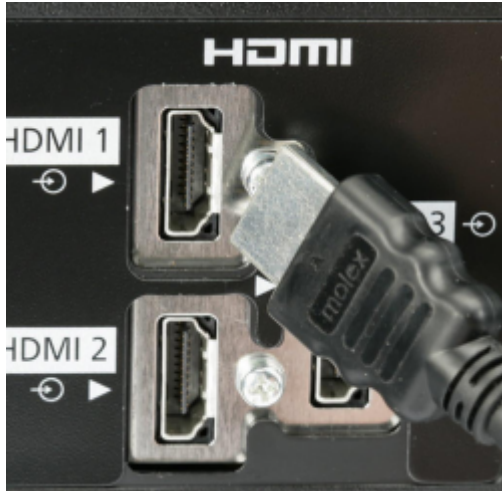
- **Maus, Tastatur, Monitor, Lautsprecher**
- **Externe Festplatten mit USB-Anschluss, USB-Sticks oder SD-Speicherkarten**
- **Drucker** (Laser- und Tintenstrahldrucker)
- **Scanner** (Digitalisieren von Bildern, Texten,...)
- **Dockingstation** (Notebook Dockingstation versorgt das Gerät mit Strom, Netzwerk und Monitor)

Schnittstellen verbinden Computer mit Geräten

- **USB (Universal Serial Bus)** - für den Anschluss einer Vielzahl von externen Geräten wie Maus, Tastatur, Drucker, Scanner, Festplatten, USB-Sticks, Kameras...



- **HDMI (High Definition Multimedia Interface)** - für die digitale Bild- und Ton-Übertragung. HDMI wird in der Unterhaltungselektronik zur Verbindung von TV-Geräten, Beamern und Monitoren zu Computern und anderen Geräten verwendet. HDMI beinhaltet auch einen Kopierschutz (DRM)



- **VGA** ist eine veraltete Schnittstelle für den Anschluss von Monitoren



- **DisplayPort** hat im Computerbereich VGA abgelöst
- **Netzwerkanschluss** für Zugang zum LAN bzw. Internet



Software und Lizenzierung

Software nennt man alle Arten von Computerprogrammen. Man unterscheidet zwischen dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen.

Betriebssysteme

Ein Betriebssystem ist die Software, die die Verwendung eines Computers ermöglicht. Das Betriebssystem **verwaltet den Zugriff auf die Hardware** (Speicher, Ein- und Ausgabegeräte wie Tastatur, Maus, Bildschirm, etc.) und **steuert die Ausführung von Programmen**.

Bevor ein Anwendungsprogramm oder eine APP installiert werden kann, muss ein Betriebssystem vorhanden sein.

Bekannte Betriebssysteme sind z.B. **Microsoft Windows, Linux, Android** oder **Apple iOS** (für

Smartphones) und **MAC OS**.



ANDROID





Anwendungsprogramme

- **Apps** (Applikationen) sind Programme. Sie werden in App Stores zum Download bereitgestellt. Apps gab es anfangs nur für Smartphones und Tablets, jetzt auch für PCs mit dem Betriebssystem Windows.
- **Textverarbeitung** - Word bzw. LibreOffice Writer
- **Tabellenkalkulation** - Excel bzw. LibreOffice Calc
- **Datenbanken** - arbeiten mit großen Mengen an Daten, die in Tabellen eingegeben werden. z.B.: MS Access, MySQL oder Oracle.
- **Präsentation** - PowerPoint, LibreOffice Impress oder Prezi
- **E-Mailprogramme** - Outlook, WindowsMail oder Thunderbird
- **Webbrowser** - Internet Explorer, Edge, Firefox, Google Chrome, Opera, Safari (Apple)
- **Bildbearbeitungsprogramme** - Photoshop, Gimp, Paint.Net
- **Computerspiele**

Software kann **lokal auf dem Computer installiert** sein (z.B. Installation Microsoft Office) oder **online verfügbar sein** (z.B. Microsoft Office 365, Videobearbeitung von YouTube, Google Drive, Onlineversion von Photoshop etc.) Bei einer **Installation eines Programms** oder einer App werden die Programmdateien auf das Gerät kopiert und zur Verwendung eingerichtet.

Wird ein Programm nicht mehr benötigt, kann man es **deinstallieren**. Bei der Deinstallation werden die Programmdateien gelöscht.

Lizenzierung von Software

Kommerzielle Software

Kommerzielle Software kostet Geld. Bei der Installation muss die Software mit einem Registrierungscode freigeschaltet werden.

Bsp.: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint,...) Windows 10, Adobe Photoshop,...

Die erlaubten Nutzungsmöglichkeiten eines gekauften Programms sind in der **Benutzerlizenz** bzw. **Endbenutzerlizenzen (EULA: End User License Agreement)** festgelegt.

Die Software Microsoft Office Home und Student 2016 darf nur auf einem PC installiert werden. Nur private Nutzung ist erlaubt.

Rechtmäßig erworbene (lizenzierte) Software erkennt man an der **Produkt-ID** und der **Produktregistrierung** für eine Person oder Firma.

Freeware

Freewareprogramme können kostenlos genutzt werden

Shareware

Diese Programme dürfen einen festgelegten Zeitraum kostenlos benutzt werden, anschließend wird der Benutzer aufgefordert, einen Kaufpreis zu bezahlen

Demoversion (Probeversion, Testversion)

Zeitlich oder funktionsmäßig eingeschränkte Version eines Programms zum Kennenlernen

Proprietäre Software

Eine Veränderung der Software durch den Anwender ist nicht möglich bzw. nicht erlaubt, da der Quellcode (=Programmzeilen, Befehle die ausgeführt werden) nicht veröffentlicht wird.

Bsp.: Windows, Microsoft Office

OpenSource

OpenSource Software erlaubt den Benutzern die freie und kostenlose Weitergabe des Programms. Jeder darf den Quellcode (Programmcode) einsehen, ändern und das Programm weiter entwickeln.

Bsp.: Linux, LibreOffice, Firefox, GIMP,...

Computer hochfahren und runterfahren

Nach Einschalten startet der Computer das Betriebssystem (=Operating System). Diesen Vorgang nennt man auch **Booten**. Nach der Anmeldung (Eingabe von Benutzername & Passwort) kann man

auf seine Daten und die Programme zugreifen.

Verlässt man den Computer, sollte man sich **abmelden** oder **sperren**. Bei einer Abmeldung kann sich ein anderer Benutzer mit seinen Anmeldedaten anmelden.

Benötigt man den PC für längere Zeit nicht mehr, so kann er heruntergefahren oder in einen stromsparenden Ruhemodus versetzt werden.

Speicherung von Daten

Speichergrößen

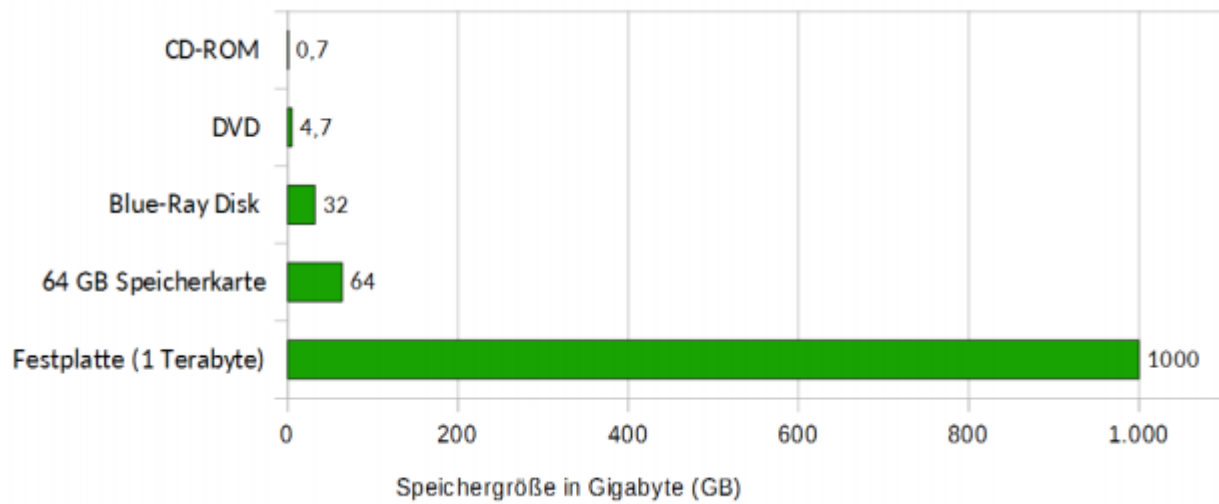
- **Bit:** ist die kleinste Maßeinheit für Informationen. Nur zwei Zustände sind möglich: 0 oder 1.
- **Byte:** 1 Byte = 8 Bits. Ein Buchstabe oder Ziffer benötigt mindestens ein Byte Speicherplatz.
- **Kilobyte (KB)** = 1.024 Byte (bedruckte Seite hat ca. 2000 Zeichen - ca. 2KB)
- **Megabyte (MB)** = 1.024 KB (Typische Fotos haben ca. 1-6 MB)
- **Gigabyte (GB)** = 1024 MB (Ein Film hat ca. 4-8 GB)
- **Terabyte (TB)** = 1024 GB (ca. 200 Stunden hochauflösende Kinofilme)

Oft wird der Einfachheit halber nicht mit den korrekten 1024 sondern mit dem 1000 umgerechnet!

Speichermedien

- **Festplatten - HDDs oder SSDs** können im PC eingebaut sein oder als externe Geräte angeschlossen werden. *Geräte haben Festplatten von 250GB bis zu mehrere TB*
- **CDs (Compaq Disc)** - sind ein optisches Speichermedium für Musik und Daten aller Art. CD Rohlinge (leere beschreibbare CDs) können mit einem CD- bzw. DVD-Brenner beschrieben werden.
- **DVDs (Digital Versatile Disc oder Digital Video Disc)** - unterscheiden sich durch ihre höhere Speicherkapazität von CDs.
- **BDs (Blu-ray Disc)** werden für Videos mit großem Speicherbedarf (Full HD) verwendet.
- **USB-Sticks** und **Speicherkarten (SD-Karten)** - sind handliche Speichermedien. Sollten während eines Speichervorgangs nicht abgesteckt werden, da ansonsten Daten verloren gehen.
- **NAS (Network Attached Storage)** - sind im Netzwerk verfügbare Speichermedien. Ein NAS ist ein einfach zu verwaltender Dateiserver - vereinfacht gesagt - ein Gehäuse mit einer oder mehreren eingebauten Festplatten. Rechner mit Netzwerk können auf die dort gespeicherten Daten zugreifen und Programme gemeinsam nutzen.
- **Online Datenspeicher - Clouds** - wird von Anbietern im Internet bereitgestellt. Der Datenzugriff kann von überall über das Internet erfolgen. Dateien und Ordner können für andere Anwender zur Ansicht oder Bearbeitung freigegeben werden. (Bsp.: Dropbox, Google, OneDrive)

Speichergrößen im Vergleich



From:

<http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/> - Wiki

Permanent link:

http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/doku.php?id=inf:it3focus_201920:1

Last update: **2019/09/15 21:21**

