

Aufgaben von Betriebssystemen



Mag. DI(FH) Manuel Reisinger B.A.



Betriebssysteme - Ziel

- Einfache und effiziente Benutzung des Computers
 - Einfach
 - Wir wollen schließlich nicht in Form von 0ern und 1ern mit der Hardware kommunizieren
 - Effizient
 - Wenn drei Programme gleichzeitig laufen (z. B. Chrome, Geogebra und Powerpoint) dann muss sichergestellt sein, dass sowohl Rechenkapazität als auch Speicherkapazität gerecht und sinnvoll verteilt wird
 - Darum muss sich nicht der Benutzer kümmern – das übernimmt das Betriebssystem für uns



Betriebssysteme – Der Taskmanager

- Wo sehe ich, welche Programme welche Systemkomponenten in welchem Ausmaß belasten?

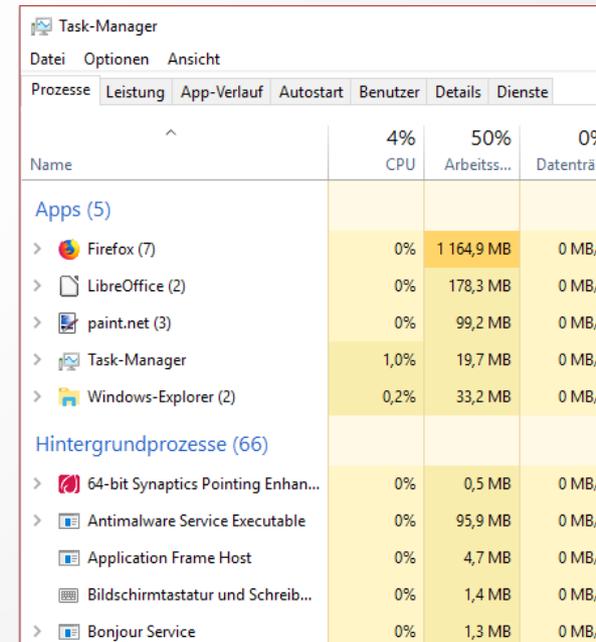


- Strg-Alt-Entf → Taskmanager
- Oder: Windows-Suche → Taskmanager



Betriebssysteme – Der Taskmanager

- Unterschied Prozess / Anwendung (App)
 - Anwendung (App)
 - Ein gestartetes Programm
 - Relativ leicht zuzuordnen
 - Prozess
 - Ein Programm hat einen oder mehrere Prozesse laufen
 - Auch das Betriebssystem hat eine Vielzahl an Prozessen laufen
 - Auch ein Virus könnte als Prozess im Hintergrund laufen
 - Oft seltsame Namen, daher nicht immer eindeutig zuzuordnen



The screenshot shows the Windows Task Manager window with the 'Prozesse' tab selected. It displays a list of running applications and background processes, including their CPU usage and memory consumption.

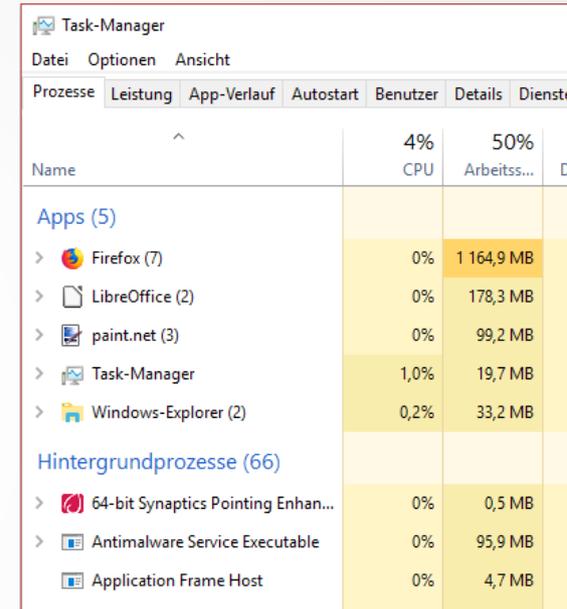
Name	CPU	Arbeitsspe...	Datenträ...
Apps (5)			
Firefox (7)	0%	1 164,9 MB	0 MB
LibreOffice (2)	0%	178,3 MB	0 MB
paint.net (3)	0%	99,2 MB	0 MB
Task-Manager	1,0%	19,7 MB	0 MB
Windows-Explorer (2)	0,2%	33,2 MB	0 MB
Hintergrundprozesse (66)			
64-bit Synaptics Pointing Enhanc...	0%	0,5 MB	0 MB
Antimalware Service Executable	0%	95,9 MB	0 MB
Application Frame Host	0%	4,7 MB	0 MB
Bildschirmtastatur und Schreib...	0%	1,4 MB	0 MB
Bonjour Service	0%	1,3 MB	0 MB



Betriebssysteme – Der Taskmanager

- CPU-Auslastung
 - Rechner-Leistung
 - Hoch etwa bei aufwendigen Berechnungen
- Arbeitsspeicher-Auslastung
 - RAM-Speicher-Auslastung
 - Hoch etwa bei vielen zu speichernden Daten

Vor allem Computerspiele können da die Rechen- und die Speicherleistung eines Computers auf die Probe stellen!



Task-Manager

Datei Optionen Ansicht

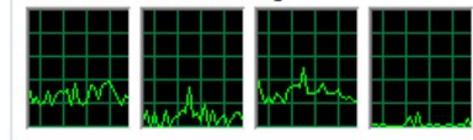
Prozesse Leistung App-Verlauf Autostart Benutzer Details Diensts...

Name	4% CPU	50% Arbeits...	D
Apps (5)			
> Firefox (7)	0%	1 164,9 MB	
> LibreOffice (2)	0%	178,3 MB	
> paint.net (3)	0%	99,2 MB	
> Task-Manager	1,0%	19,7 MB	
> Windows-Explorer (2)	0,2%	33,2 MB	
Hintergrundprozesse (66)			
> 64-bit Synaptics Pointing Enhan...	0%	0,5 MB	
> Antimalware Service Executable	0%	95,9 MB	
> Application Frame Host	0%	4,7 MB	

CPU-Auslastung



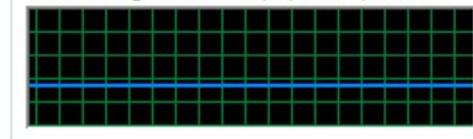
Verlauf der CPU-Auslastung



Arbeitsspeicher



Verwendungsverlauf des physikal. Speichers



Betriebssysteme – Der Taskmanager

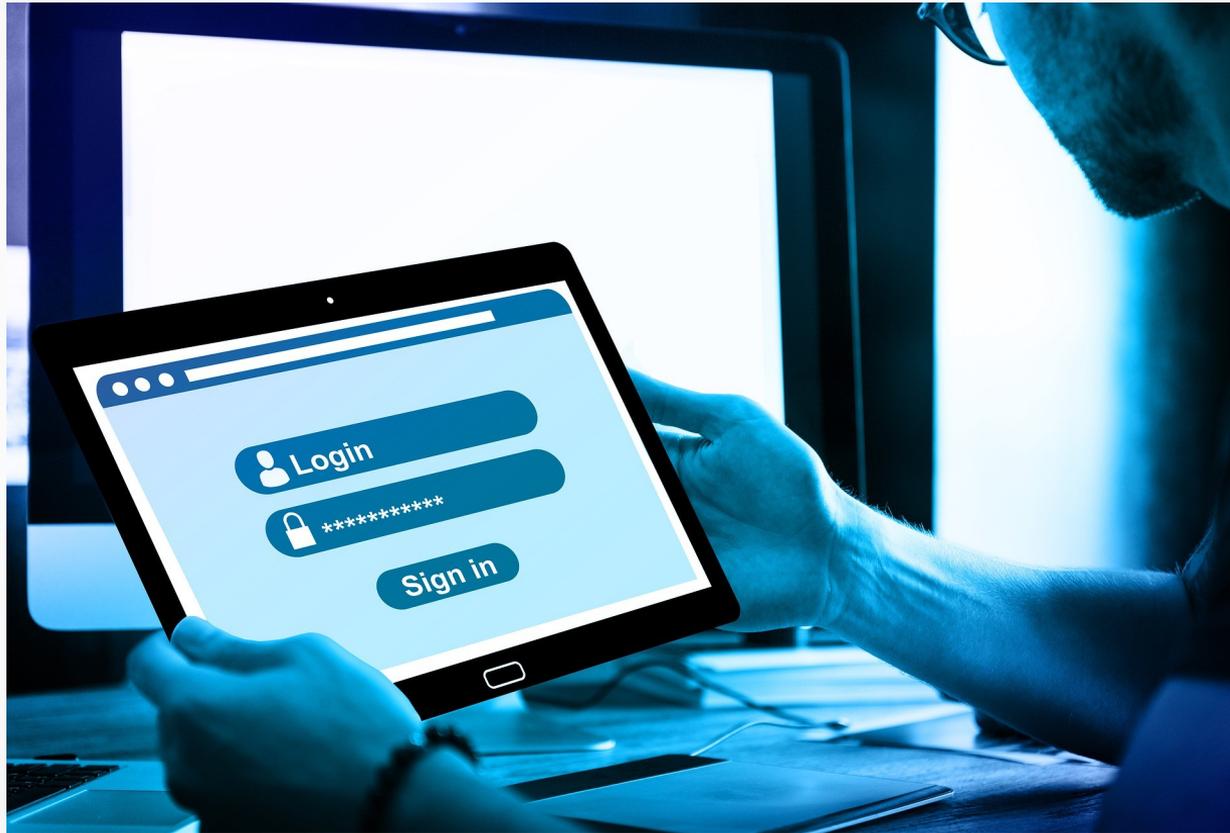
- Wenn sich ein Programm „aufhängt“ ...
 - d.h. der Computer auf nichts mehr reagiert...
 - kann man (meistens) mittels STRG-ALT-ENT noch den Taskmanager aufrufen!
 - Quasi Notfall-Koffer des Betriebssystems
 - Im Taskmanager kann man dann das „problematische“ Programm schließen
 - Achtung: Die Anwendung/App schließen und nicht den Prozess!!!



Mag. DI(FH) Manuel Reisinger B.A.

Prozesse	Leistung	App-Verlauf	Autostart	Benutzer	Details	Die
Name				13%		29%
				CPU		Arbeits...
Apps (3)						
>	Google Chrome (10)			1,3%		978,5 MB
>	Microsoft (R)-HTML-Anwendun...			1,8%		43,4 MB
>	Task-Manager			1,4%		28,7 MB
Hintergrundprozesse (90)						
>	Adapter für den WMI-Leistungs...			0,2%		1,4 MB
>	Adobe Acrobat Update Service ...			0%		0,9 MB
>	AmazonAssistantService			0,3%		7,2 MB
	Application Frame Host			0%		6,6 MB
	Bildschirmtastatur und Schreib...			0,5%		2,4 MB

Betriebssysteme - Benutzerkonten

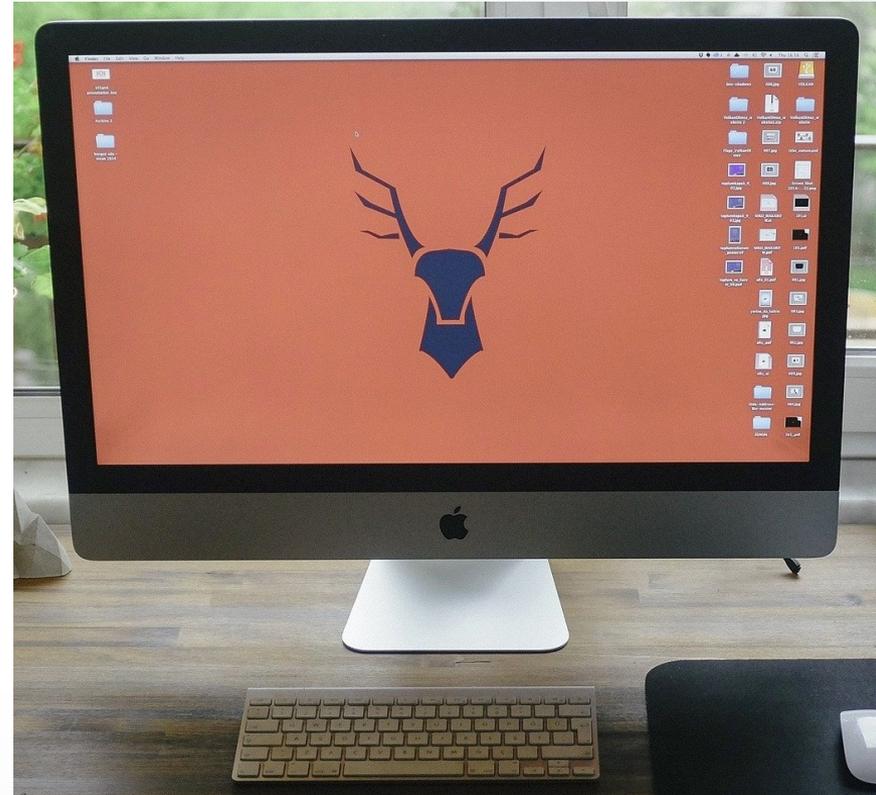


Mag. DI(FH) Manuel Reisinger B.A.



Betriebssysteme - Benutzerkonten

- Jeder kann seinen eigenen Desktop haben
 - Siehe Schulaccounts!



Betriebssysteme - Benutzerkonten

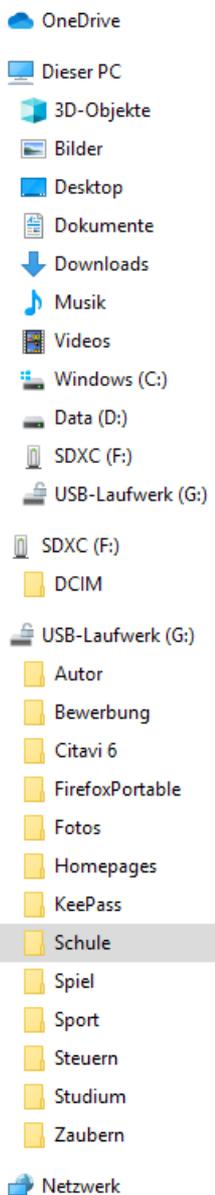
- Der Administrator kann den anderen Benutzern Rechte geben oder entziehen
- Deswegen können Schüler etwa im Normalfall keine neuen Programme auf den Schulaccounts installieren
- Oder nicht in den Klassenordner einer anderen Klasse hineinschauen (→ \\schulserver im Datei-Explorer eingeben und ausprobieren)
 - Hier kann man noch einmal unterscheiden zwischen Lese- und Schreibrechten
- Warum ist das sinnvoll?



Sie verfügen momentan nicht über die Berechtigung des Zugriffs auf diesen Ordner.

Betriebssysteme - Dateiverwaltung

- Auch das Erzeugen, Verschieben und Löschen von Ordnern und Dateien wird vom Betriebssystem ermöglicht!
- Achtung: Nicht alle Betriebssysteme sind in Hinsicht auf Ordner- und Dateistruktur kompatibel
 - Das bedeutet, dass z.B. Dateien, die du per USB-Stick von einem Mac auf einen PC kopierst (oder umgekehrt), unter Umständen NICHT lesbar sein könnten...
 - So sind etwa (prinzipiell) .exe-Dateien für MacOS nicht lesbare bzw. nicht ausführbare Dateien!
 - Bzw. deswegen gibt es zumeist eigene Download-Varianten für Windows bzw. MacOS!



Betriebssysteme - Dateiverwaltung

- Das Ordner- und Dateisystem gehört auch von Zeit zu Zeit „aufgeräumt“ - ansonsten findet man irgendwann nichts mehr bzw. sammelt zu viel Dinge an, die man eigentlich gar nicht mehr braucht
→ siehe dein Zimmer



Betriebssysteme - Dateiverwaltung

- Um aufzuräumen kann du...
 - ... nicht mehr benötigte Ordner / Dateien / Programme deinstallieren
 - Ordner und Dateien: im Datei-Explorer
 - Programme: in den Systemeinstellungen unter „Programme entfernen“

Einstellungen

Startseite

Einstellung suchen

Apps

Apps & Features

Standard-Apps

Offline-Karten

Apps für Websites

Videowiedergabe

Autostart

Apps & Features

Installationsquellen

Wählen Sie aus, von wo Apps abgerufen werden können. Wenn Sie nur Apps aus dem Store installieren, tragen Sie dazu bei, dass Ihr PC geschützt ist und reibungslos funktioniert.

App-Vorschläge deaktivieren

Apps & Features

[Optionale Features verwalten](#)

[Aliase für App-Ausführung verwalten](#)

Sie können nach Laufwerken suchen, sortieren und filtern. Wenn Sie eine App deinstallieren oder verschieben möchten, wählen Sie sie aus der Liste aus.

Diese Liste durchsuchen

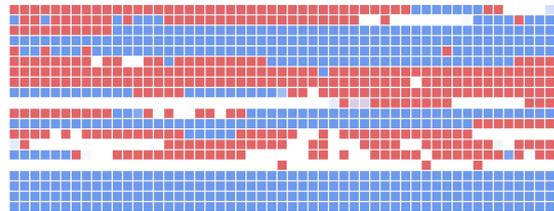
Sortieren nach: Name Filtern nach: Alle Laufwerke

	3D-Viewer Microsoft Corporation	24,0 KB 14.08.2019
	7-Zip 19.00 (x64)	4,96 MB 03.07.2019
	Adobe Acrobat Reader DC - Deutsch	352 MB 20.12.2019
	Adobe Acrobat X Pro - English, Français, Deutsch 10.1.1	2,18 GB 20.07.2019

Ändern Deinstallieren

Betriebssysteme - Dateiverwaltung

- Um aufzuräumen kann du...
 - ... den Computer (eigentlich: einzelne Laufwerke, also Festplatten) „optimieren“ / „defragmentieren“ (ebenfalls in den Systemeinstellungen)
 - Das kann man auch automatisch nach einem gewissen Zeitintervall vornehmen lassen.



Durch die Optimierung der Laufwerke können Sie eine effizientere Ausführung des Computers erreichen. Sie können die Laufwerke auch analysieren, um festzustellen, ob sie optimiert werden müssen. Es werden nur Laufwerke auf dem Computer bzw. die damit verbundenen Laufwerke angezeigt.

Status

Laufwerk	Medientyp	Zuletzt ausgeführt	Aktueller Status
Windows (C:)	Solid-State-Laufwerk	12.12.2019 23:26	OK (16 Tage seit letzter Ausführung)
Data (D:)	Festplatte	29.12.2019 11:04	OK (0% fragmentiert)

Analysieren Optimieren

Geplante Optimierung

Ein
Die Laufwerke werden automatisch optimiert.

Einstellungen ändern

Betriebssysteme - Dateiverwaltung

- Um aufzuräumen kann du...
 - ... am Smartphone unter „Einstellungen / Speicher“ nachsehen, welche Apps bzw. Dateien viel Speicherplatz belegen ...
 - ... und entsprechend Apps bzw. Dateien löschen / Speicherplatz freigeben.

Einstellungen

Drahtlos & Netzwerke



WLAN



Mehr

Gerät



Display



Speicher

Interner Speicher



Gesamtspeicher
11,32 GB

Verfügbar
8,52 GB

Apps (Appdaten & Medieninhalte)
2,49 GB

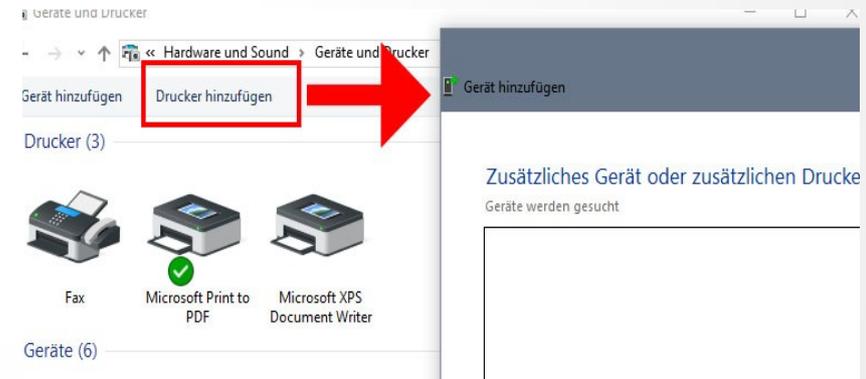
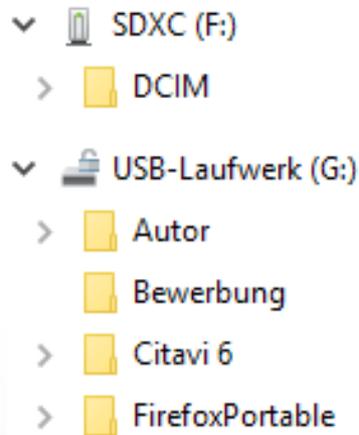
Bilder, Videos
24,00 KB

Audio (Musik, Töne usw.)
40,00 KB

Betriebssysteme - Geräteverwaltung

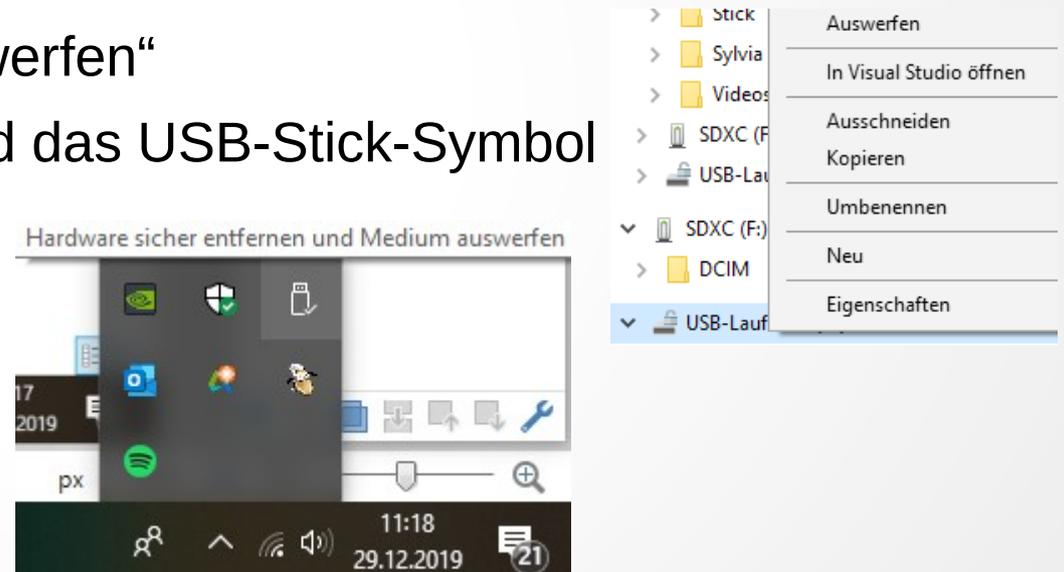
- Wenn du neue Geräte / Komponenten am Computer anschließt, dann werden diese per „Plug & Play“ automatisch von deinem Betriebssystem erkannt

- USB-Sticks
- Externe Festplatten
- Speicherkarten
- Drucker
- Usw.



Betriebssysteme - Geräteverwaltung

- Per USB an den Computer angeschlossene Geräte / Komponenten sollten vor dem Lösen des USB-Kabels immer vorher „sicher“ vom Betriebssystem getrennt werden
 - per rechtem Mausklick „Auswerfen“
 - oder über die „Taskleiste“ und das USB-Stick-Symbol
- Ansonsten besteht die Gefahr eines Datenverlusts!



Betriebssysteme - Aufgaben

- Prozessmanagement
 - Prozesserzeugung, -bearbeitung, -kommunikation
- Hauptspeicherverwaltung
 - Zuweisen und freigeben von Speicher
- Benutzerverwaltung
 - Rechte vergeben / einschränken / etc.
- Datei- und Geräteverwaltung
 - Erstellen, Löschen, Strukturieren von Dateien / Ordnern
 - Verwaltung von externen Geräten / Speichermedien / etc.

