

Dokumentation ÜK 187

ZLI, 13.01.2022

ROBIN RÜEGG

Inhaltsverzeichnis

Hardware Auftrag 2	4
Komponenten	5
Mainboard	5
Hauptprozessor	5
Arbeitsspeicher	6
Festplatte.....	6
Grafikprozessor	7
Netzteil (PSU)	8
Schnittstellen.....	9
USB 3.x	9
RS232	9
RJ45.....	9
DisplayPort.....	10
VGA	10
Zusammenfassung	10
Rechercheauftrag 3	11
Betriebssystem	11
Welche Betriebssysteme gibt es und welche kennen Sie?	11
Wozu benötigt man ein Betriebssystem?	11
Was unterscheidet die Betriebssysteme voneinander?	11
Aufbau Betriebssystem	12
Hardware um Microsoft Windows und Ubuntu Linux auszuführen?	12
Werkstattauftrag 3 (a).....	13
Windows 7 VM Aufstarten.	14

Werkstattauftrag 3 (b)	15
VM Erstellen	15
Neue Windows VM erstellen	16
Neue Linux Ubuntu VM erstellen	22
Windows VM Konfigurieren	23
Läuft die VM bereits?	23
Hinzufügen des ISO Files	23
Die VM Kann gestartet werden (Bootmenu)	24
Windows installieren	24
Windows einrichten	26
VM Ware Tools installieren	26
Snapshot erstellen VM	28
Snapshot zurückspielen	28
Klon erstellen der VM	29
Windows aktivieren (ZLI Windows)	32
Linux Ubuntu VM konfigurieren	33
VM Ware Tools installieren	33
Werkstattauftrag 3 (c)	34
VMs Anpassen	34
Hintergrundbild	35
Windowsdienste	35
Dateinamenerweiterungen und versteckte Dateien anzeigen	36
Energiesparplan erstellen	36
Libre Office	37
Firefox	38
Rechercheauftrag 4	39
Fragen Speichergeräte	39
Werkstattauftrag 4	41
Speichergerät einbinden	41
Neue HDD hinzufügen	41
Partition zuteilen	43
exFat hinzufügen	45
Disk mit Diskpart Partitionieren und Formatieren.	46

Werkstattauftrag 5	47
Neue Benutzer und Gruppen.....	47
Benutzer erstellen	48
Gruppen erstellen.....	48
Ordner erstellen	49
Berechtigungen setzten	49
Kennwort und einen Kennworthinweis hinterlegen	51
Profilbild anpassen	52
Autostart anpassen.....	53
Werkstattauftrag 6	54
Die verschiedenen Gefahren.....	54
Makroviren	55
DOS/DDOSvirus	56
Spyware	57
Malware	57
Adware	57
Werkstattauftrag 7	66
Netzwerk.....	66
IP-Adresse ändern	67
Firewall deaktivieren	68
Firewall Regel festlegen	69
Werkstattauftrag 8	70
Windows defekt.....	70
Windows reparieren	71

Hardware Auftrag 2

Auftrag

Suchen Sie nach Informationen, Kennzahlen und Preisen der folgenden Hardwarekomponenten. Worauf ist zu achten bezüglich Kompatibilität?

- MB (Mainboard)
- CPU (Hauptprozessor)
- RAM (Arbeitsspeicher)
- HDD/SSD (Festplatte)
- GPU (Grafikprozessor)
- PSU (Netzteil)

Beschreiben Sie die folgenden Schnittstellen.

Was wird an diesen Schnittstellen angeschlossen?

- USB 3.x (A und C Standard)
- RS232
- RJ45
- Display Port

Bootprozess im Überblick

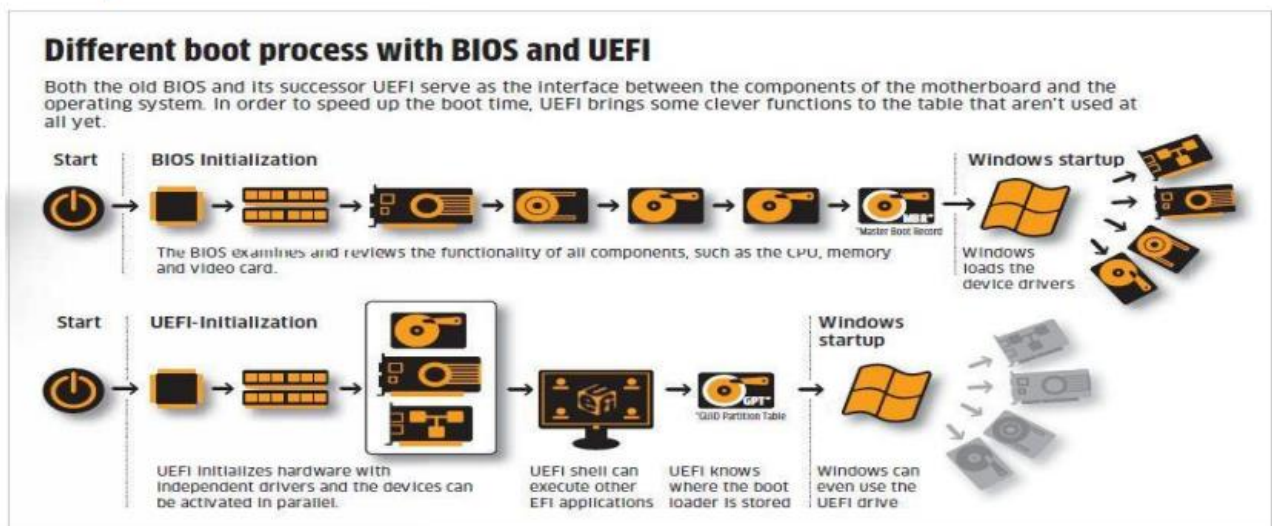


Abbildung 1: BIOS und UEFI

Komponenten

Mainboard

Info: Ein Mainboard (wird auch Motherboard genannt) ist die zentrale Platine eines Computers oder Servers, worauf fast alle Komponenten eines Rechners miteinander verbunden sind. Die wesentliche Aufgabe ist, dafür zu sorgen, dass die einzelnen Komponenten miteinander einwandfrei arbeiten.

Komponenten: Das Mainboard besteht hauptsächlich aus dem Chipsatz (Northbridge- und Southbridge), CPU-Sockel, RAM-Steckplätze, AGP- bzw. PCIe-Steckplatz, Stromanschluss, der BIOS-Batterie und den peripheren Anschlüssen.

Preis: Gutes Mainboard Preisspanne zwischen 150-250.-

Anschlüsse: 3AGP, PCI-Express, VGA-Port, DVI-Port, HDMI, PS/2, Seriell-Port, Parallel-Port, 3USB, FireWire, LAN, IDE/ATA/(P)ATA, SATA, Sound, S/PDIF, Composite

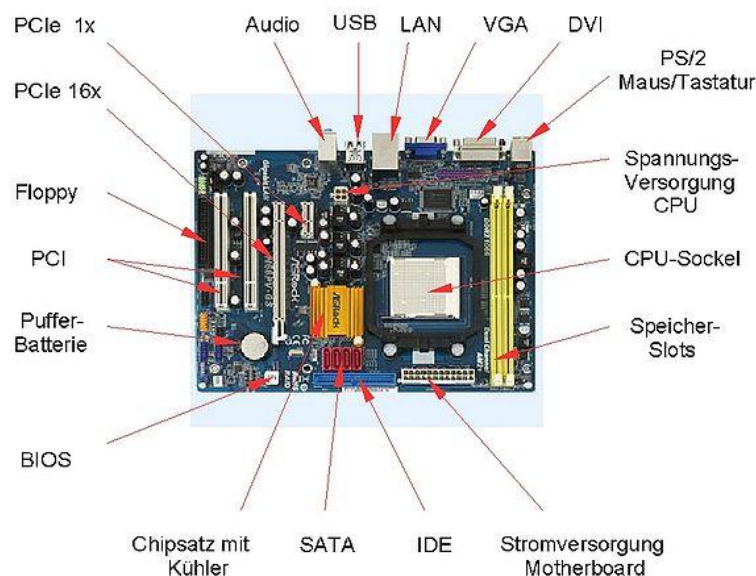


Abbildung 2: Mainboard

Hauptprozessor

Info : CPU steht für "Central Processing Unit" und bedeutet übersetzt soviel wie "zentrale Prozesseinheit". Die CPU ist der Hauptprozessor eines Computers und bildet somit das Kernstück eines Rechners.

Kennzahlen: Jeder Prozessor arbeitet mit einer vorgegebenen Taktfrequenz. Intel schafft derzeit je nach Modell bis zu 3,4 GHz, AMD maximal 2,4 GHz. Wie schnell eine CPU in der Praxis arbeitet, lässt sich nicht an der reinen Taktfrequenz ablesen. Zusätzlich muss der Sockel beachtet werden.

Preis: Um die 150.- für einen guten Prozessor.



Abbildung 3: CPU

Arbeitsspeicher

- Info:** Der Arbeitsspeicher oder Hauptspeicher eines Computers ist die Bezeichnung für den Speicher, der die gerade auszuführenden Programme oder Programmteile und die dabei benötigten Daten enthält.
- Kennzahlen:** Beim RAM-Kauf begegnen Ihnen technische Angaben wie "**DDR3-2166**" und "**DDR4-2400**". Die Zahl hinter dem Bindestrich gibt die Taktfrequenz in Megatransfers pro Sekunde (MT/s) an. Je höher der Wert, um so schneller das Speicher. Die reale Geschwindigkeit hängt aber nicht nur vom RAM ab.
- Preis:** 75 Euro für 4 GB **Arbeitsspeicher** vom Typ DDR2. Auch DDR3-SDRAM ist nur unbedeutend teurer. Rechnen Sie hier mit etwa 100 Euro.

Chips	Module	Takt	Geschwindigkeit
DDR-200 bis DDR-400	PC-1600 bis PC-3200	200 - 400MHz	1.6 - 3.2 GB/s
DDR2-400 bis DDR2-1066	PC2-3200 bis PC2-8500	400 - 1066MHz	3.2 - 8.5 GB/s
DDR3-800 bis DDR3-2133	PC3-6400 bis PC3-17000	800 - 2133MHz	6.4 - 17 GB/s
DDR4-1600 bis DDR4-3200	PC4-12800 bis PC4-25600	1600 - 3200MHz	12.8 - 25.6 GB/s
DDR5-3200 bis DDR5-8400	PC5-25600 bis PC5-67200	3200 - 8400MHz	25.6 - 67.2 GB/s

Abbildung 4: Ram Kategorien



Abbildung 5: RAM

Festplatte

- Info:** Ein Festplattenlaufwerk, oft auch als Festplatte oder Hard Disk bezeichnet, ist ein magnetisches Speichermedium der Computertechnik, bei welchem Daten auf die Oberfläche rotierender Scheiben geschrieben werden.
- Kennzahlen:** Speichergrösse (TB, GB),
 Umdrehungsgeschwindigkeit (Festplatten sind mit einer Rotationsgeschwindigkeit von 1.200 U/min bis 15.000 U/min erhältlich. Die heutzutage am häufigsten in Laptops und Desktop-PCs anzutreffenden Werte liegen jedoch zwischen 5.400 und 7.200 U/min.)
 Die Schreib- und Lesegeschwindigkeit (Die Schreib- und Lesegeschwindigkeit einer Festplatte in MB/s gibt an, wie viele Megabyte Daten auf der Festplatte in einer Sekunde gespeichert werden können.)
 Schnittstelle, (SATA)
 Der Cache
- Preis:** Der Preis für eine Festeplatte mit 2 TB liegt bei etwa 50 fr. (7200 Umdrehungen pro Minute)



Abbildung 6: Festplatte

Grafikprozessor

Info:

Die Abkürzung GPU steht ausgeschrieben für den Begriff Graphics Processing Unit. Eine GPU ist ebenfalls ein Prozessor wie die CPU, allerdings ist er optimiert für die Grafik-Berechnung bei PCs, Konsolen, Smartphones, Tablets und Co. Eine GPU ist also der Grafikprozessor eines Geräts.

Die GPU ist für die Bildberechnung und die Bildschirmausgabe bei Spielekonsolen und Computern zuständig. Die GPU befindet sich entweder auf einer Erweiterungskarte (Steckkarte oder auch Grafikkarte genannt) oder aber direkt auf der Hauptplatine des PCs oder der Spielekonsole.+

Kennzahlen:

Recheneinheiten (bit) die Taktfrequenz (Die Taktfrequenz wird in Megahertz (MHz) gemessen) und der Videospeicher. Vereinfacht gesagt, greift hier die gute alte Faustregel „je mehr, desto besser“!

Preis:

Eine normale bekommt man so ab 200.-

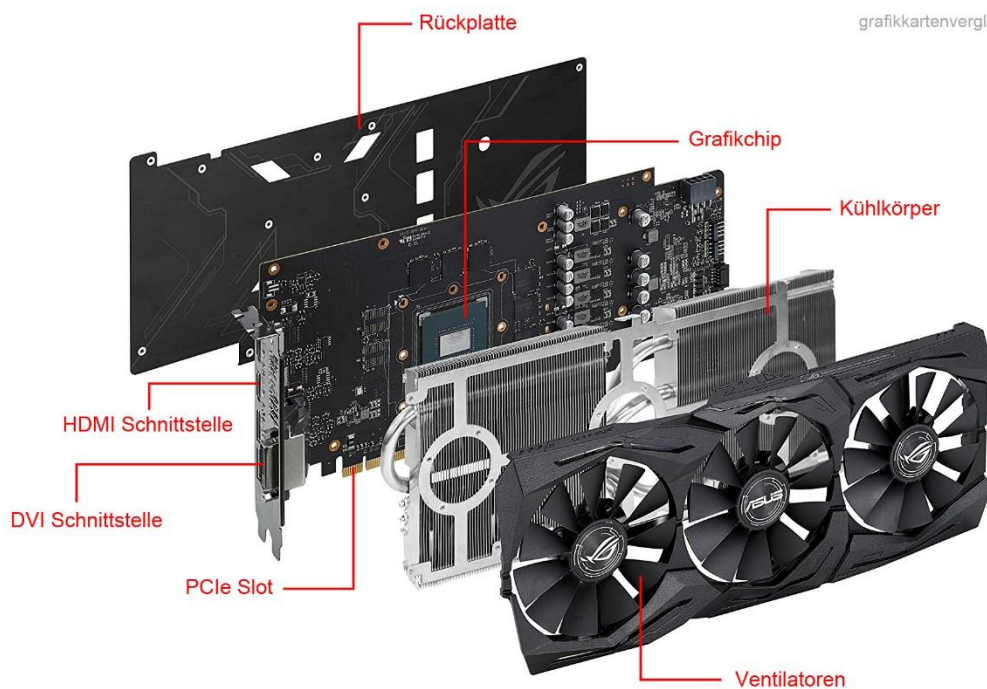


Abbildung 7: Aufbau Grafikkarte

Netzteil (PSU)

Info:

Jeder PC benötigt ein Computernetzteil zur Stromversorgung. Es wandelt Wechselstrom in Gleichstrom um und befindet sich im Computergehäuse, üblicherweise in Verbindung mit einem Lüfter als Überhitzungsschutz.

Beim PC ist es im Gehäuse des Computers eingebaut; Laptops und einige Miniatur-PCs haben externe Netzteile mit ähnlichen Eigenschaften. Einbaunetzteile enthalten auch Lüfter, die neben der Eigenkühlung ganz oder teilweise der Kühlung der im Computergehäuse eingebauten Komponenten dienen.

80Plus:

Seit 2004 gibt es dafür bereits eine Zertifizierung, die sich „80 Plus“ nennt. Netzteile, die mit „80 Plus“ ausgewiesen sind, sollen bei einer Beanspruchung (Last) von 20%-100% immer noch einen Wirkungsgrad von rund 80% erreichen. „80 Plus“ wird außerdem eingeteilt in Bronze, Silber, Gold und Platinum. Diese Einteilungen stellen sogar noch höhere Anforderungen.

Kennzahlen:

PC braucht 300 bis 350 Watt bei maximaler Last. Leistung von Netzteil wird auch in Watt angegeben.



Abbildung 8: Netzteil

Schnittstellen

USB 3.x

USB-Typ A:

USB-Typ-A ist der am weitesten verbreitetste USB-Typ. Denn die vergleichsweise großen USB 1.0, 2.0 und 3.0 Stecker werden heutzutage an Computern, Smart-TVs und Konsolen für alles Mögliche verwendet. Zum Beispiel als Schnittstelle für die Tastatur, die Maus, USB-Speichersticks, Playstation Controller und vieles mehr.

USB-Typ C:

USB-C ist ein 24-poliges USB-Stecksystem, das sich durch seinen zweifachen rotationssymmetrischen Stecker auszeichnet. Die USB-C-Spezifikation 1.0 wurde vom USB Implementers Forum veröffentlicht und im August 2014 fertiggestellt. Im Juli 2016 wurde sie von der IEC als IEC 62680-1-3 angenommen.



Abbildung 9: USB im Überblick

RS232

RS232:

RS232-Kabel, auch bekannt als Nullmodemkabel, verbinden PCs mit anderen Geräten und werden vor allem noch in der Industrie eingesetzt. Und auch überall da, wo USB- oder Wireless-Lösungen nicht möglich sind, sind solche seriellen Kabel noch in Gebrauch.

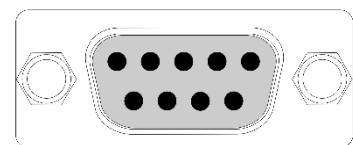


Abbildung 10: RS232

RJ45

RJ45:

Der RJ45-Stecker wird vor allem mit Patchkabeln ("LAN-Kabel") gemeinsam verwendet. Er dient vor allem für Datenübertragung in Computer-Netzwerken. Der RJ45 arbeitet in Frequenzbereichen von bis zu 250 MHz arbeitet und kann sogar bis zu 600 MHz angewendet werden.



Abbildung 11: RJ45

DisplayPort

DisplayPort:

Ein DisplayPort ist eine weitere Schnittstelle zur Übertragung von Audio- und Video-Signalen zwischen PC und Monitor. Damit funktioniert ein DisplayPort ähnlich wie HDMI, VGA und DVI. ... Der DisplayPort ist in der Lage, eine Auflösung von 5.120 x 2880Px (rund 5k) darzustellen, während bei VGA und DVI nach 2k Schluss ist.



Abbildung 12: DisplayPort

VGA

VGA:

VGA (Video Graphics Array): Hier geht es nur um die analoge Videoübertragung. Der Anschluss eignet sich nicht für den digitalen Transfer von Bilddaten. Verbreitet ist er als 15-polige D-Sub-Variante. Sie überträgt Auflösungen bis zu 1280 x 720 Bildpunkten ohne Probleme.



Abbildung 13: VGA

Zusammenfassung

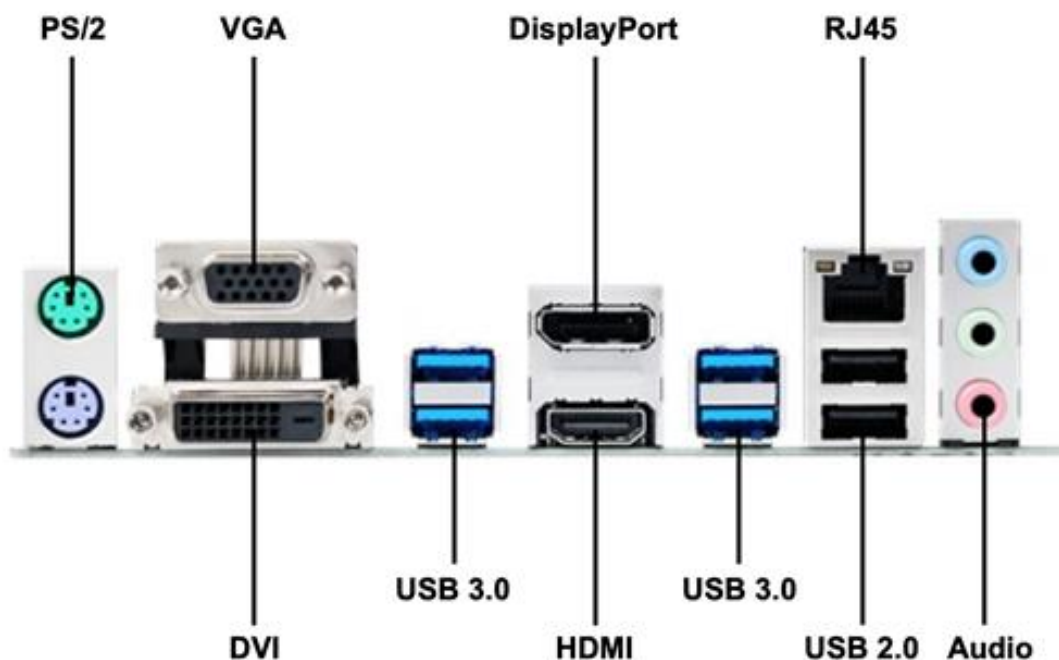


Abbildung 14: Schnittstellen im Überblick

Rechercheauftrag 3

Betriebssystem

Aufgabe

Notieren Sie Ihre Antworten im Lernjournal.

1. Welche Betriebssysteme gibt es und welche kennen Sie?
2. Wozu benötigt man ein Betriebssystem?
3. Was unterscheidet die Betriebssysteme voneinander?

Welche Betriebssysteme gibt es und welche kennen Sie?

Windows: Microsoft Windows bzw. Windows ist ursprünglich eine von Microsoft entwickelte grafische Benutzeroberfläche, aus der später eine Reihe von eigenständigen Betriebssystemen entstanden ist.

macOS: Das Betriebssystem macOS, früher Mac OS X und OS X, ist das Betriebssystem des kalifornischen Hard- und Software-Unternehmens Apple für Laptop- und Desktop-Computer der Mac-Reihe.

Google Chrome OS: Google Chrome OS, auch Google Chrome Operating System oder Chrome OS genannt, ist ein Betriebssystem des US-amerikanischen Unternehmens Google LLC. Es war ursprünglich speziell für die Benutzung von Webanwendungen ausgelegt.

Linux: Als Linux oder GNU/Linux bezeichnet man in der Regel freie, unixähnliche Mehrbenutzer-Betriebssysteme, die auf dem Linux-Kernel und wesentlich auf GNU-Software basieren. Die weite, auch kommerzielle Verbreitung wurde ab 1992 durch die Lizenzierung des Linux-Kernels unter der freien Lizenz GPL ermöglicht.

Android: Android ist sowohl ein Betriebssystem als auch eine Software-Plattform für mobile Geräte wie Smartphones, Tabletcomputer, Fernseher, Mediaplayer, Netbooks und Autos, die von der von Google gegründeten Open Handset Alliance entwickelt werden.

Wozu benötigt man ein Betriebssystem?

Ein Betriebssystem verwaltet das Zusammenspiel der Hardware- und Software-Komponenten eines Computers, sodass dieser mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche verwendet werden kann.

Was unterscheidet die Betriebssysteme voneinander?

Die verschiedenen Betriebssysteme unterscheiden sich z.B in der Leistung, Geschwindigkeit, Installation, Ansehen, Benutzeroberfläche. Bei Windows muss man die Updates installieren und bei Linux kann man auswählen. Unterschiedliche Kompatibilitäten. Verschiedene Softwares. Linux ist opensource.

Aufbau Betriebssystem

Kernel: Basisbefehlssatz, damit kann man die HW steuern. Kommuniziert direkt mit dem OS.

Befehle:

Grafische Darstellung:

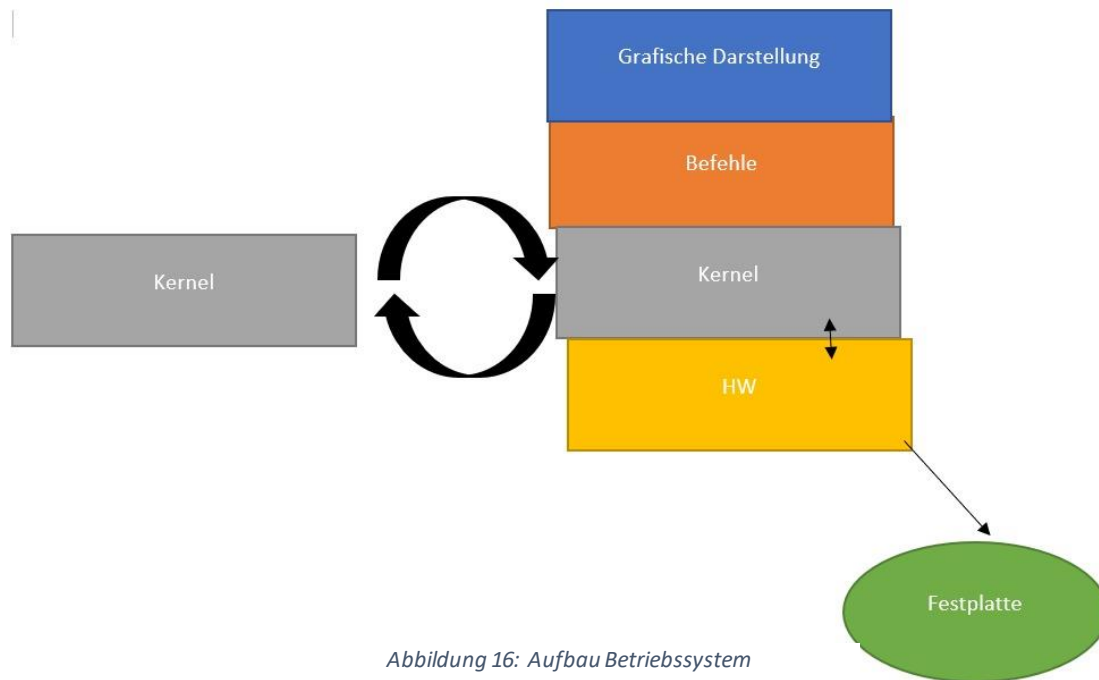


Abbildung 16: Aufbau Betriebssystem

› Linux

- Monolithischer Kernel
- Open Source
- GNU/GPL
- «Günstiger»
- Praktisch keine Malware
- Nur ein Wurzel Dateipfad
- Case Sensitiv
- Alles ist eine Datei

› Windows

- Hybrid Kernel
- Closed Source
- EULA
- «Teurer»
- Viel Malware
- Mehrere Wurzel Dateipfade
- Nicht Case Sensitiv

Abbildung 15: Unterscheid Linux Windows

Hardware um Microsoft Windows und Ubuntu Linux auszuführen?

Linux:

CPU: 1 GHz.

RAM: 768 MByte RAM.

Speicherplatz: 8 GByte.

Auflösung: 1024x768 Pixel.

Windows 10:

CPU: Prozessor mit 1 GHz (oder schneller) oder ein SoC-System

RAM: 1 GB für 32 Bit oder 2 GB für 64 Bit

Speicherplatz: 16 GB für 32-Bit-Betriebssystem oder 32 GB für 64-Bit-Betriebssystem

Grafikkarte: DirectX 9 oder höher mit WDDM 1.0 Treiber

Werkstattauftrag 3 (a)

Auftrag

Welche Hardware wird benötigt um die aktuellen Versionen von Microsoft Windows und Ubuntu Linux auszuführen?

Erfüllt die gelieferte Hardware (Windows 7 PC) die Anforderungen der Betriebssysteme?

Muss etwas an der Hardware angepasst werden? Wenn ja, was?

Die Hardware von der Windows7 Vm reicht aus, jedoch ist es sehr knapp und das Betriebssystem kann crashen und läuft sehr langsam.

```
Aktuelles Datum/Zeit: Freitag, 14. Januar 2022, 10:00:55
Computername: HMEIER-PC
Betriebssystem: Windows 7 Professional 64-Bit-Version (6.1, Build 7601)
Sprache: Deutsch (Gebietsschema: Deutsch)
Systemhersteller: VMware, Inc.
Systemmodell: VMware7,1
BIOS: Default System BIOS
Prozessor: Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz (2 CPUs)
Speicher: 2048MB RAM
Auslagerungsdatei: 687 MB verwendet, 3406 MB verfügbar
DirectX-Version: DirectX 11
```

Abbildung 17: Komponenten VM 7

Device	Summary
Memory	2 GB
Processors	2
Hard Disk (SCSI)	32 GB
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Display	Auto detect

Abbildung 18: Komponenten VM 7

Unser System	System	Windows	Linux
CPU	i7, 3,2 GHz, 2 Kerne	CPU, 1 GHz, 1 Kern	2Ghz, 2 Kerne
Festplatte	32 GB HDD	32 GB	25 GB
RAM	2GB	2GB	4 GB
VGA (Grafik)	1718*928	800*600	1924*768



Windows 7 VM Aufstarten.

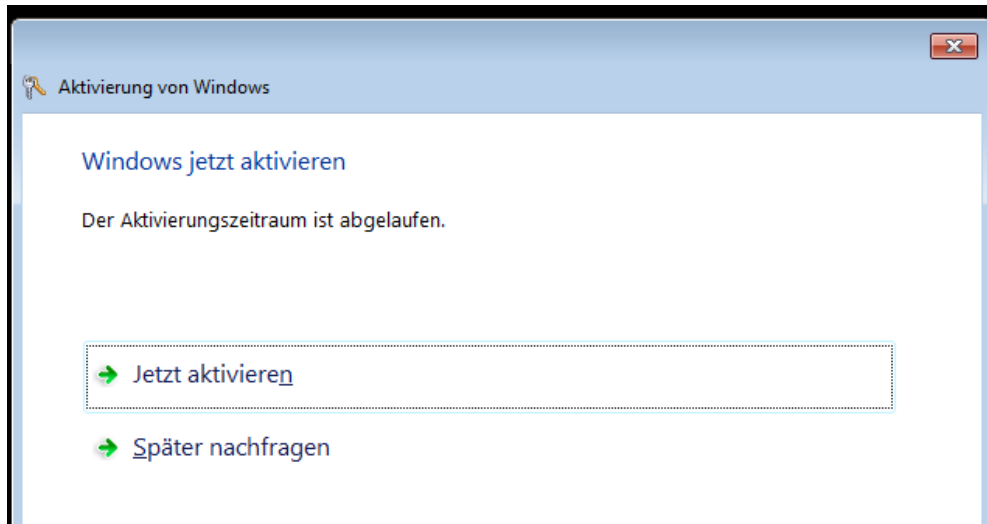


Abbildung 19: Windows aktivieren



Abbildung 20: Produkt key Fehlermeldung

Werkstattauftrag 3 (b)

VM Erstellen

Auftrag

Passen Sie den bestehenden virtuellen PC an, so dass er den Systemanforderungen gerecht wird.

Installieren Sie das Betriebssystem "[Microsoft Windows](#) (EDU)" auf dem einen PC.

Wichtig, Windows-Tipp unten beachten.

Installieren Sie gleich nach der Basisinstallation die VMware Tools.

Tipp: Erstellen Sie eine Kopie der virtuellen PCs sobald diese funktionieren.

Zusatz

Erstellen Sie eine Kopie des virtuellen Computers.

Installieren Sie das Betriebssystem "Ubuntu [Linux](#)" auf dem anderen PC.

Wichtig, [Linux](#)-Tipp unten beachten.

Installieren Sie gleich nach der Basisinstallation die VMware Tools.

Tipp: Erstellen Sie eine Kopie der virtuellen PCs sobald diese funktionieren.

Neue Windows VM erstellen

Neue VM erstellen in VMware.

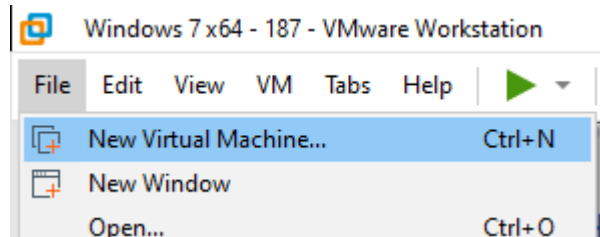


Abbildung 21: Neue VM

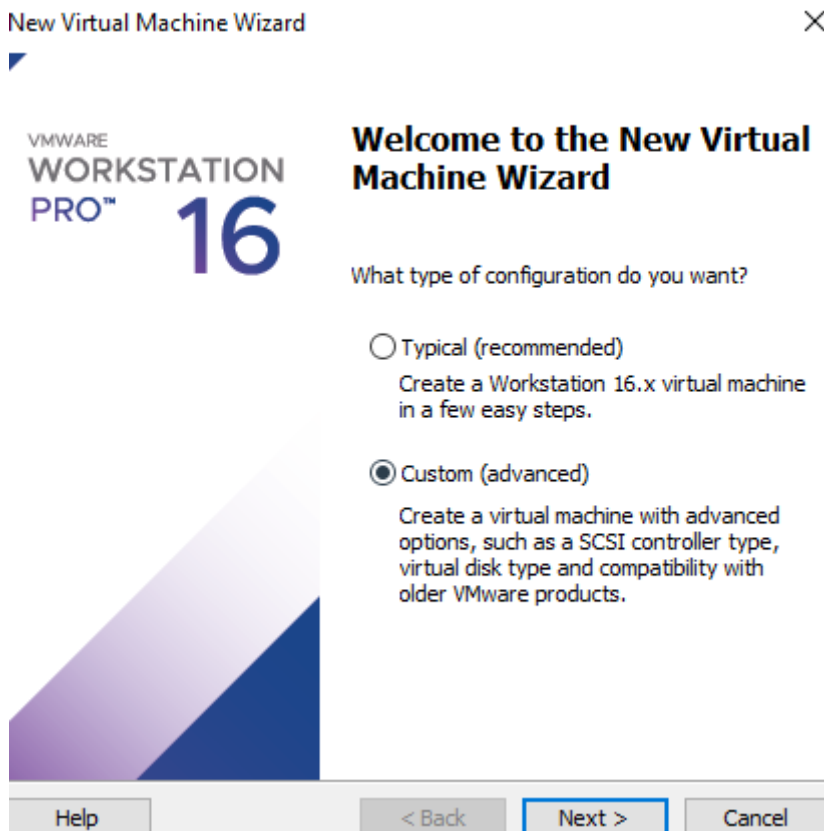


Abbildung 22: Einstellungen selbst vornehmen

Ich wähle Advance, da ich weitere Einstellungen möchte. Ich kann unter anderem dann die Spezifikationen direkt ändern, welche wir vorher festgelegt haben

Choose the Virtual Machine Hardware Compatibility

Which hardware features are needed for this virtual machine?

Virtual machine hardware compatibility

Hardware compatibility: **Workstation 16.x**

Compatible with: ☒ ESX Server

Compatible products:

- Fusion 12.x
- Workstation 16.x

Limitations:

- 128 GB memory
- 32 processors
- 10 network adapters
- 8 TB disk size
- 8 GB shared graphics memory

Help < Back **Next >** Cancel

Abbildung 23: Workstation 16

Ich wähle Workstation 16.x da es aktuell eine gute und neue Version ist, welche uns von Herr Kälin uns empfohlen worden ist.

Guest Operating System Installation

A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?

Install from:

☐ Installer disc:

DVD-RW-Laufwerk (E:)

☐ Installer disc image file (iso):

Browse...

☒ I will install the operating system later:

The virtual machine will be created with a blank hard disk.

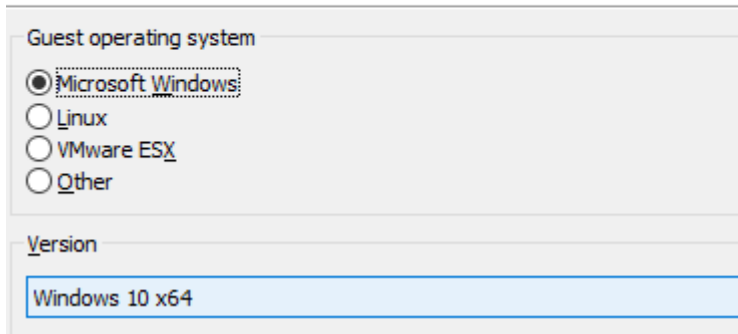
Abbildung 24: OS später installieren

Das OS werde ich später installieren

New Virtual Machine Wizard

Select a Guest Operating System

Which operating system will be installed on this virtual machine?



Guest operating system

☒ Microsoft Windows

☐ Linux

☐ VMware ESX

☐ Other

Version

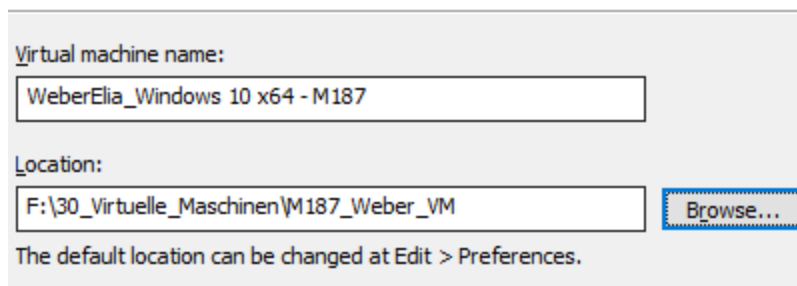
Windows 10 x64

Abbildung 25: OS wählen

Da der Computer auf Windows laufen soll, wähle ich logischerweise Windows 😊

Name the Virtual Machine

What name would you like to use for this virtual machine?



Virtual machine name:

WeberElia_Windows 10 x64 - M187

Location:

F:\30_Virtuelle_Maschinen\M187_Weber_VM

Browse...

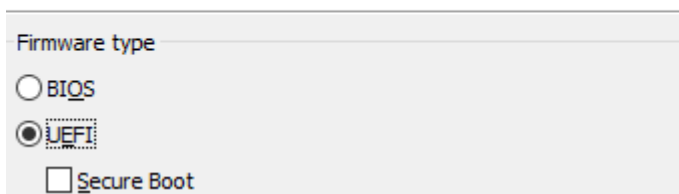
The default location can be changed at Edit > Preferences.

Abbildung 26: VM benennen

Nun benenne ich die VM und wähle den Speicherort

Firmware Type

What kind of boot device should this virtual machine have?



Firmware type

☐ BIOS

☒ UEFI

☐ Secure Boot

Abbildung 27: Firmware type

Als Firmware wähle ich UEFI gewählt, da dies um einiges besser ist als BIOS und BIOS eigentlich veraltet ist

Unser System	System	Windows (64 Bit)	Linux (64 Bit)
CPU	I7, 3.2 Ghz, 2 Cores	1Ghz, 1 Core	2 Ghz, 2 Cores
Speicher	32Gb HDD	32GB	25 GB
RAM	2 GB	2GB	4 GB
Grafik	1718 * 928	800 * 600	1024 * 768

Die Computer Spezifikationen baue ich nun so an, wie ich das vorher schon notiert habe.

Processor Configuration

Specify the number of processors for this virtual machine.

Processors

Number of processors: 1

Number of cores per processor: 2

Total processor cores: 2

Abbildung 28: CPU-Konfiguration

Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB.

Memory for this virtual machine: 4096 MB

Maximum recommended memory: 13.3 GB

Recommended memory: 2 GB

Guest OS recommended minimum: 1 GB

Abbildung 29: RAM Vergabe

Network connection

☒ Use bridged networking
Give the guest operating system direct access to an external Ethernet network. The guest must have its own IP address on the external network.

☐ Use network address translation (NAT)
Give the guest operating system access to the host computer's dial-up or external Ethernet network connection using the host's IP address.

☐ Use host-only networking
Connect the guest operating system to a private virtual network on the host computer.

☐ Do not use a network connection

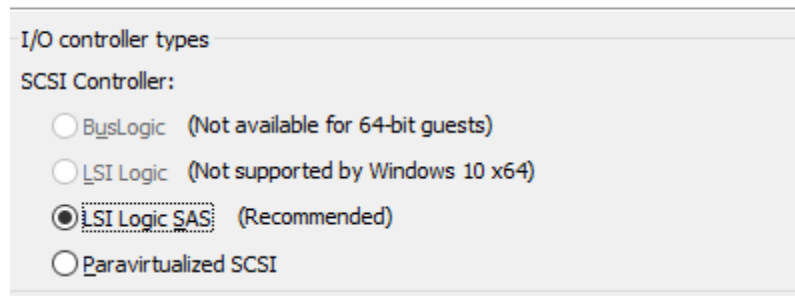
Abbildung 30: Network

Da wir auf dem ZLI Computer arbeiten, wähle ich das Bridge Network. Wenn ich auf einem Privaten Computer wäre, könnte man einfach NAT wählen. (Anmerkung zum Privaten Netzwerk: Evtl AMD -V deaktivieren im UEFI (BIOS 😊). Wenn Netz immer noch nicht geht, im Network editor die Einstellungen zurücksetzen)

Nun Folgen einige Spezifikationen, welche ich so befolgt habe auf Vorschlag der Lehrperson.

Select I/O Controller Types

Which SCSI controller type would you like to use for SCSI virtual disks?



I/O controller types

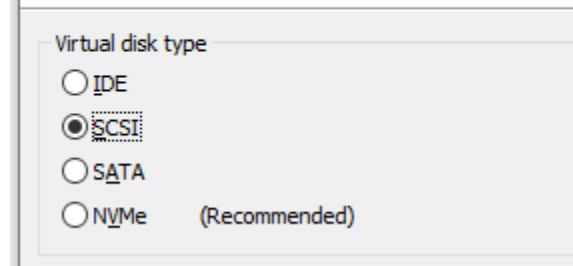
SCSI Controller:

- ☐ BusLogic (Not available for 64-bit guests)
- ☐ LSI Logic (Not supported by Windows 10 x64)
- ☒ LSI Logic SAS (Recommended)
- ☐ Paravirtualized SCSI

Abbildung 31: Controller Type

Select a Disk Type

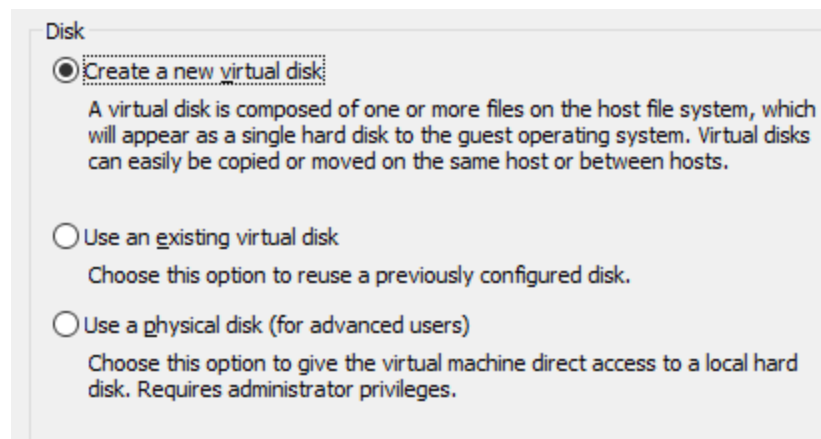
What kind of disk do you want to create?



Virtual disk type

- ☐ IDE
- ☒ SCSI
- ☐ SATA
- ☐ NVMe (Recommended)

Abbildung 32: Disk Type



Disk

- ☒ Create a new virtual disk
A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts.
- ☐ Use an existing virtual disk
Choose this option to reuse a previously configured disk.
- ☐ Use a physical disk (for advanced users)
Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk. Requires administrator privileges.

Abbildung 33 : Neue virtuelle Disk erstellen

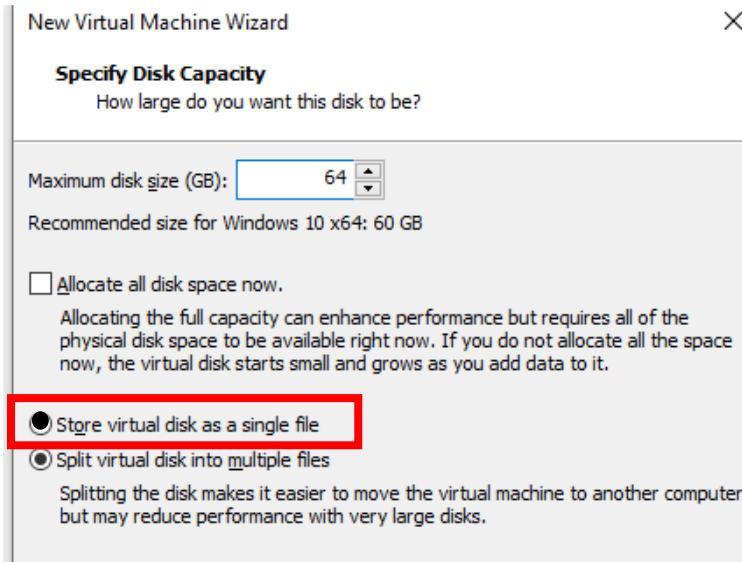


Abbildung 34: Disk den Speicher zuweisen

Dieser Virtuellen Disk, weise ich auch noch eine Kapazität zu, in diesem Fall sind es 64Gb. Ebenfalls sollte die Disk als 1 File gespeichert werden.

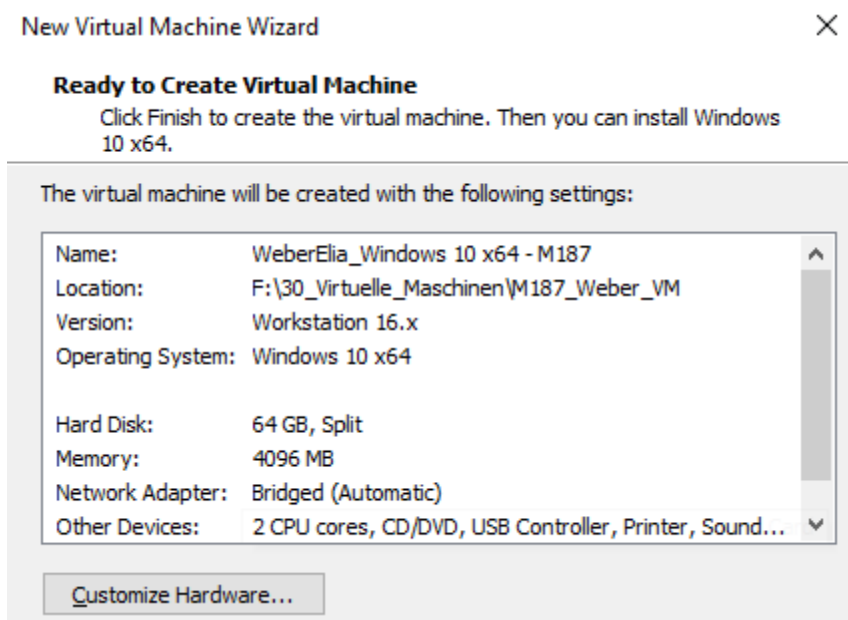


Abbildung 35: Übersicht der VM

Zum Schluss bekommt man noch eine kleine Übersicht, welche alles zusammenfasst.

Neue Linux Ubuntu VM erstellen

1. Zuerst muss man das ISO File herunterladen.
2. Anschliessend erstellt man genau gleich wie bei der Vorherigen Windows VM eine Virtuelle Maschine.
3. Wenn die Maschine fertig gestellt ist, fügt man die ISO Datei hinzu und startet sie.
4. Danach kommt man zu der Installation.

Bis zu diesem Schritt sollte alles klar sein.

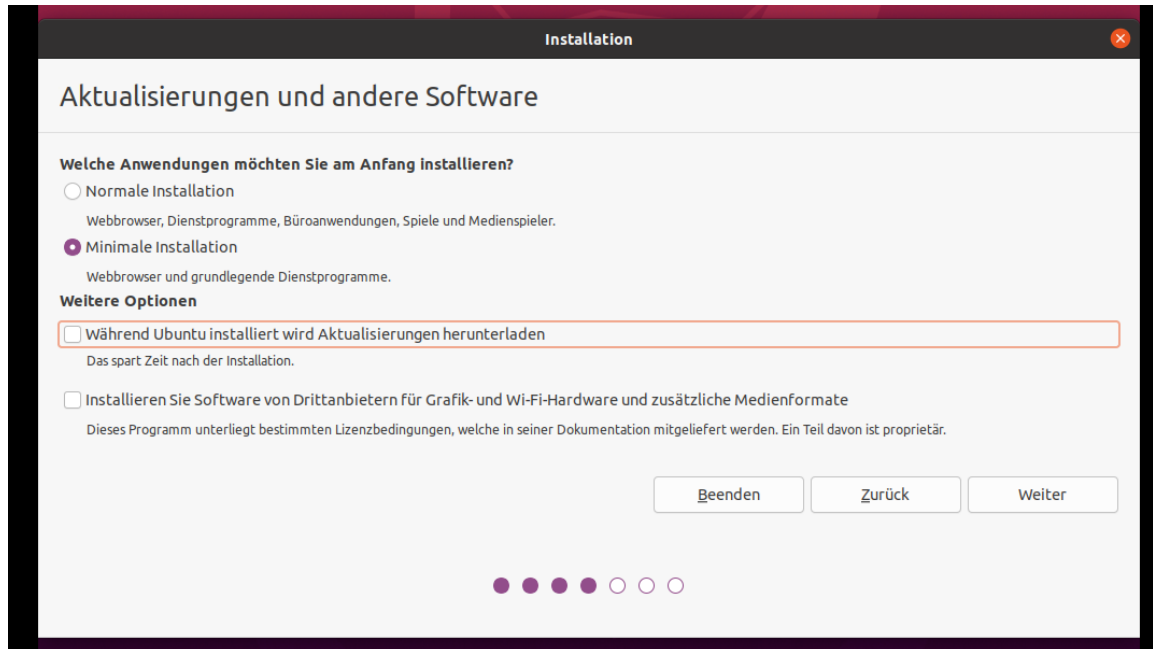


Abbildung 36: Installation Ubuntu

5. «Minimale Installation anwählen» und weiter drücken.
6. Beim letzten Schritt der VM muss man diese benennen und ein Login erstellen.

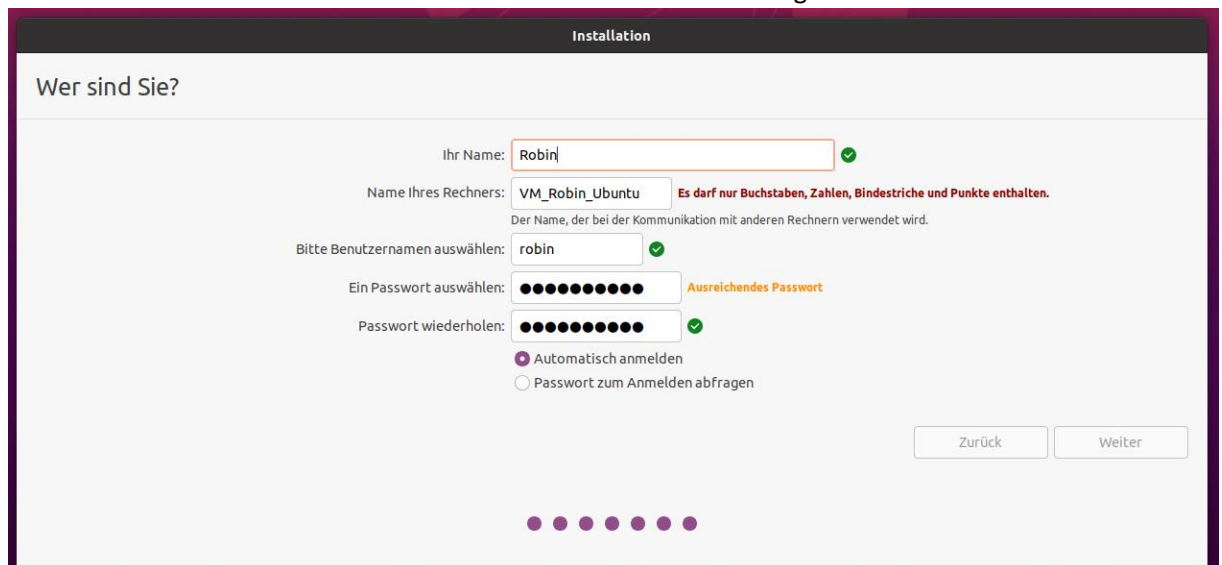


Abbildung 37: Beschriftung VM

7. Name vergeben und Passwort setzen, «Wichtig, Passwort gut merken oder Notieren»

Windows VM Konfigurieren

Nun sobald die Virtuelle Maschine steht, kann ich diese anstellen und fertig konfigurieren. Also das Betriebssystem installieren und verschiedene Softwareanpassungen durchführen.

Läuft die VM bereits?

Man kann testen, ob eine Virtuelle Maschine läuft.

Wenn man in den Ordner geht, in welcher die VM gespeichert ist, sollten keine Ordner zu sehen sein ->

Die VM läuft nicht. Wenn aber Ordner angezeigt werden, weist das darauf hin, dass die VM bereits angeschaltet ist.

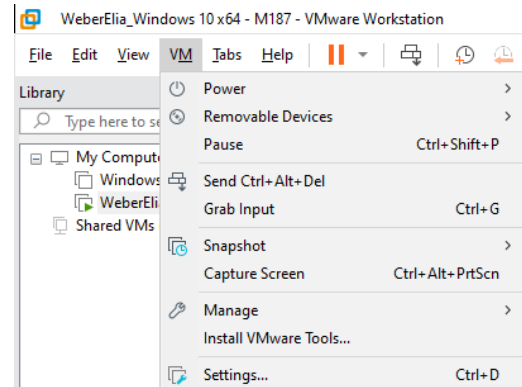


Abbildung 38: Einstellungen öffnen

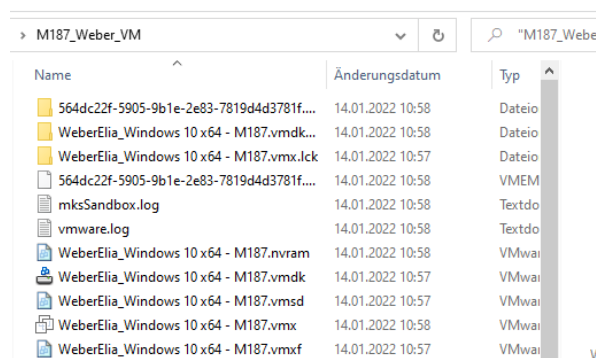


Abbildung 39 VM, welche angestellt ist

Hinzufügen des ISO Files

Nun wähle ich das ISO File, also das Betriebssystem, danach kann ich die VM starten.

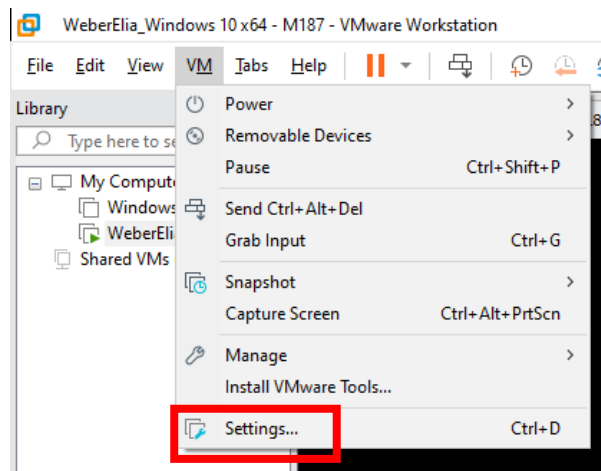


Abbildung 40: Einstellungen öffnen

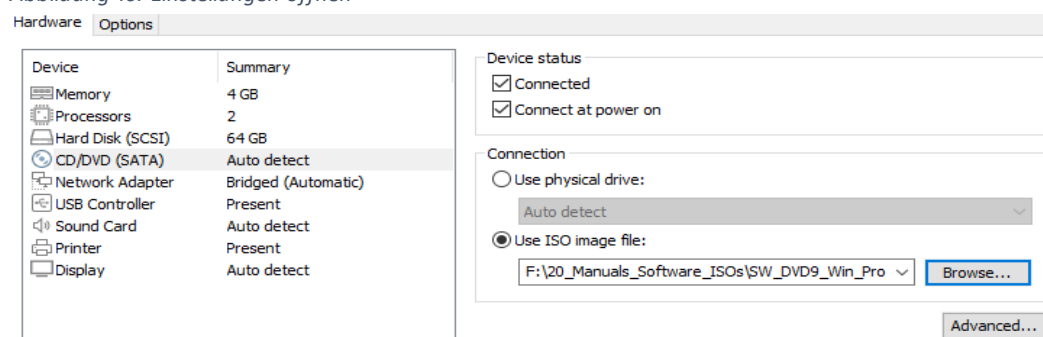


Abbildung 41: ISO File wählen

Die VM Kann gestartet werden (Bootmenu)

Sobald die VM gestartet ist, wähle ich die SATA CDROM Drive (Da habe ich vorher das ISO File draugeladen) -> Mit Pfeiltasten navigieren, mit Enter bestätigen

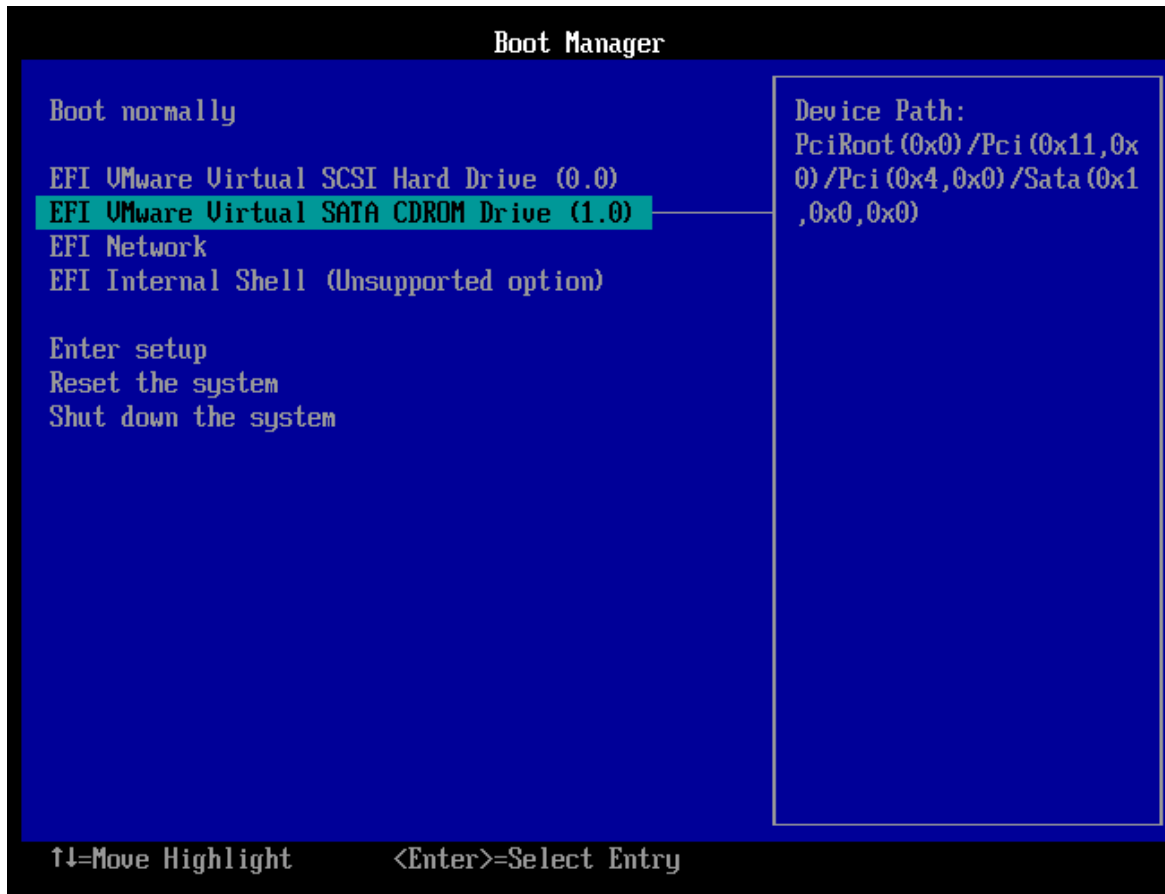


Abbildung 42: Bootmenu

Windows installieren

Die Windows Installation ist sehr simpel, deswegen folgt jetzt eine Step by step Screenshot Anleitung (Kleine Beschreibung in Bildunterschrift)



Abbildung 44: Schritt 1 Sprache Wählen

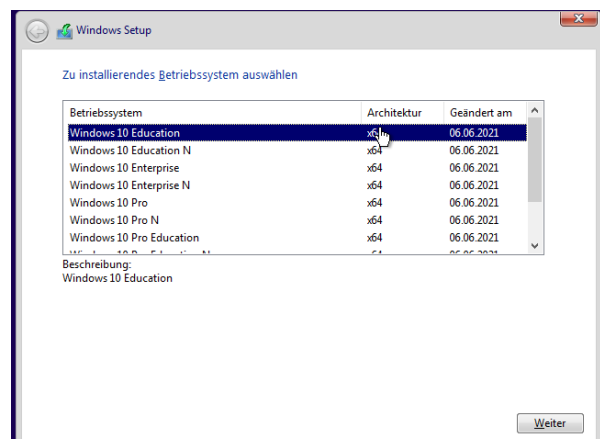


Abbildung 43: Schritt 2, Version wählen

Wählen Sie eine Installationsart aus:

Upgrade: Windows installieren und Dateien, Einstellungen und Anwendungen behalten


Wenn Sie diese Option auswählen, werden Dateien, Einstellungen und Anwendungen in Windows verschoben. Diese Option ist nur verfügbar, wenn auf dem Computer bereits eine unterstützte Windows-Version ausgeführt wird.


Benutzerdefiniert: nur Windows installieren (für fortgeschrittene Benutzer)

Bei Verwendung dieser Option werden keine Dateien, Einstellungen und Anwendungen in Windows verschoben. Wenn Sie die Partitionen und Laufwerke ändern möchten, starten Sie den Computer mit dem Installationsdatenträger. Wir empfehlen, die Dateien erst zu sichern und dann fortzufahren.

Abbildung 45: Schritt 3, Benutzerdefiniertes Windows installieren

Wo möchten Sie Windows installieren?

Name	Gesamtgröße	Freier Speich...	Typ
 Nicht zugewiesener Speicherplatz auf Laufwerk 0	64.0 GB	64.0 GB	

 Aktualisieren
  Löschen
  Formatieren
  Neu



 Treiber laden
  Erweitern

Abbildung 46: Schritt 4 den Speicher wählen (vorher erstellt)

Windows wird installiert

Status

- ✓ Windows-Dateien werden kopiert
- Dateien werden für die Installation vorbereitet (0%)**
- Features werden installiert
- Updates werden installiert
- Aktion wird abgeschlossen

Abbildung 45: Schritt 5 Windows wird installiert

Windows einrichten

- Da Windows nun installiert ist, kann es auch eingerichtet werden. Die Einrichtung ist sehr Optional, und macht keinen grossen Unterschied. Ich werde hier einige Schritte überspringen, da ich denke, dass man beispielsweise die Sprache oder den Standort auch selbst herausfindet.
- Der nächste wichtige Schritt ist, dass man sich nicht mit einem Konto einloggt, sondern der Domäne beiträgt.
- Beim Konto wird nachher der Nutzernamen gesetzt.
- Wenn ein Passwort gewählt wird, müssen auch die Sicherheitsfragen ausgefüllt werden -> ausfüllen
- Im Letzten Teil kommen ganz viel Sachen von Windows welche man Optional akzeptieren kann. Herr Kälin und ich sind uns einig, dass man immer Nein drücken sollte

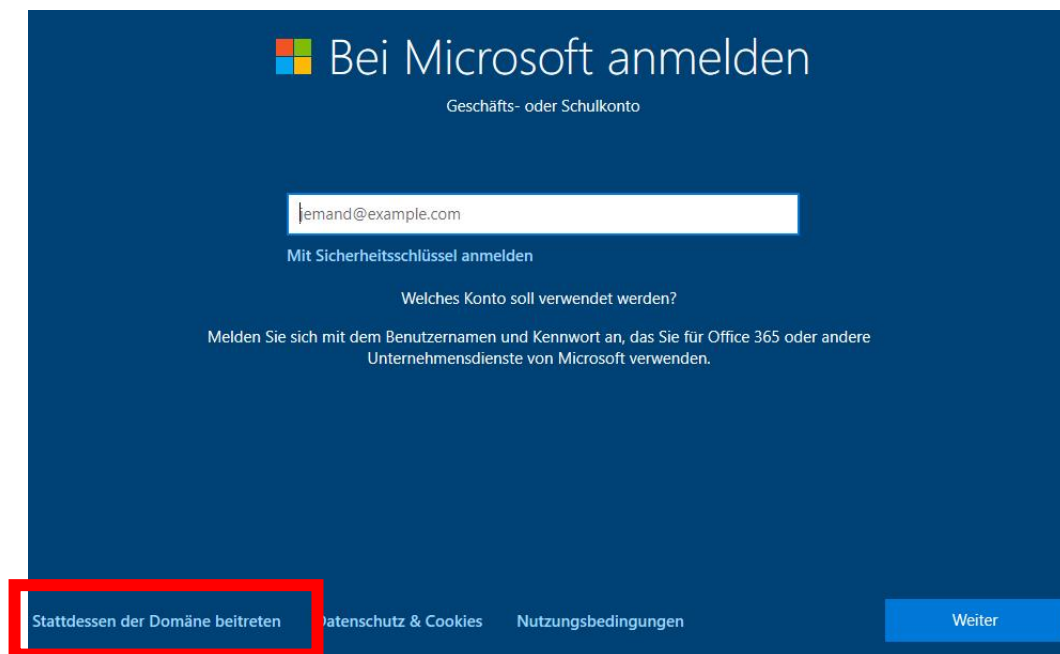


Abbildung 47: Beitritt der Domäne statt Konto

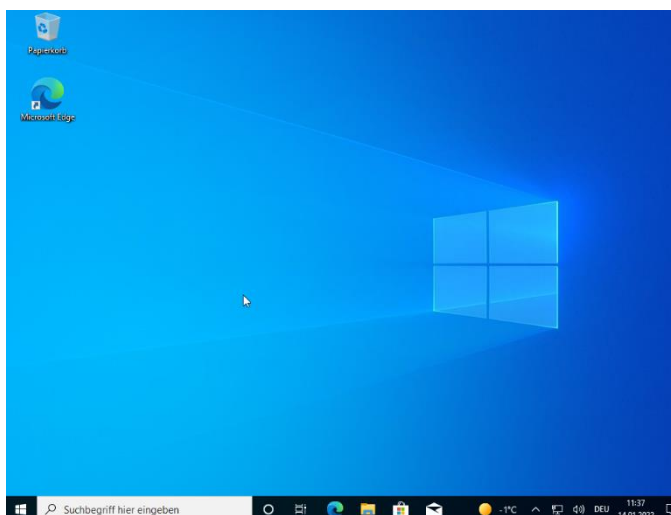


Abbildung46: VM ist aufgesetzt

VM Ware Tools installieren

Ich kann hier bei in der Leiste auf VM klicken, dort kann ich dann die VM Ware Tools installieren.

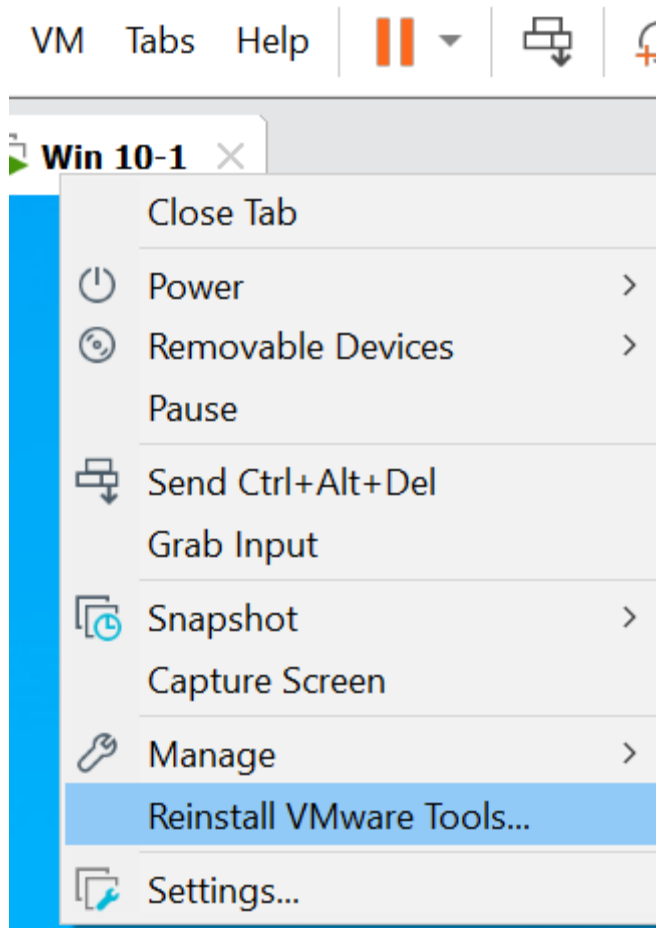


Abbildung 48: VM Ware Tool installieren

Im Internet Explorer erscheint dann ein Neues Laufwerk, dieses können wir doppelklicken.

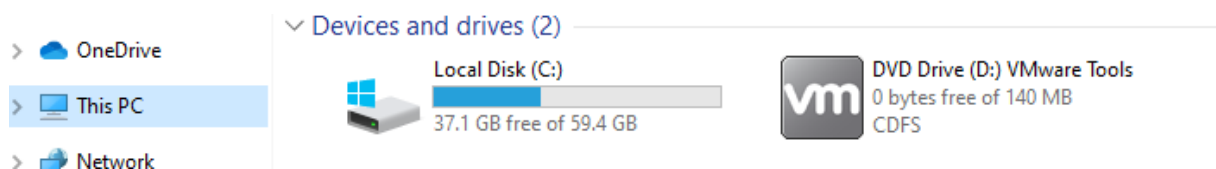


Abbildung 49: Neue Festplatte im Explorer

Hier können wir den Setup64 ausführen, um die Tools zu installieren. Der Wizard kann einfach durchgeklickt werden (Erweitert empfohlen)

Program Files	31/08/2021 03:14	File folder	
vm autorun	31/08/2021 03:14	Icon	55 KB
autorun	31/08/2021 03:14	Setup Information	1 KB
manifest	31/08/2021 03:14	Text Document	3 KB
setup	31/08/2021 03:14	Application	44'392 KB
setup64	31/08/2021 03:14	Application	96'364 KB
VMwareToolsUpgrader	31/08/2021 03:14	Application	753 KB

Abbildung 50: Setup64 ausführen

Snapshot erstellen VM

Ein Snapshot ist eine Momentaufnahme der VM. Um einen Snapshot zu erstellen, drücke ich auf den Snapshot Knopf in der Leiste von VM Ware Pro. Danach kann ich diesen benennen und auch schon erstellen

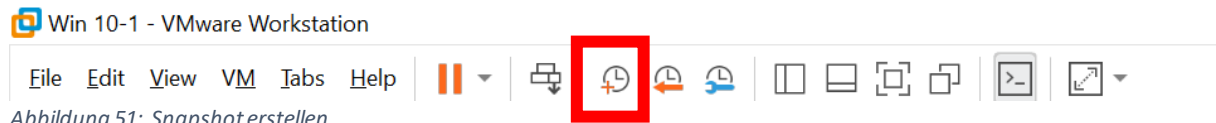


Abbildung 51: Snapshot erstellen

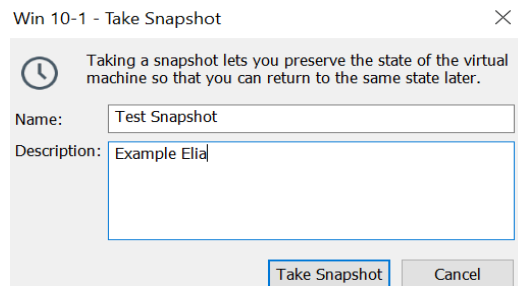


Abbildung 52: Snapshot benennen

Snapshot zurückspielen

Um den vorher erstellen Snapshot zurückzuspielen, kann man entweder den zuletzt erstellten, dafür wählt man den «Snapshot zurückspielen» Knopf.



Abbildung 53: Snapshot zurückspielen

Wenn man ein gewissen Snapshot zurückspielen möchte, klicke ich auf VM, und dort wähle ich dann den gewünschten Snapshot

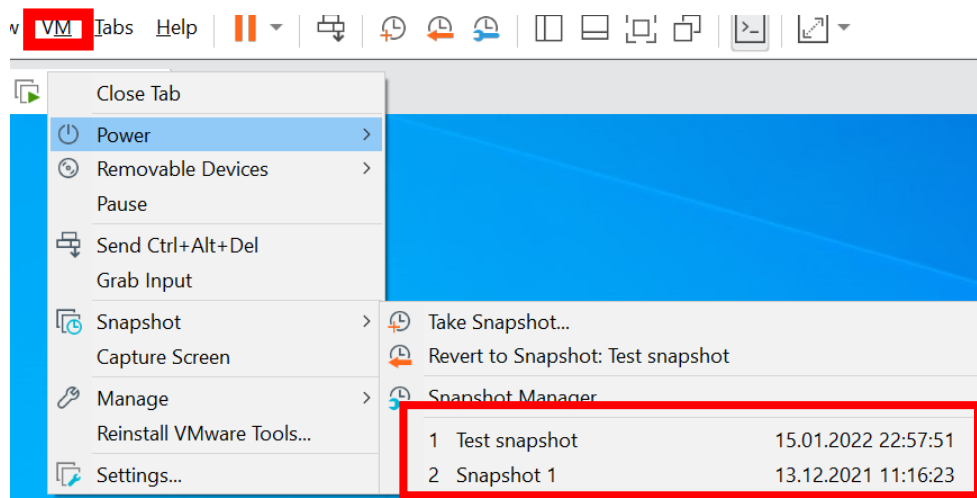


Abbildung 54: Snapshot wählen

Klon erstellen der VM

Nun erstelle ich einen Klon der VM. Ich dupliziere die erstellte VM, sodass ich sie 2x mal habe. Um dies zu machen, rechtsklicke ich auf die gewählte VM. Unter Manage erstelle ich den Klon.

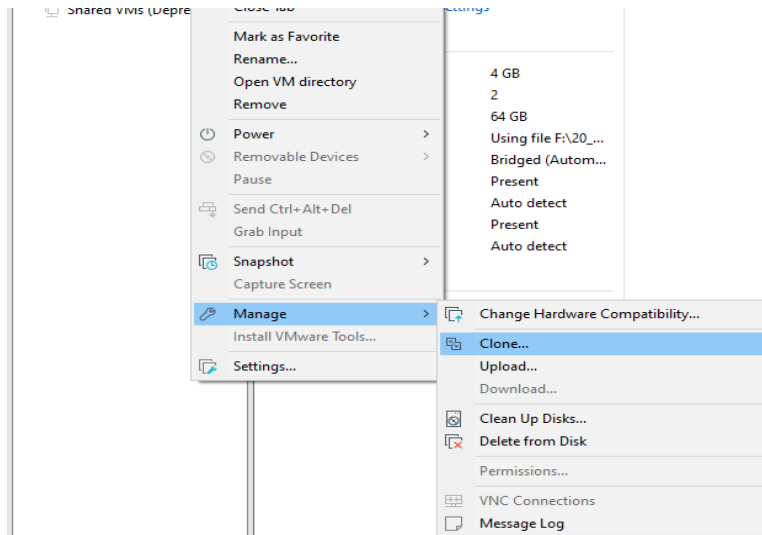


Abbildung 55: Klon einer VM erstellen

Nun kommt ein Wizard, welche uns durch die Installation bringt.

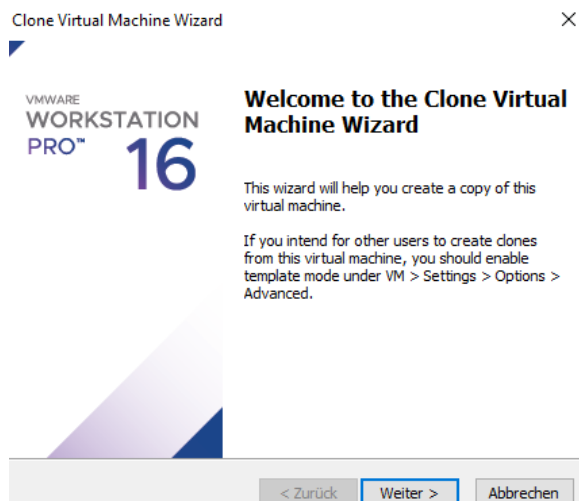


Abbildung 56: Klon Wizard

Wir möchten ja den Aktuellen Status kopieren und nicht einen Snapshot wie vorher erstellt.

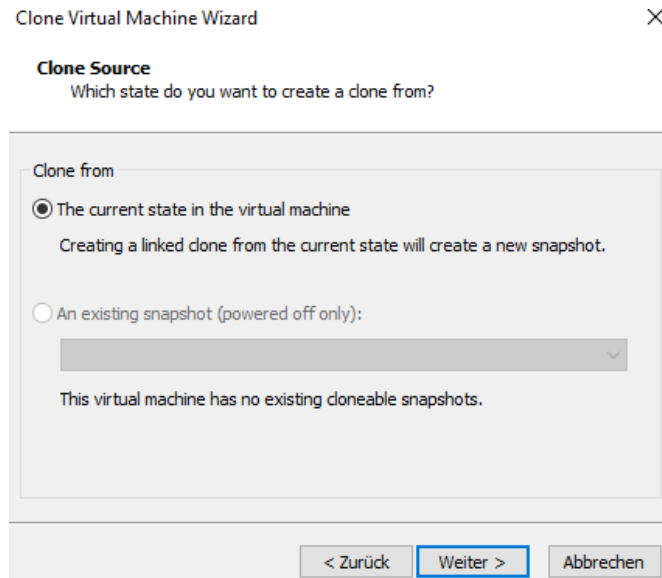


Abbildung 57: Aktueller Stand der VM klonen

Ich möchte die VM allein klonen, dass diese auch eigenständig läuft. Falls man aber knappen Speicher hat, kann man einen gelinkten Klon erstellen.

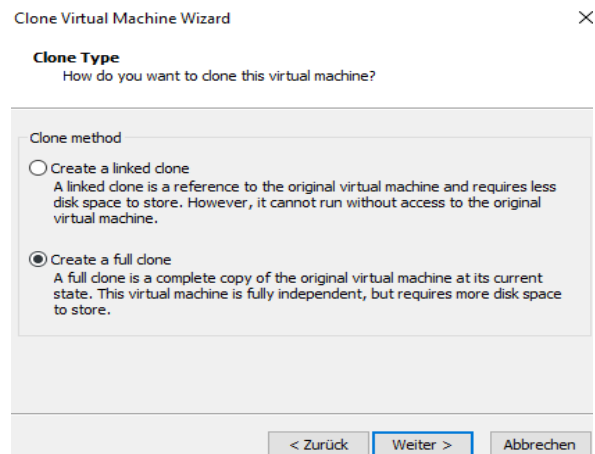


Abbildung 58: Klon-Art auswählen

Nun benenne ich die VM und wähle, wo sie gespeichert werden soll. Danach wird die VM geklont.

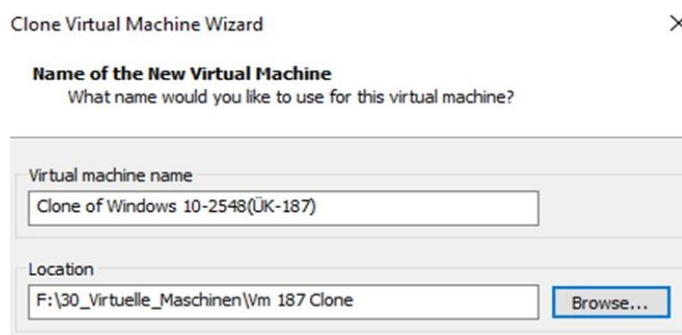


Abbildung 59: VM speichern und benennen

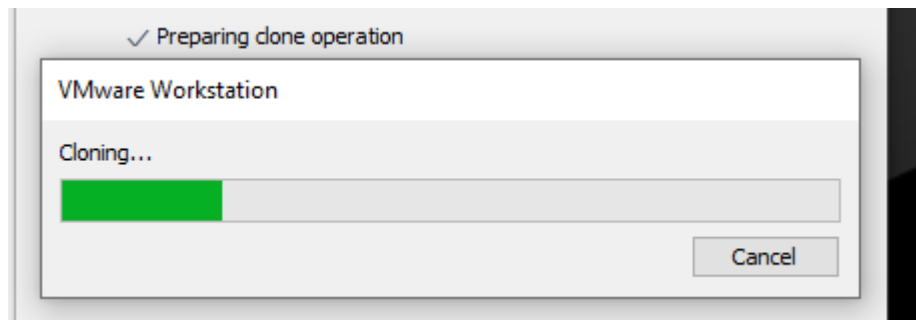


Abbildung 60: Klonen laden

Clone Virtual Machine Wizard

Cloning Virtual Machine

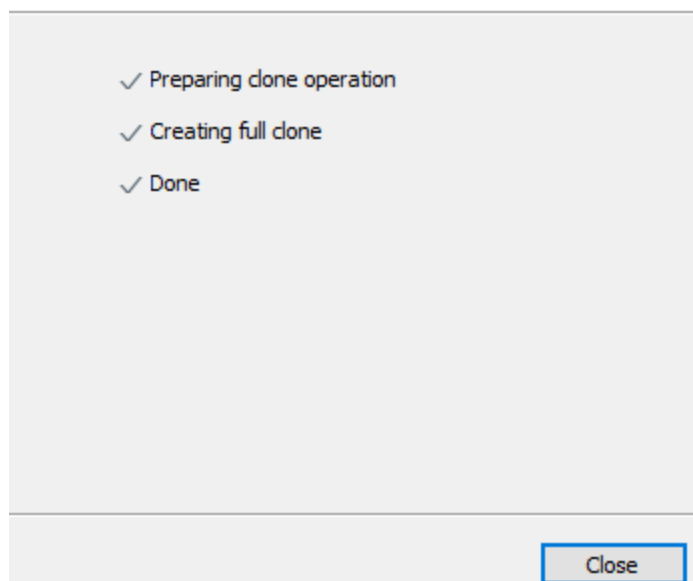
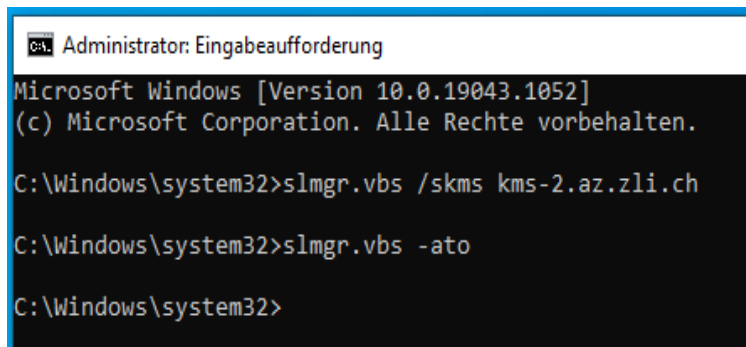


Abbildung 61: VM geklont

Windows aktivieren (ZLI Windows)

Zuerst öffne ich CMD als Administrator, dort gebe ich dann die folgenden Befehle nacheinander ein. Wenn Windows aktiviert ist, wird die Meldung kommen (Screenshot unten)

- `slmgr.vbs /skms kms-2.az.zli.ch`
- `slmgr.vbs -ato`



```
C:\Windows\system32>slmgr.vbs /skms kms-2.az.zli.ch
C:\Windows\system32>slmgr.vbs -ato
C:\Windows\system32>
```

Abbildung 63: Windows aktivieren CMD Befehl

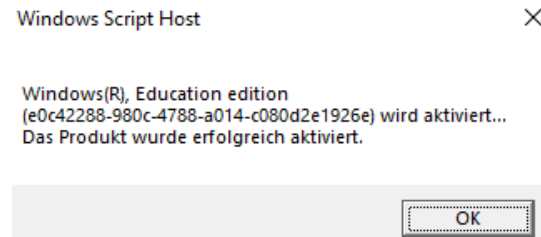


Abbildung 62: Windows ist aktiviert

Man kann das auch anders Testen, indem man im Windows Suchfeld die Aktivierungseinstellungen aufruft, dort wird einem dann gezeigt, ob Windows aktiviert ist oder nicht

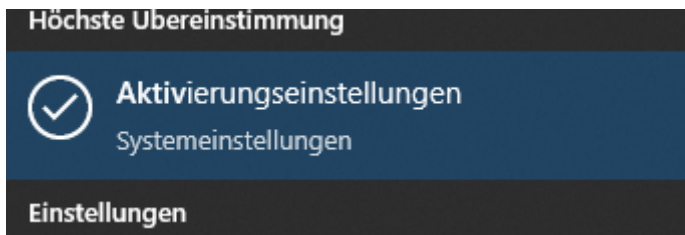


Abbildung 64: Aktivierungseinstellungen

Aktivierung

Windows

Edition	Windows 10 Education
Aktivierung	Windows wurde durch den Aktivierungsdienst Ihrer Organisation aktiviert.

Abbildung 65: sehen ob Windows aktiviert ist

Linux Ubuntu VM konfigurieren

VM Ware Tools installieren

Auf einer Linux Umgebung ist das Installieren von VM Ware Tools ein wenig komplizierter.

Inputs:

- Control alt T = öffnet die Befehlszeile
- Mit dem Befehl «sudo» = wird alles als Admin ausgeführt

Installation

- Befehlszeile öffnen

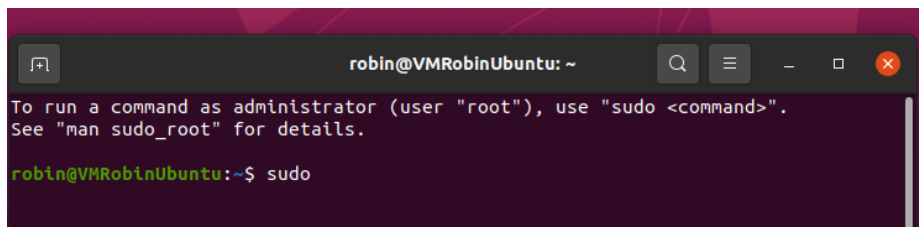


Abbildung 66: Befehlszeile Linux

- Befehle eingeben.

Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install open-vm-tools
```

Abbildung 67: Befehle Linux

- Und fertig, nun sollten die VM Ware Tools installiert sein.

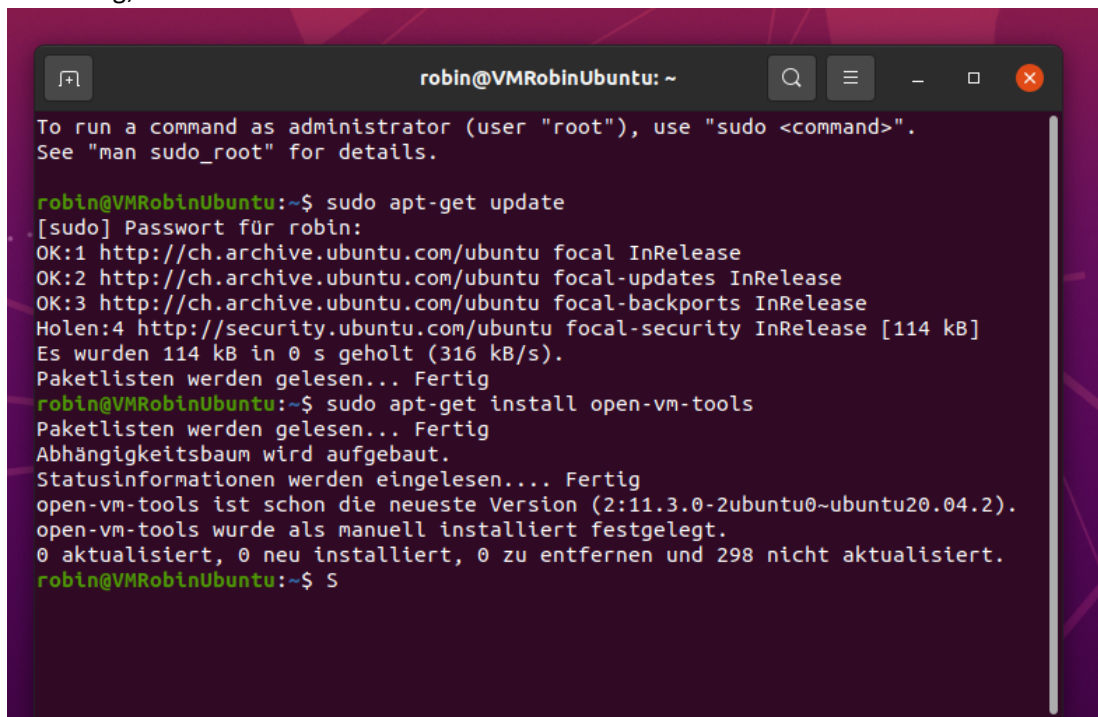


Abbildung 68: Tools Installiert

Werkstattauftrag 3 (c)

VMs Anpassen

Auftrag

Konfigurieren Sie das System gemäss den folgenden Wünschen:

- Setzen Sie ein Hintergrundbild zum Thema Baumaschinen ein.
- Deaktivieren Sie die Windowsdienste "BITS" und "WUAUSERV". Wie finde ich heraus, wie die Dienste heissen bzw. gelabelt sind?
- Lassen Sie im Datei-Explorer die Dateinamenerweiterungen sowie versteckte Dateien anzeigen.
- Windows: Erstellen Sie einen neuen Energiesparplan mit dem Namen "Persönlicher Energiesparplan". Reduzieren Sie den Stromverbrauch des neu erstellten Plans auf ein Minimum.

Libre Office

- Installieren Sie die Software "Libre Office".
- Legen Sie die Programmverknüpfung "Libre Office Writer" in die Taskleiste (Windows) / Favoritenleiste ([Linux](#)).
- Legen Sie "Libre Office Calc" als Standardprogramm für ".xlsx" Dateien fest.

Firefox

- Installieren Sie den Firefox Browser und setzen Sie "www.zli.ch" als Startseite ein.
- Legen Sie "Firefox" als Standardbrowser für das System fest.
- Der Firefox Browser soll nach Anmeldung am System automatisch starten.

Hintergrundbild

Hintergrundbild setzen.

(Bild downloaden, rechtsklick auf Desktop, anpassen, Bild auswählen)

Windowsdienste

Windowsdienst deaktivieren (BITS)

BITS – DER INTELLIGENTER HINTERGRUNDÜBERTRAGUNGSDIENST FÜR WINDOWS UPDATES

- Drücken Sie Win + R (oder Start => Ausführen)
- Geben Sie msconfig ein und drücken Sie die Eingabetaste
- Wählen Sie Services Tab
- Suchen Background Intelligent Transfer Service
- Entfernen Sie das Häkchen daneben.
- Drücken Sie Apply
- starten Sie das System neu.

Windowsdienst deaktivieren (WUAUSERV)

Wuauserv ist ein Systemdienst von Microsoft, besser bekannt als „Windows Update Auto Update Service“. Wuauserv.dll ist die entsprechende Bibliothek, die Wuauserv bereitstellt. Bei diesem Dienst treten öfter Probleme und Fehlermeldungen auf.

- Windows-Taste und Dienste eingeben.

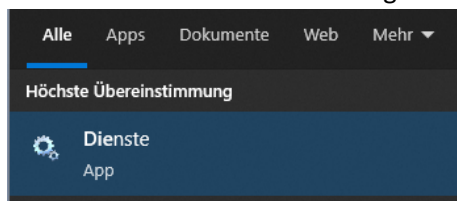


Abbildung 69: Windows Dienste

- Windows Update suchen und deaktivieren.

Windows Media Player-Net...	Gibt Windows...	Manuell	Net
Windows Mixed Reality Op...	Enables Mixed...	Manuell	Lok
Windows Modules Installer	Ermöglicht da...	Manuell	Lok
Windows Perception Service	Ermöglicht di...	Manuell...	Lok
Windows Perception Simul...	Ermöglicht di...	Manuell	Lok
Windows PushToInstall-Die...	Bietet Infrastr...	Manuell...	Lok
Windows Search	Stellt Inhaltsin...	Wird aus...	Automa... Lok
Windows Update	Erkennung, H...	Wird aus...	Deaktivi... Lok
Windows Update Medic Ser...	Ermöglicht di...	Manuell	Lok
Windows-Audio	Verwaltet Audi...	Wird aus...	Automa... Lok
Windows-Audio-Endpunk...	Verwaltet Audi...	Wird aus...	Automa... Lok
Windows-Bilderfassung (WI...	Stellt Bilderfas...	Manuell	Lok
Windows-Biometriedienst	Mit dem Wind...	Manuell...	Lok
Windows-Dienst für mobile...	Ermöglicht di...	Manuell...	Lok
Windows-Dienst für mobile...	Ermöglicht di...	Manuell...	Lok

Abbildung 70: Windows Dienste

- Rechtsklick -> Eigenschaften-> Deaktivieren.

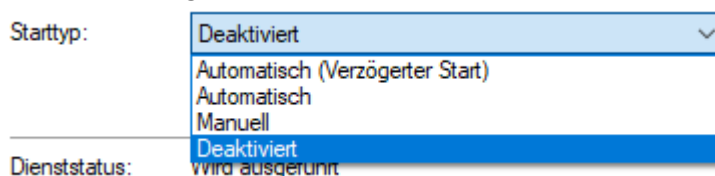


Abbildung 71: Dienst deaktivieren

Dateinamenerweiterungen und versteckte Dateien anzeigen

Ausführung

Explorer mit Win-E öffnen -> Ansicht -> Dateinamenerweiterungen und versteckte Dateien anzeigen anklicken.

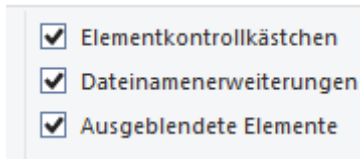


Abbildung 72: Ansicht Explorer

Energiesparplan erstellen

So aktiviert ihr den Energiesparmodus von Windows 10:

- Drückt die Tasten Windows + R, um eine Eingabeaufforderung zu öffnen und gebt dort control ein. Dadurch wird die Systemsteuerung geöffnet.
- In der Systemsteuerung navigiert ihr zu Hardware und Sound / Energieoptionen.
- Wählt dort Energiesparplan um einen neuen zu erstellen.

Energiesparplan erstellen

Wählen Sie zunächst einen vorhandenen Plan aus, und benennen Sie ihn um.

☐ **Ausbalanciert (empfohlen)**

Stellt automatisch einen Ausgleich zwischen Leistung und Stromverbrauch der Hardware her, die diese Funktion unterstützt.

☒ **Energiesparmodus**

Spart Energie, indem der Stromverbrauch des Computers reduziert wird, wenn dies möglich ist.

☐ **Höchstleistung**

Die Leistung des Computers hat Vorrang, der Energieverbrauch kann aber höher sein.

Energiesparplanname:

Energiesparplan Robin

Weiter

Abbrechen

Abbildung 73: Energiesparplan

- Energiesparplan umbenennen

☒ **Energiesparplan Robin**

[Energiesparplaneinstellungen ändern](#)

Abbildung 74: Eigener Energiesparplan

- Energiesparplan konfigurieren

Einstellungen für Energiesparplan ändern: Energiesparplan Robin

Wählen Sie die Energiespar- und Anzeigeeinstellungen aus, die Sie für den Computer verwenden möchten.

Bildschirm ausschalten: 2 Minuten

Energiesparmodus nach: 2 Minuten

Abbildung 75: Einstellungen Energiesparplan

Libre Office

- LibreOffice herunterladen
- Installieren
- An Taskleiste anheften
- Windowstaste und Standardapps suchen

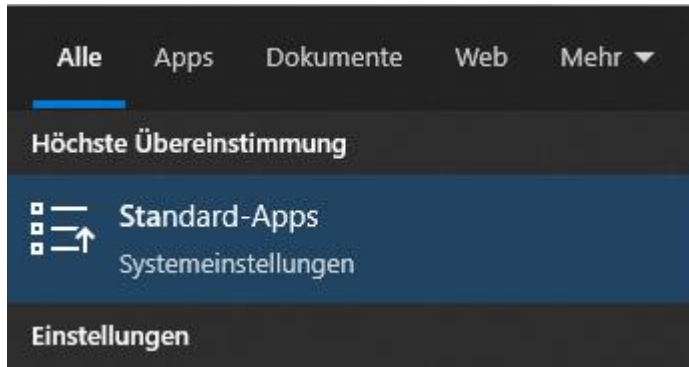


Abbildung 76: Standard-Apps

- Nach unten scrollen und «Standard-Apps nach Dateityp auswählen»
Webbrowser



Auf die von Microsoft empfohlenen Standardeinstellungen zurücksetzen

Zurücksetzen

Standard-Apps nach Dateityp auswählen

Abbildung 77: Standardapps Dateityp

- Nach unten scrollen bis zu .xlsx und dann LibreOffice auswählen.

.xlsx
Microsoft Excel Arbeitsblatt



LibreOffice Calc

Abbildung 78: Dateityp xlsx.

Firefox

Installieren Sie den Firefox Browser und setzen Sie "www.zli.ch" als Startseite ein.

- Auf Mozilla die Applikation herunterladen
- Auf die 3 Striche -> Einstellungen
- Startseite

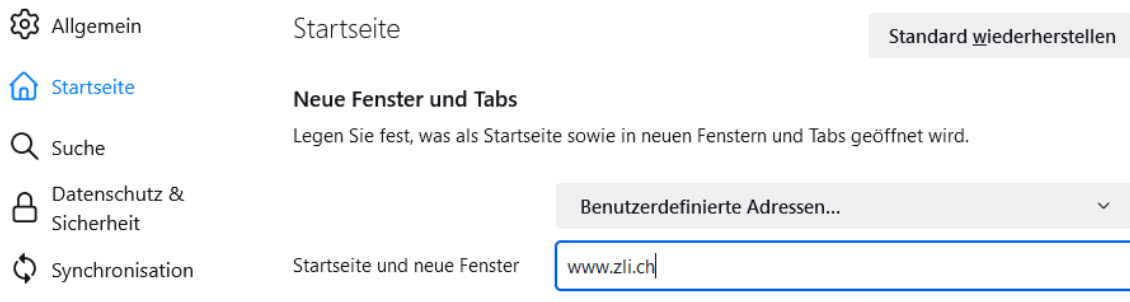


Abbildung 79: Startseite Firefox

Legen Sie "Firefox" als Standardbrowser für das System fest.

- Ich öffne Einstellungen (Win +I)
- Apps
- Standard Apps
- Hier kann ich unter Browser den Firefox wählen

Der Firefox Browser soll nach Anmeldung am System automatisch starten. (Autostart)

- Verknüpfung auf Desktop erstellen
- Win + R, im Eingabefeld «shell:startup» eingeben
- Die Verknüpfung in Ordner Ziehen

Rechercheauftrag 4

Fragen Speichergeräte

Auftrag

Beantworten Sie die folgenden Fragen in der Gruppe. Nehmen Sie wo nötig das Internet zur Hilfe.

1. Was ist der Unterschied zwischen einem Gigabyte und einem Gibibyte?
2. Was ist der Hauptunterschied zwischen einer Festplatte und einer SSD?
3. Wozu benötigt man ein Dateisystem?
4. Welche Dateisysteme unterstützt Windows 10?
5. Wie unterscheiden sich FAT32 und exFAT?
6. Welche wichtigen Funktionen hat NTFS die FAT32 und exFAT nicht haben?
7. Wozu dient die Partitionstabelle?
8. Was ist GPT?
9. Was ist der Unterschied zwischen einer Normalen und einer Schnell-Formatierung?
10. Mit welchem Programm können Sie unter Windows eine Disk Partitionieren?

Was ist der Unterschied zwischen einem Gigabyte und einem Gibibyte?

Der Unterschied ist, dass bei Gigabyte mit dem dezimalen Zahlensystem, beispielsweise $10^3 = 1.000$, und bei Gibibyte mit dem dualen Zahlensystem, beispielsweise $2^{10} = 1.024$, gerechnet wird.

1 Gigabyte = 0.931323 Gibibyte

1 Gibibyte = 1.07374 Gigabyte

Was ist der Hauptunterschied zwischen einer Festplatte und einer SSD?

Die beiden Festplatten-Typen HDD und SSD haben eine völlig unterschiedliche Funktionsweise: Die klassische HDD besteht aus einer oder meist mehreren Magnetscheiben und jeweils einem Lesekopf. ... Eine SSD besteht hingegen aus vielen Flash-Speichern, wie sie auch in USB-Sticks verbaut sind.

Wozu benötigt man ein Dateisystem?

Ein Dateisystem bietet eine Möglichkeit, die Daten auf dem Laufwerk in einzelne Teile zu trennen, bei denen es sich um Dateien handelt. Es bietet auch eine Möglichkeit, Daten zu diesen Dateien zu speichern, z. B. deren Dateinamen, Berechtigungen und andere Attribute.

Welche Dateisysteme unterstützt Windows 10?

Windows bietet drei Dateisysteme an: **NTFS**, **FAT32** und **FAT16**. Datenträger müssen z.B. vor einem Backup mit einem entsprechenden Dateisystem formatiert werden.

Wie unterscheiden sich FAT32 und exFAT?

FAT32 die maximale Dateigröße auf 4 Gigabyte begrenzt.

exFAT-System maximalen Größe von 512 Terrabytes begrenzt.

Welche wichtigen Funktionen hat NTFS die FAT32 und exFAT nicht haben?

Es fehlen die Berechtigungen und andere Sicherheitsfunktionen, die in das modernere NTFS-Dateisystem eingebaut sind. Moderne Windows-Versionen können nicht auf einem Laufwerk installiert werden, das mit einem FAT32-Dateisystem formatiert ist.

Wozu dient die Partitionstabelle?

In der Partitionstabelle steht in wie viele Teile (Partitionen) eine Festplatte aufgeteilt ist.

Was ist GPT?

Abkürzung = GUID Partition Table

Ist ein Standard für das Format von Partitionstabellen auf Datenträgern wie beispielsweise Festplatten. ... GPT ist dabei der Nachfolger der Partitionstabelle des Master Boot Record (MBR)

Was ist der Unterschied zwischen einer normalen und einer Schnell-Formatierung?

Normale Formatierung = zunächst werden die Dateien von dem zu formatierenden Datenträger entfernt. Dann wird die Festplatte auf fehlerhafte Sektoren geprüft. Die Suche nach fehlerhaften Sektoren nimmt den Großteil der Zeit in Anspruch.

Schnellformatierung = Dateien werden von der betreffenden Partition entfernt, die Suche nach fehlerhaften Sektoren unterbleibt jedoch.

Mit welchem Programm können Sie unter Windows eine Disk Partitionieren?

Windows bietet Ihnen dafür zwei Tools an: die Datenträgerverwaltung mit grafischer Bedienoberfläche und das Kommandozeilen-Werkzeug **Diskpart**

DATEISYSTEME UND KOMPATIBILITÄT

				
NTFS				
exFAT				
FAT/FAT32				

Abbildung 80: Dateisysteme

Werkstattauftrag 4

Speichergerät einbinden

Neue HDD hinzufügen

Auftrag

Einleitung

Die Firma "Meier-Müller GmbH" möchte ein den Speicherplatz auf Ihrem Client erweitern. Dazu erhalten Sie eine (virtuelle) Festplatte. Sorgen Sie dafür, dass diese entsprechend der Aufgabe eingebunden werden.

Auftrag Windows

- Hängen Sie eine neue virtuelle Festplatte mit 15GB in Ihre Windows VM ein.
- Öffnen Sie die Windows Datenträgerverwaltung und erstellen Sie 3 gleich grosse Partitionen.
- Weisen Sie den Partitionen verschiedene Laufwerksbuchstaben zu (X:/Y:/Z:)
- Formatieren Sie die ersten beiden Partitionen mit NTFS und exFAT (Schnellformatierung)
- Formatieren Sie die dritte Partition mit FAT32. Führen Sie eine normale Formatierung durch.
- Was passiert mit der Dateigrösse auf der Festplatte, wenn Sie die Clustergrösse beim Formatieren erhöhen.
- Versuchen Sie die Disk nun noch einmal mit dem Tool Diskpart zu Partitionieren und Formatieren.

Start

1. Vm Settings öffnen

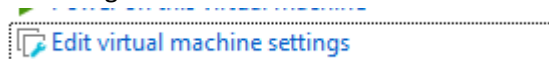


Abbildung 81: Settings

2. Gerät hinzufügen

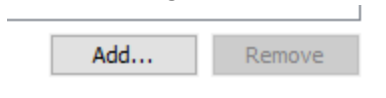


Abbildung 82: add

3. HDD auswählen

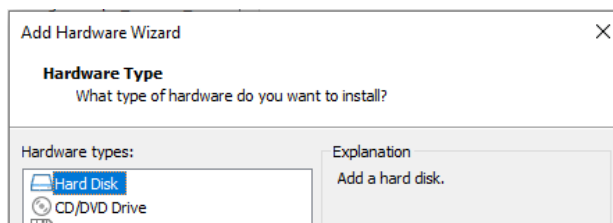


Abbildung 83: Choose Harddisk

4. Disktype auswählen

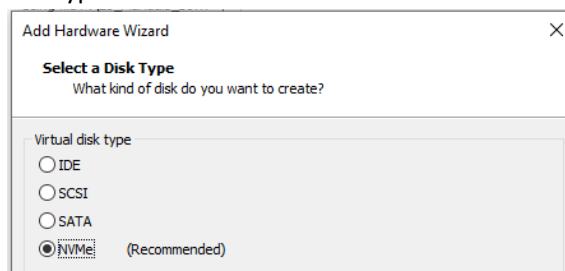


Abbildung 84: Disktype

5. Neue virtual Disk erstellen.

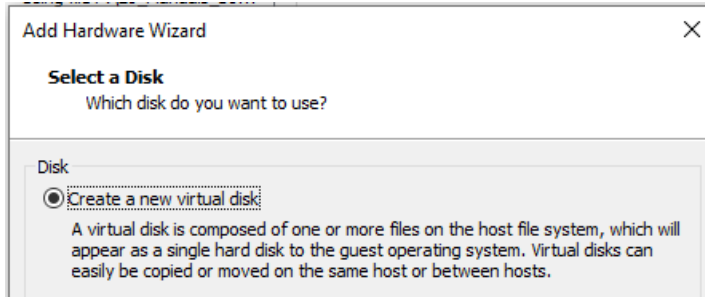


Abbildung 85: Neue Disk

6. Size: 15 GB / Store disk as single file

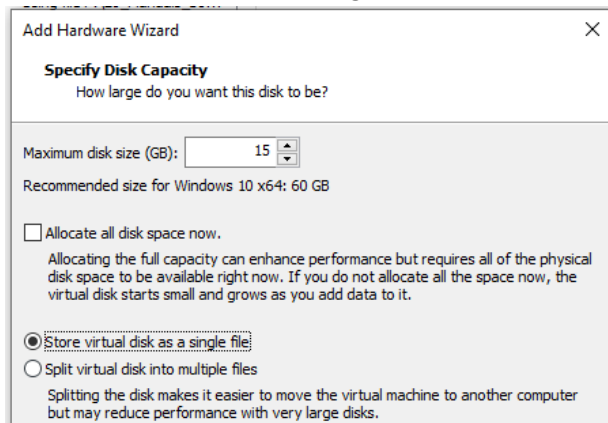


Abbildung 86: Kapazität Disk

7. Neue HDD benennen.

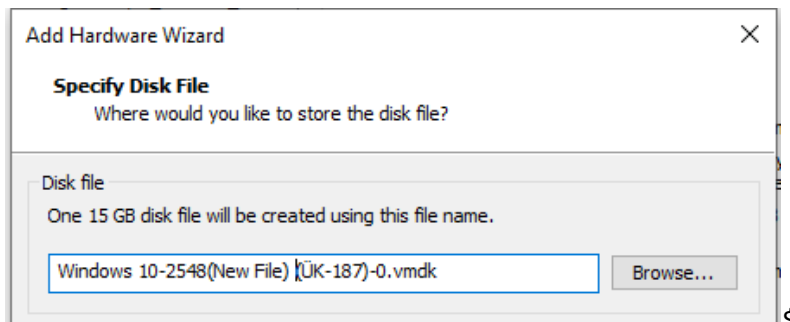


Abbildung 88: Namen vergeben

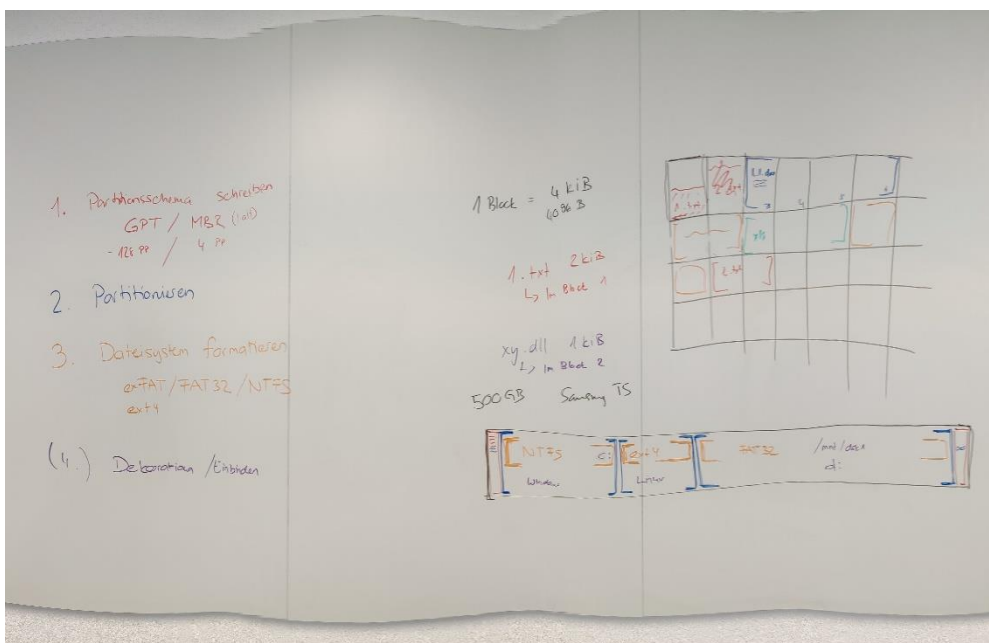


Abbildung 87: Bild Theorie

Partition zuteilen

1. Rechtsklick auf Windows Symbol

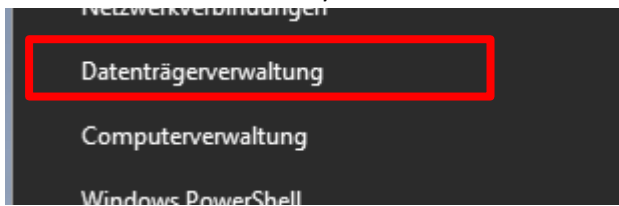


Abbildung 89: Datenträgerverwaltung

2. Fenster ploppt auf. (GPT auswählen)

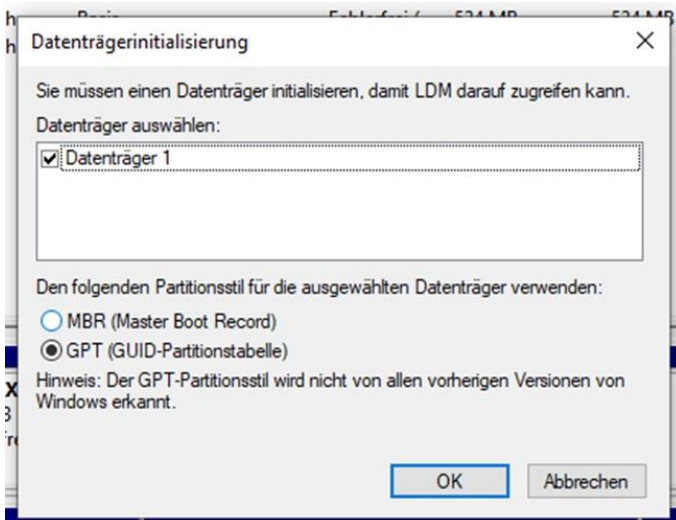


Abbildung 90: GPT

3. Neue HDD Wird dann schwarz angezeigt.



Abbildung 91: Neue HDD

4. Rechtsklick auf Bereich

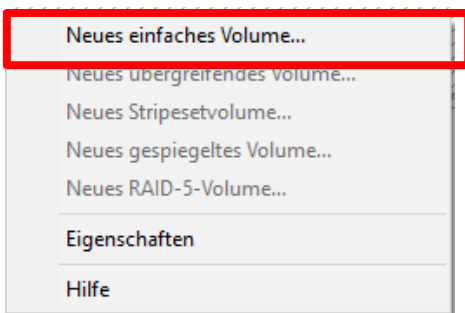


Abbildung 92: Partition erstellen

5. Weiter

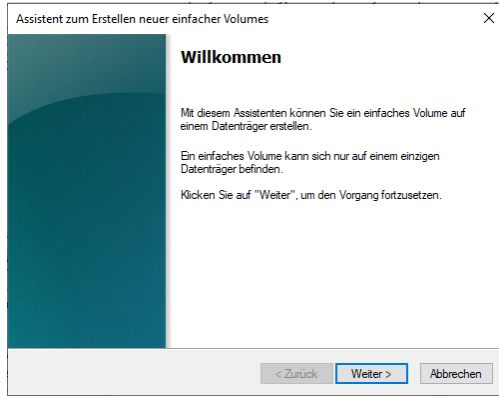
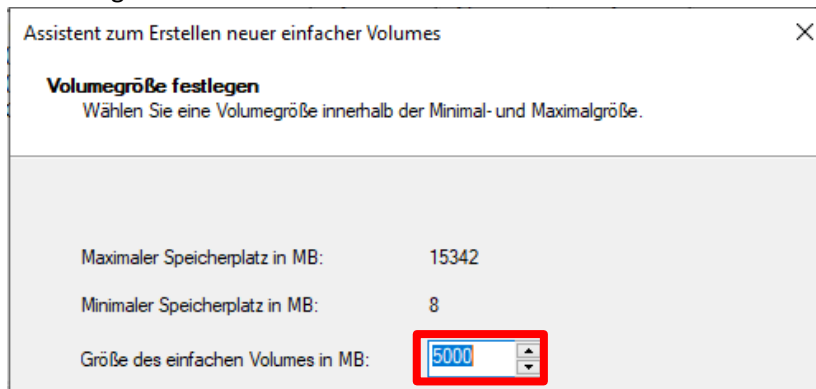


Abbildung 93: Assistent Partition

6. Volumengröße bestimmen



7. Partition formatieren

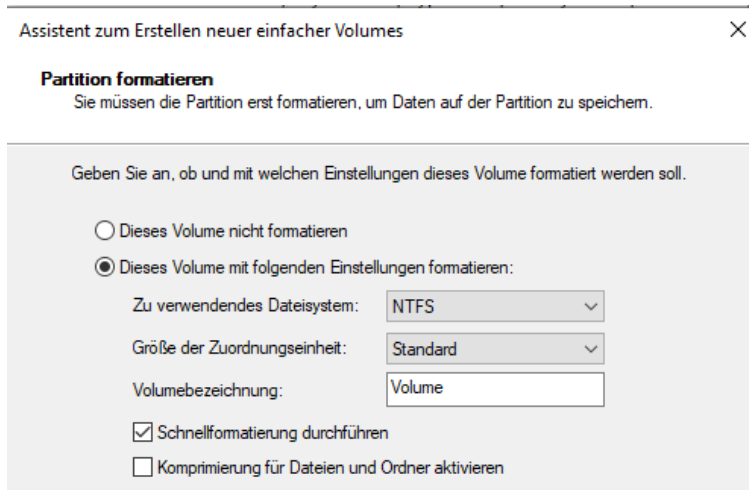


Abbildung 94: Dateisystem wählen

8. Zusammenfassung

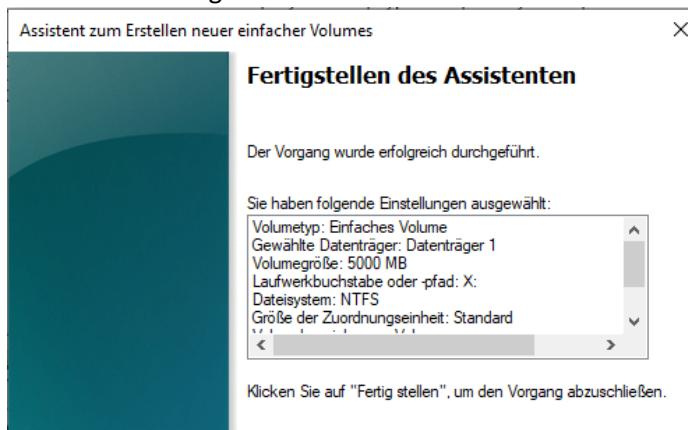
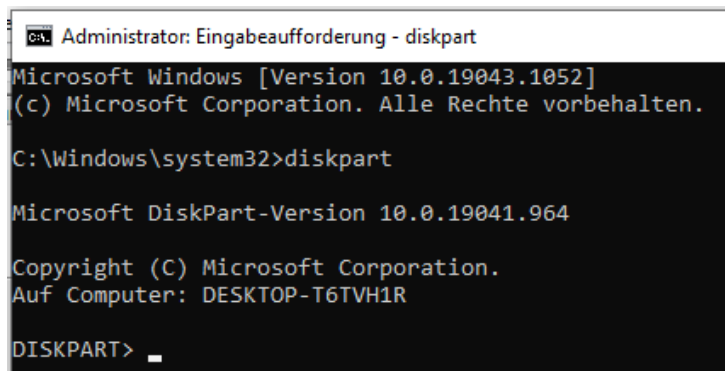


Abbildung 95: Zusammenfassung

exFat hinzufügen

1. CMD öffnen als Admin
2. Diskpart eingeben
3. Sollte nun so aussehen.



```
Administrator: Eingabeaufforderung - diskpart
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1052]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>diskpart

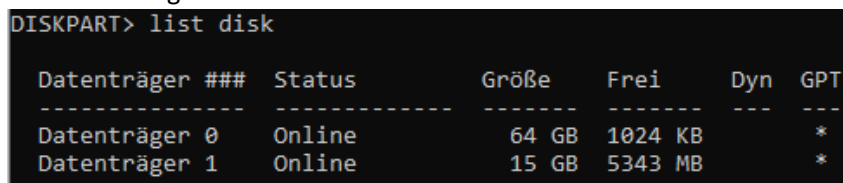
Microsoft DiskPart-Version 10.0.19041.964

Copyright (C) Microsoft Corporation.
Auf Computer: DESKTOP-T6TVH1R

DISKPART> _
```

Abbildung 96: Diskpart geöffnet

4. «list disk» eingeben.

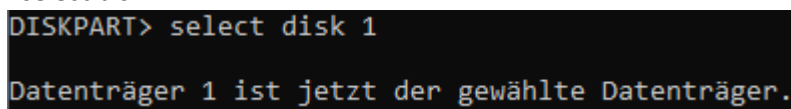


```
DISKPART> list disk
```

Datenträger ###	Status	Größe	Frei	Dyn	GPT
Datenträger 0	Online	64 GB	1024 KB		*
Datenträger 1	Online	15 GB	5343 MB		*

Abbildung 97: Disks

5. «select disk 1»

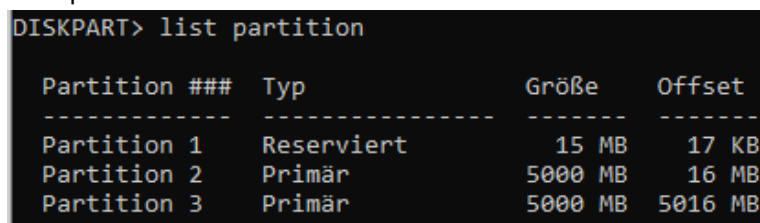


```
DISKPART> select disk 1

Datenträger 1 ist jetzt der gewählte Datenträger.
```

Abbildung 98: Disk 1 auswählen

6. «List partition»

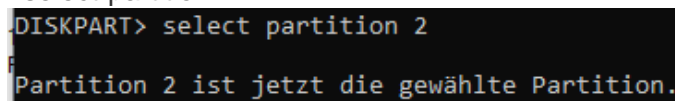


```
DISKPART> list partition
```

Partition ###	Typ	Größe	Offset
Partition 1	Reserviert	15 MB	17 KB
Partition 2	Primär	5000 MB	16 MB
Partition 3	Primär	5000 MB	5016 MB

Abbildung 99: Partition

7. «select partition 2»

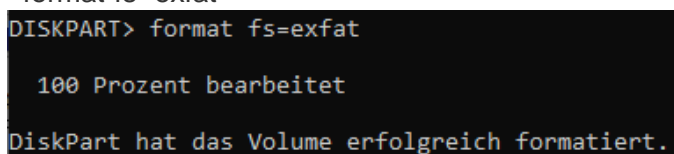


```
DISKPART> select partition 2

Partition 2 ist jetzt die gewählte Partition.
```

Abbildung 100: Partition wählen

8. «format fs=exfat»



```
DISKPART> format fs=exfat

100 Prozent bearbeitet

DiskPart hat das Volume erfolgreich formatiert.
```

Abbildung 101: Bestätigung

Wichtig !

Zuerst muss man eine andere Partition erstellen mit einer falschen Dateisystem. Dannach diese auswählen,

➔ Link zur Anleitung <https://www.diskpart.com/de/articles/usb-auf-exfat-formatieren.html>

Clustergrösse

Alle von Windows verwendeten Dateisysteme organisieren Ihre Festplatte basierend auf der Cluster-Grösse (auch als Grösse der Zuordnungseinheit bezeichnet). Die Clustergrösse stellt den kleinsten Speicherplatz dar, der zum Speichern einer Datei verwendet werden kann.

Disk mit Diskpart Partitionieren und Formatieren.

1. List disk

```
DISKPART> list disk
```

Datenträger ###	Status	Grösse	Frei	Dyn	GPT
Datenträger 0	Online	64 GB	1024 KB		*
Datenträger 1	Online	15 GB	343 MB		*
Datenträger 2	Online	10 GB	9 GB		*

Abbildung 102: Disk Liste

2. Select disk 1

```
DISKPART> select disk 2
```

Datenträger 2 ist jetzt der gewählte Datenträger.

Abbildung 103: auswählen

3. Create partition primary size=5000

```
DISKPART> Create partition primary size=5000
```

Die angegebene Partition wurde erfolgreich erstellt.

Abbildung 104: Partition erstellen

4. Format fs=exFAT quick

```
DISKPART> Format fs=exFAT quick
```

100 Prozent bearbeitet

DiskPart hat das Volume erfolgreich formatiert.

Abbildung 105: Bestätigung

5. Assign letter=V

```
DISKPART> assign letter=V
```

Der Laufwerkbuchstabe oder der Bereitstellungspunkt wurde zugewiesen.

Abbildung 106: Laufwerkbuchstabe

6. Fertig
7. Zum schauen
8. List partition

Werkstattauftrag 5

Neue Benutzer und Gruppen

Aufgabe

Bilden Sie in Ihrem System die folgenden Benutzer und Gruppenstruktur ab.

Jedes Team benötigt einen eigenen Arbeitsordner, worauf nur die jeweiligen Teammitglieder Zugriff erhalten.

Holger Rauch hilft Ihnen als Administrator jeweils aus, teilen Sie ihm dazu die notwendigen Berechtigungen ein.

Dokumentieren Sie auch wie der Benutzer...

- das persönliche Kennwort anpasst und einen Kennworthinweis hinterlegen kann.
- sein Profilbild anpassen kann.
- den persönlichen Autostart anpassen kann.

Benutzer und Gruppenzuteilung

Mitarbeiter	Team
Holger Rauch	Reparaturen
Ron Verheyen	Technik, Reparaturen
Martin Meier	Technik, Lager
Benjamin Müller	Lager

Benutzer erstellen

1. Computerverwaltung öffnen.

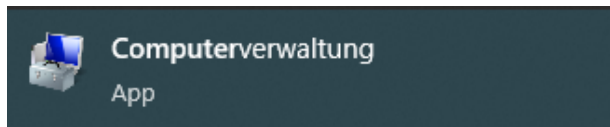


Abbildung 107: Computerverwaltung

2. Lokaler Benutzer erstellen

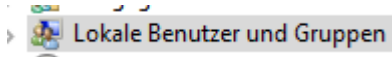


Abbildung 108: Local User

3. Benutzer wählen
4. Rechtsklick und neuer Benutzer wählen.

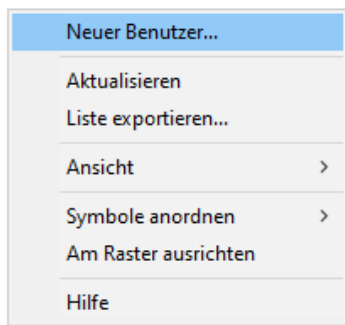


Abbildung 109. Neuer Bereich

5. Alle Benutzer erstellen

Gruppen erstellen

1. Anschliessend auf Gruppen und die Gruppen erstellen.

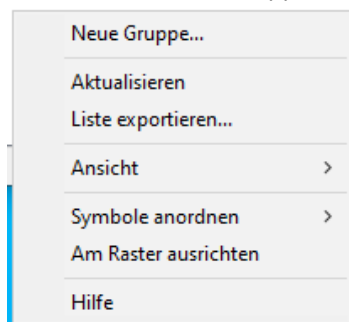


Abbildung 110: Neue Gruppe

2. Gruppe nach Namen benennen und User hinzufügen.

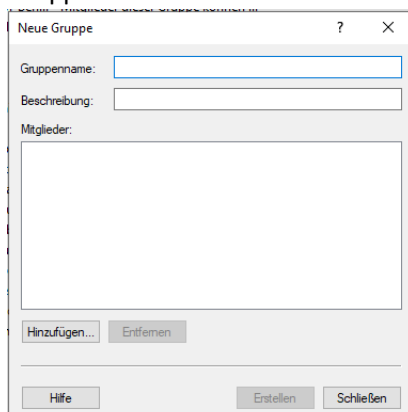


Abbildung 111: Neue Gruppe

Ordner erstellen

In dem Volume X ein neuer Ordner erstellen mit den Namen der Abteilungen

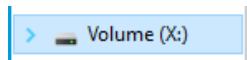


Abbildung 112: X

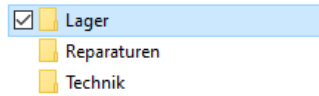


Abbildung 113: Ordner

Berechtigungen setzen

1. Auf jeden Ordner Rechtsklick und Eigenschaften wählen.

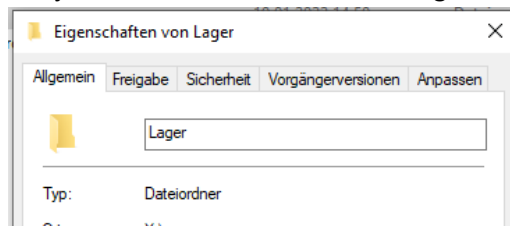


Abbildung 114: Eigenschaften

2. Oben wechseln zu Sicherheit und die Vererbung deaktivieren.

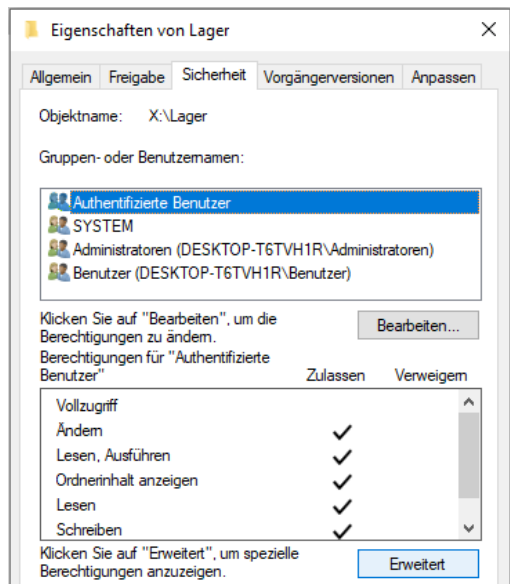


Abbildung 115: Sicherheit

3. Erweitert wählen.

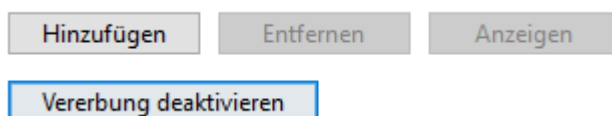


Abbildung 116: Vererbung

Vererbung deaktivieren.

4. Anschliessend die Benutzer und Autorisierten User löschen.
5. Erstellte Gruppe hinzufügen

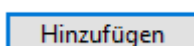


Abbildung 117: Hinzufügen

6. Prinzipal wählen

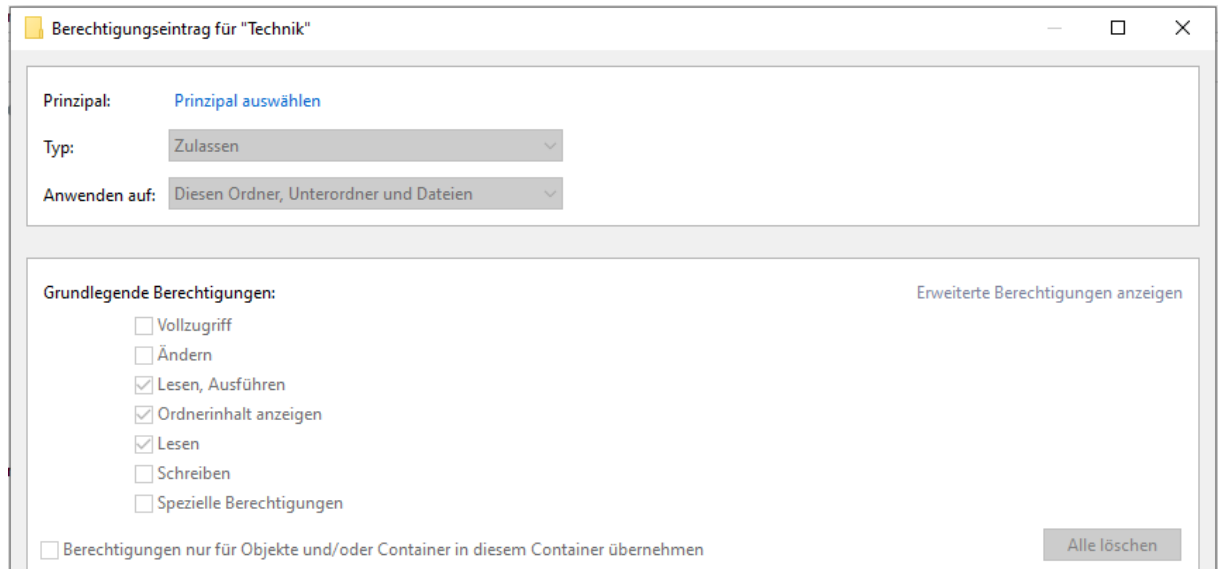


Abbildung 118: Gruppe hinzufügen

7. Gruppe auswählen

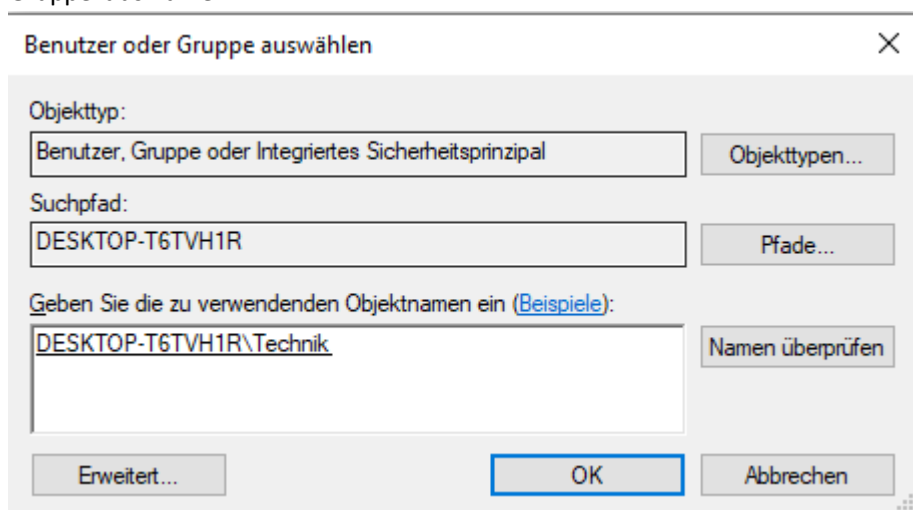


Abbildung 119: Auswählen

8. Berechtigungen setzen

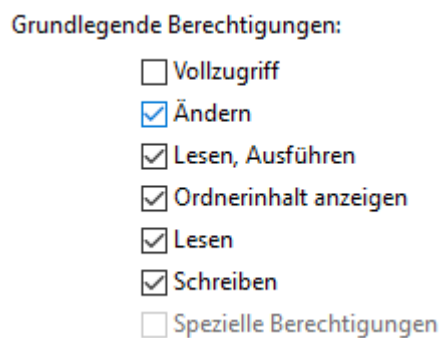


Abbildung 120: Berechtigungen

9. Übernehmen und Bestätigen.

10. Jetzt kann alles getestet werden.

Kennwort und einen Kennworthinweis hinterlegen

- Win + I (Einstellungen) / Rechtsklick auf Windows Logo -> Einstellungen
- Hier wählt man das Raster Konto



Abbildung 121: Konto

- Anmeldeoptionen
- An der Seite sieht man nun die Rubrik Anmeldeoptionen

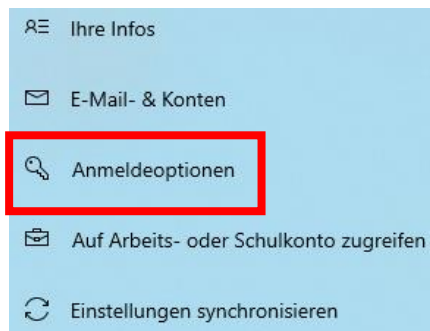


Abbildung 122: Anmeldeinformationen

- Unter Kennwort kann nun das Passwort oder die Sicherheitsfrage geändert werden

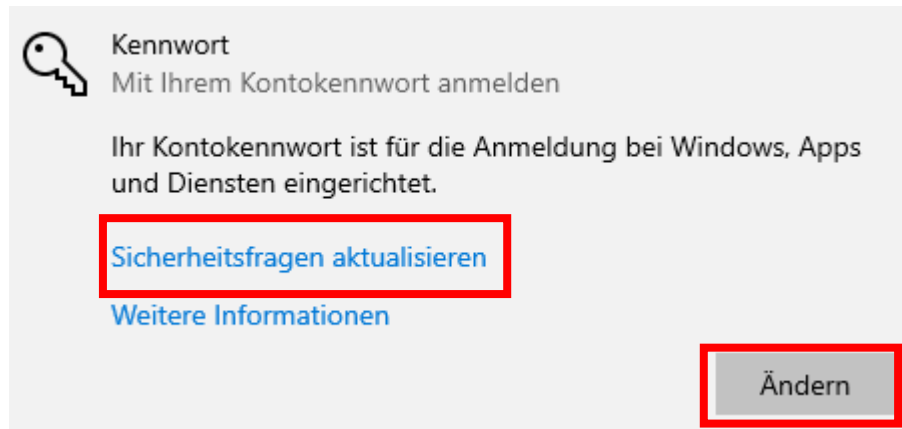


Abbildung 123: Kennwort

Profilbild anpassen

- Win + I (Einstellungen) / Rechtsklick auf Windows Logo -> Einstellungen
- Hier wählt man das Raster Konto

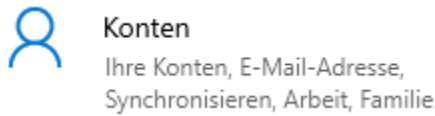


Abbildung 124: Konto

- Der Raster an der Seite ist Standard mässig auf «Ihre Infos»

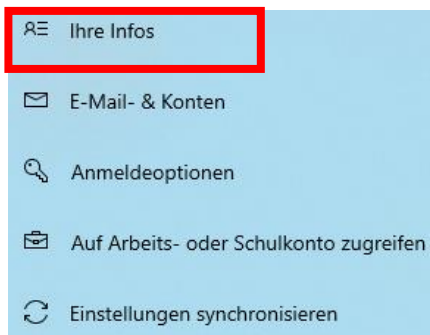


Abbildung 125: Ihre Infos

- Das Bild kann nun entweder direkt erstellt werden, oder ein bestehendes ausgewählt werden

Ihre Infos



RONVER

Lokales Konto

Windows wird optimiert, wenn Ihre Einstellungen und Dateien automatisch synchronisiert werden. Verwenden Sie ein Microsoft-Konto, um alle wichtigen Dinge auf allen Geräten zu synchronisieren.

[Stattdessen mit einem Microsoft-Konto anmelden](#)

Ihr Bild erstellen



Abbildung 126: Profilbild ändern

Autostart anpassen

- Um den Autostart zu deaktivieren, drücken sie gleichzeitig auf ihrer Tastatur CTRL+SHIFT+ESC



Abbildung 127 : Taskmanager öffnen

- Im Taskmanager lasse ich mir mehr Details anzeigen
- In der oberen Leiste wechseln wir in die den Autostart
- Hier kann durch ein Rechtsklick der Autostart Aktiviert/deaktiviert werden

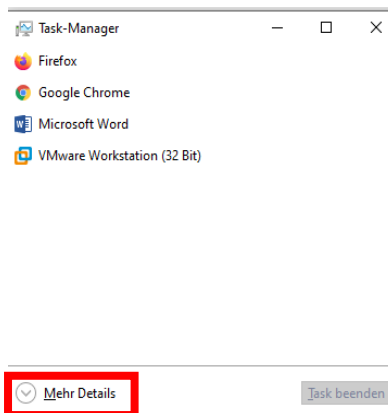


Abbildung 128: Taskmanager

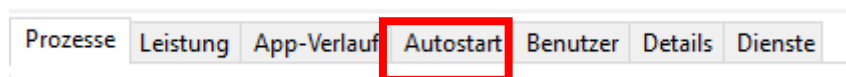


Abbildung 129: Autostart

Werkstattauftrag 6

Die verschiedenen Gefahren

Auftrag

Erklären Sie, wie die Ihnen zugeteilte Bedrohung funktioniert.

Was können Sie unternehmen um die Gefahr zu minimieren?

Bedrohungen

- Virus
- Trojaner
- Wurm
- Ransomware
- Sextortion
- BadPDF
- BadUSB
- Makrovirus
- Rootkit
- Keylogger
- Cryptojacking
- DOS / DDOS
- Spyware
- Adware
- Malware
- Scam
- Hoax
- Hacker

Makroviren

Was sind Makroviren?

Makroviren sind Computerviren, die nicht als eigenständiger Code vorliegen, sondern in Form eines Makros.

Doch was ist ein Makro?

Ein Makro ist ein Programmteil und kann in einem Dokument eingebettet sein. So kann zum Beispiel ein Word-Dokument ein Makro enthalten, das bestimmte Vorgänge in Word automatisiert und dem Benutzer Arbeit abnimmt.

Wie erkennt man Makroviren?

Makroviren sind schwer zu erkennen, da sie erst mit der Ausführung eines infizierten Makros ausgeführt werden. In diesem Fall führen sie eine Reihe von Befehlen aus. Ein Makrovirus ähnelt einem Trojaner, insofern er gutartig erscheinen kann und die Benutzer unter Umständen nicht sofort negative Auswirkungen bemerken. Anders als Trojaner können sich Makroviren jedoch vermehren und andere Computer befallen.

Risiken

Die Hauptgefahr bei Makroviren besteht in deren Fähigkeit, sich schnell zu verbreiten. Wenn ein infiziertes Makro ausgeführt wird, werden alle anderen Dokumente auf dem Computer eines Benutzers infiziert. Einige dieser Viren verursachen auffällige Symptome in Textdokumenten, wie fehlende oder hinzugefügte Wörter, während andere auf E-Mail-Konten zugreifen und Kopien der infizierten Dateien an alle Kontakte eines Benutzers versenden, die wiederum diese Dateien öffnen und auf sie zugreifen, weil sie von einer vertrauenswürdigen Quelle stammen.

Arten von Makroviren

- **Virus „Concept“**
Concept war der erste Makrovirus. Er erschien im Juli 1995 und zielte auf Microsoft Word ab. Daraufhin wurden Makroviren zur vorherrschenden Virenart
- **Virus „Melissa“**
Melissa schrieb als erster Makrovirus mit E-Mail-Wurm Geschichte. Die Verbreitung des Virus begann am 26. März 1999 und erreichte in wenigen Stunden Zehntausende Opfer. Er ist für eine der schwerwiegendsten Epidemien in der Geschichte des Internets verantwortlich.

DOS/DDOSvirus

Was ist DOS:

DOS steht für Denial-of-Service. Eine DOS Attacke ist ein Rechner einen bestimmten anderen mit Anfragen überschwemmt und er aufgrund der Anfragen überlastet

Welche Arten gibt es:

- Syn Flooding
Beim TCP/IP basierten Netzen werden zuerst SYN- und ACK Datenpakete ausgetauscht. Bei diesem Angriff werden SYN-Pakete geschickt, die nicht die eigene IP enthalten, sondern zufällige im Internet erreichbare. Als Antwort sendet er ein ACK-Paket, weil er die IP nicht finden kann sendet er immer weiter, weil er erst nach einer gewissen Zeit aufhört zu senden. Während dieser Zeit ist die Verbindungskapazität verbraucht.
- Ping Flooding
Beim Ping flooding wird der Rechner mit Pings bombardiert, wenn man genug Pings sendet kann es bei älteren Betriebssystemen zum Absturz führen. Beeinträchtigt den Rechner und vor allem das Netzwerk
- Mailbombing
Entweder erhält der Rechner mit einem sehr grossen E-Mail oder er wird mit tausenden von E-Mails bombardiert. Im schlimmsten Fall bricht der E-Mail-Server zusammen

Wie kann ich DOS-Angriffe stoppen

- Man muss diesen einen Rechner blockieren

Was ist DDOS

DDOS steht für Distributed-Denial-of-Service. Mehrere Rechner aus aller Welt senden Anfragen an einen bestimmten Rechner um diese zu überlasten und ihn zum Absturz zu bringen.

Welche Arten gibt es:

- Volumetrische Angriffe
Bot sendet eine Menge Anfragen an jeden geöffneten Port
- Angriffe auf Anwendungsebene
Stört den Webverkehr direkt, indem sie die http-Protokolle usw. angreift, schwer zu erkennen
- Protokollangriffe
Zielen auf Teile des Netzwerks, senden langsame oder falsch geformte Pings.

Wie kann ich DDOS-Angriffe verhindern

- Installieren sie Schutztools
- Halten sie alles auf dem neusten Stand

Spyware

Als Spyware wird üblicherweise Software bezeichnet, die Daten eines Computernutzers ohne dessen Wissen oder Zustimmung an den Hersteller der Software, an Dritte sendet oder dazu genutzt wird, dem Benutzer über Werbeeinblendungen Produkte anzubieten

Malware

Zur Malware, kurz für „malicious (böartige) Software“, gehören jegliche Software-Programme, die die Interessen des Nutzers beeinträchtigen. Sie verfolgen das Ziel, möglichst viel Schade anzurichten. Malware kann nicht nur infizierte Computer oder Geräte schädigen, sondern potenziell auch alle anderen Geräte, mit denen sie kommunizieren.

Adware

Adware ist ein Wort zusammengesetzt Advertisement und Software. Es bezeichnet Software, die dem Benutzer zusätzlich zur eigentlichen Funktion Werbung zeigt bzw. weitere Software installiert, welche Werbung anzeigt. Adware ist üblicherweise kostenlos und funktionell uneingeschränkt.

Wo sind sie enthalten

Spy-/Ad- und Malware werden meistens mitheruntergeladen bei Gratisprogrammen. Es ist erlaubt, wenn gefragt wird, ob die Malware installiert werden soll. Oft führt aber das Unwissen des Users zur unabsichtlichen Installation.

Wie erkenne ich Spyware / Adware / Malware?

Spyware und Adware lassen haben ähnliche Auswirkungen. Beide führen zu einer Verlangsamung des Computers, es entstehen viele Popups, trotz geschlossenem Browser oder es sind ungewollte Programme installiert.

Malware hingegen, greift mehr den Computer an. Bestimmte Funktionen lassen sich nicht mehr ausführen und Programme arbeiten fehlerhaft, bzw. stürzen ab. Unbekannte Programme sind plötzlich installiert. Auch kann ihr System abstützen. Manchmal fährt der Rechner unerwartet herunter oder lässt sich nicht mehr starten.

Auch führen Malware zu einer Verlangsamung des Computers.

Wie entferne ich Spyware / Adware / Malware?

Spyware: Die manuelle Entfernung von Spyware ist sehr schwer, jedoch gibt es viele Anti-Virus-Programme, die die Entfernung von Spyware anbieten.

Adware: Manche Adwares verspüren über eine Deinstallationsfunktion (Windows -> Programme deinstallieren). Falls sie nicht gefunden werden können, kann auch ein Anti-Virus-Programm die richtige Lösung sein.

Malware: Das manuelle Entfernen von Malware ist so gut wie unmöglich. Es empfiehlt sich ein Anti-Virus-Programm zu installieren und die Malware so zu entfernen.

Computerwurm Fact-Sheet

Was ist ein Wurm?

Der Wurm oder auch Computerwurm genannt ist eine Schadsoftware welche es schon seit 1988 gibt. Damals nutzte der Wurm die Sicherheitslücken eines Systems aus. Dabei beschädigten sie die Computer aber nicht.

Heutzutage werden sie genutzt um den vollständigen Zugang auf den Computer des Opfers zu erhalten.

Computerwürme sind eine Unterkategorie der Malware (Schadsoftware).

Bei einem Computerwurm handelt es sich um Schadsoftware, die sich selbstständig reproduziert und sich über Netzwerkverbindungen verbreitet. Der Computerwurm infiziert dabei normalerweise keine Computerdateien, sondern einen anderen Computer im Netzwerk. Dies geschieht, in dem sich der Wurm repliziert (Die Herstellung von Duplikaten). Diese Fähigkeit gibt der Wurm seinem Replikat weiter, wodurch auch dieser auf die gleiche Art und Weise andere Systeme infizieren kann.

An der Stelle zeigt sich auch der Unterschied zwischen Computerwürmern und Viren. Würmer sind eigenständige Programme, die sich selbst replizieren und im Hintergrund laufen, während Viren eine Host Datei benötigen.

Deshalb kommt es oft vor, dass man einen Wurm zu spät bemerkt.

Wie Funktioniert es?

Ein Wurm nutzt die Schwachstelle im System um Unbemerkt ins System einzudringen. Um die Würmer in Umlauf zu bringen, versenden die Hacker meist Phishing-Mails oder Instant Messages mit schädlichen Anhängen. Sobald ein User so eine Datei anklickt, wird der Wurm heruntergeladen. Nun sucht sich der Wurm eine Möglichkeit sich weiter zu replizieren. Dies macht er, in dem er zum Beispiel eine weitere Phishing-Mail versendet.

Mittlerweile versenden die Hacker nicht nur Würmer, sondern sogenannte Payload. Mit diesem Mischmasch kann der Wurm Ransomware, Viren oder andere Malware in ein System schleusen.

Bekannte Computerwürme

SQL Slammer Worm

Dieser Computerwurm war in seiner Verbreitungsmethode und -geschwindigkeit einzigartig. Er verbreitete sich geradezu wie ein Lauffeuer über eine ungepatchte Version von Microsoft SQL. Schon kurz nach der Verbreitung des SQL Wurms im Jahr 2003 waren mehr als 75.000 infizierte Computer unwissentlich an DDoS-Angriffen auf mehreren großen Webseiten beteiligt.

Storm Worm

Der Storm Worm ist ein E-Mail-Wurm aus dem Jahr 2007. Die Opfer erhielten E-Mails mit einer falschen Nachrichtenmeldung. Diese berichtete von einer noch nie dagewesenen Sturmflut, die bereits Hunderte von Menschen in ganz Europa getötet haben sollte. In einer Zeitspanne von 10 Jahren wurden mehr als 1,2 Milliarden E-Mails verschickt, die mit dem Storm Wurm infizierte waren. Experten gehen davon aus, dass es immer noch mindestens eine Million unwissentlich infizierte Computer gibt.

Ransomware

Jemand verschlüsselt einige Daten auf einem Gerät und verlangt meist Geld um diese Daten wieder zu entschlüsseln und somit wieder brauchbar zu machen. Die letzte grosse Ransomware Attacke ereignete sich im Juli 2021 als der Russische Hackerverband REvil die Firma Kaseya angriffen. Es wurden viele Daten im Netzwerk verschlüsselt und etwa 45.000 Euro Lösegeld gefordert.

Meist werden Daten über einen E-Mail Anhang versteckt und dieser wird daraufhin vom Benutzer runtergeladen. Es gibt zwei Arten von Ransomware: Die erste ist eine Blockade des Systems. Bei dieser Methode geht es darum, dass man das ganze System blockiert und darauf eine Bezahlung in Form von meist Paysafe Karten verlangt. Bei der zweiten Methode werden einzelne Daten verschlüsselt und Bezahlung für ein Passwort zur Entschlüsselung verlangt. Bei dieser Methode kann es aber auch sein, dass weiteres auf dem Computer beobachtet wird, darum sollte man weiteres Arbeiten mit diesem Gerät vermeiden.

Sextortion

Als Sextortion wird es bezeichnet, wenn man Menschen mit erotischen Bildern erpresst. Meist wird dabei Geld verlangt. Oft werden leichtgläubige Leute reingelegt indem sie dazu gebracht werden ein erotisches Bild von sich selber zu schicken und danach erpresst der Täter diese mit der Drohung dieses Bild zu veröffentlichen.

Keylogger

Ein Keylogger ist ein kleines Softwareprogramm oder auch ein Hardwaregerät, mit dessen Hilfe sich Tastatureingaben eines Anwenders am Computer überwachen lassen.

Typischerweise besteht ein Keylogger für Windows aus einer DLL-Datei (Dynamic Link Library) sowie einer ausführbaren Datei. (.exe). Der Keylogger ist meistens eine Software. Es gibt Software Basierte Keylogger, Browser Basierte und Hardware Basierte. Software Keylogger sind lokal auf dem Gerät in dem Tastatur Treiber gespeichert. Browser Basierte Keylogger sind nicht lokal auf dem Gerät gespeichert und übermitteln deine Eingaben an Kriminellen online über den Browser. Hardware basierte Keylogger sind meistens USB-A Anschlüsse, die direkt am Gerät angeschlossen werden. Hardware Keylogger können unabhängig vom verwendeten Betriebssystem eingesetzt werden.

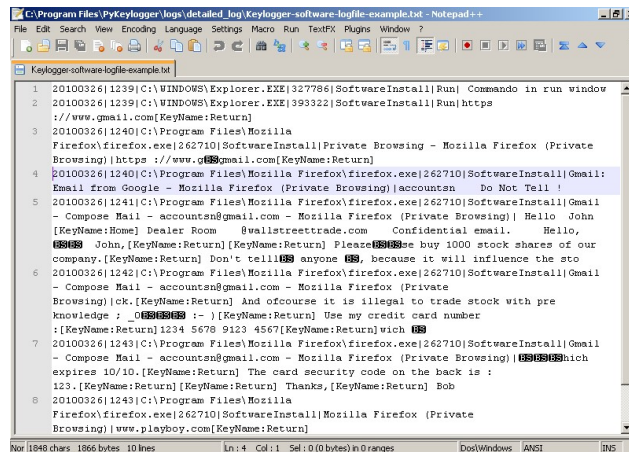


Abbildung 131: Keylogger



Abbildung 130: Keylogger

Rootkit

Mit diesem Werkzeugkasten können sich Cyberkriminelle unbemerkt auf dem Computer anmelden und Administrationsfunktionen ausführen. Das Rootkit verhindert, dass der User etwas von den illegalen Zugriffen auf seinem Computer bemerkt. So werden Anmeldungen der Kriminellen auf dem Computer verschleiert, ebenso wie die mit diesem Vorgang verbundenen Dateien und Prozesse. Durch das Rootkit können auch gefährliche Programme versteckt werden, die beispielsweise Passwörter, Betriebsgeheimnisse, Tastatur- und Mauseingaben oder Kreditkarteninformationen ausspionieren. Die zwei bekanntesten Rootkits sind User-Mode-Rootkit und Kernel-Mode-Rootkit. Der Kernel Mode ist der innerste Kern des Betriebssystems. Wenn dort das Rootkit installiert wird, kann er den PC nach Belieben manipulieren. Der User-Mode hat um einiges weniger Rechte und auch weniger Einfluss auf das Betriebssystem.

Scam

Bedeutung:

Scam ist im allgemeinen eine Bezeichnung betrugs jeglicher art.

Verwendung:

In der IT bezieht sich Scam auf eine Vorgehensweise des Betrugs bei de als erstes das Opfer in eine für sie unsichere Situation gebracht wird. Dann bietet der Scammer der verunsicherten Person support an wobei er zugriff auf den PC des Opfers verlangt.

Scam Arten

- Tech support scam
- Mail scam
- Love scam
- Shopping scam
- Popup scam

Scam 101:

1. Eine Person wird auf irgendwelche Art und Weise davon überzeugt das ihr PC infiziert ist.
2. Der Scammer sagt dass er das Problem noch beheben kann aber dies nur noch für kurze Zeit.
3. Der Scammer erklärt dem Opfer einen weg wie er das ganze beheben kann aber er braucht irgendeine Art Zugriff.
4. Mit dem zugriff kann er dann auf direktem oder indirektem weg Geld machen.

Hoax

Hoax wurde früher über E-Mail geschickt heute ist es in den Sozialen Netzwerken. Ein Hoax ist eine Nachricht die man bekommt darin steht meistens das jemand dir Geld geben möchte (Beispiel Wenn du das teilst, schenkt dir Mark Zuckerberg 4,5 Millionen) Das Ziel ist das ein Ketten Brief entsteht.

Hoax-Nachrichten können auch versuchen, an Kreditkartendaten, Benutzernamen und Passwörter zu gelangen. Man sollte keinen link öffnen dahinter können sich Phishing-Webseiten verstecken.

BadPDF

Bad-PDF erstellt eine böartige PDF-Datei, um NTLM(NTLMv1/NTLMv2)-Hashes von Windows-Rechnern zu stehlen. NTLM-Hashes dienen zur Authentifizierung von Clients gegenüber einem Server. Es nutzt die vom Checkpoint-Team offenbarte Schwachstelle, um die böartige PDF-Datei zu erstellen. Bad-PDF liest die NTLM-Hashes mit dem Responder-Listener.

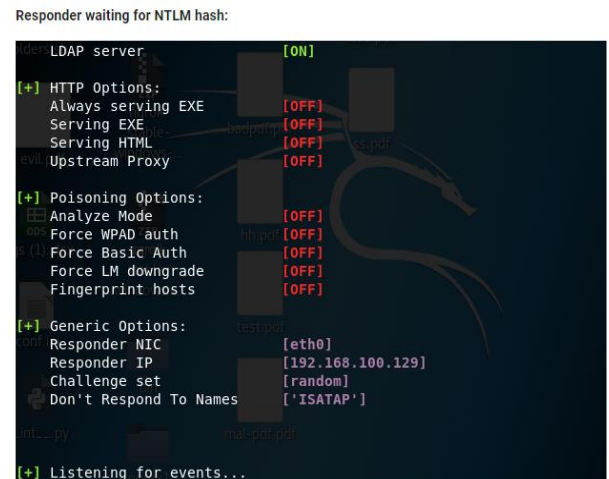


Abbildung 132: BadPDF

BadUSB

BadUSB ist ein Angriff auf die Computersicherheit, bei dem USB-Geräte verwendet werden, die darauf böartige Software haben. In 2017 wurde die Version 1.0 des USG-Dongle veröffentlicht dieses Verhalten sich wie eine Hardware Firewall und wurde speziell dafür entwickelt solche BadUSB Attacken zu verhindern. Es wurde aber auch herausgefunden, dass solche Attacken sehr selten sind.



Abbildung 133: BadUSB

Fact Sheet Trojaner

Was ist ein Trojaner

- Ein Trojaner (Abkürzung für "trojanisches Pferd") ist ein Programm, welches andere Programme, oft Malware, auf dem befallenen Computer ungefragt installiert.
- Die Stadt Troja galt damals als uneinnehmbare Stadt.
- Trojaner gehörten zu den ersten Malware-Programmen.
- Erstmals wurden sie 1974 in einem Bericht der US-Luftwaffe erwähnt, der sich mit verschiedenen Möglichkeiten befasste, ein Computersystem zu manipulieren.
- Unter den Begriff Trojaner fällt jedes Programm, welches ohne den Benutzer zu informieren
- Zu fragen andere Programme auf dem System installiert.

Wie funktioniert ein Trojaner

- Oft werden Trojaner als authentisch aussehender E-Mail-Anhang einer Phishing E-Mail eingeschleust.
- Ebenso stammen Trojaner häufig von Freeware und Shareware, die der Nutzer aus dem Internet geladen hat.
- Obwohl nicht jede Freeware ein Trojaner ist, wird dennoch empfohlen, Software und Freeware nur von authentischen Quellen herunterzuladen.
- Diese Seiten signalisieren dem Nutzer, dass der Computer mit einer Schadsoftware befallen sein würde und dass er sich die entsprechende Antivirensoftware herunterladen sollte um diesen zu entfernen.
- Trojaner können mehrere Funktionen haben, die von den Motiven des Angreifers abhängen.
- Der Trojaner ist jeweils nur der Transmitter für den entsprechenden Payload.

Wie erkennt man einen Trojaner

Dies sind die häufigsten Anzeichen von Trojanern:

Seltsame Nachrichten und Pop-Ups

Sehr langsamer Computer: Ein Trojaner oder ein von einem Trojaner installiertes Programm nutzt zusätzlich die Ressourcen des Computers

Unterbrochene Internetverbindung: Wenn ein PC infiziert ist, kann sich der Trojaner mit einer URL verbinden oder separate Verbindungssitzungen öffnen. Dadurch reduziert er die verfügbare Bandbreite, was negativ für die Internetverbindung ist.

Bösartige Fenster: Ein Trojaner verleitet Benutzer dazu, auf eine gefälschte oder betrügerische Webseite zu gehen.

Fehlende Dateien: Von Trojanern installierte Programme können die Computerdateien auch löschen, verschlüsseln oder an einen anderen Ort verschieben

Deaktivieren von Virenschutz und Firewall, folge anfälliger auf Cyberangriffe

Wie lassen sich Trojaner entfernen

- Wenn sich der Computer nach der Installation einer neuen Software seltsam verhält, kann es sein, dass er mit einem Trojaner infiziert ist.
- Wenn es ein Programm mit einem ungewöhnlichen Namen gibt, sollte der Eintrag für diese Anwendung gelöscht werden.
- Diese muss entsprechend ebenfalls entfernt werden.
- Zudem empfiehlt der Scanner normalerweise die erforderlichen Maßnahmen, um den Trojaner und die installierte Malware vollständig aus dem System zu entfernen.
- Wenn das Entfernen der Schadsoftware mithilfe des Antiviren-Programms fehlgeschlagen ist oder kein Trojaner bzw. keine Malware gefunden wurde, und der Computer noch immer infiziert ist, erfolgt eine vollständige Systemwiederherstellung
- Das System muss dabei auf das Datum wiederhergestellt werden, bevor der Trojaner installiert wurde.

Wie schützt man sich vor Trojanern

- Installieren einer Antiviren-Software
- Firewall installieren
- Regelmässige Updates der Software
- Programme von vertrauenswürdigen Quellen
- Regelmässige Backup's der Daten
- Umgehen von verdächtigen Links
- E-Mail schützen

Werkstattauftrag 7

Netzwerk

Auftrag

Erteilen Sie Ihren Geräten eine statische IP Adresse.

Versuchen Sie sich im Netzwerk gegenseitig anzupingen.

IP Konfiguration

Windows

IP Set für Windowsgeräte:

IP: 192.168.80.(PC Nummer + 100)

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.80.1

DNS: 192.168.80.1 und 8.8.8.8

Linux

IP Set für Windowsgeräte:

IP: 192.168.80.(PC Nummer + 200)

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.80.1

DNS: 192.168.80.1 und 8.8.8.8

IP-Adresse ändern

1. Auf der Taskleiste auf die Netzwerkeinstellungen
2. Netzwerk und Interneteinstellungen

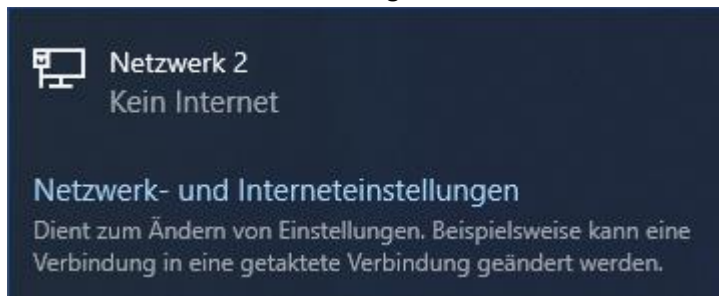


Abbildung 134: Netzwerkeinstellungen

3. Links auf Ethernet



Abbildung 135: Ethernet

4. Netzwerkadapter auswählen

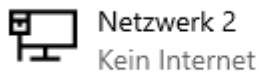


Abbildung 136: Adapter auswählen

5. IP Einstellungen

IP-Einstellungen

IP-Zuweisung:	Manuell
IPv4-Adresse:	192.168.80.114
IPv4-Subnetzpräfixlänge:	24
IPv4-Gateway:	192.168.80.1
Bearbeiten	

Abbildung 137: IP Einstellungen

6. Dort die IP-Einstellungen bearbeiten.
7. Von DHCP auf manuell ändern.

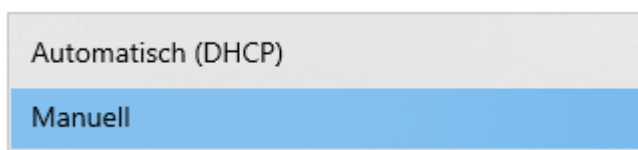


Abbildung 138: Manuell

8. Und IP-Adresse eintragen.

Firewall deaktivieren

Option 1

1. Windowssymbol auf Firewall
2. Links auf Firewall

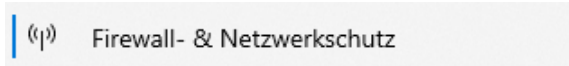


Abbildung 139: Firewall

3. Nun sieht man die Firewalls

 Privates Netzwerk

Firewall ist aktiviert.

 Öffentliches Netzwerk (aktiv)

Firewall ist aktiviert.

Abbildung 140: Netzwerk

4. Privates und öffentliches Netzwerk deaktivieren

Option 2

1. Windows Taste, in die Systemsteuerung

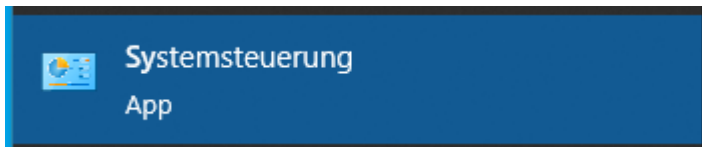


Abbildung 141: Systemsteuerung

2. System und Sicherheit

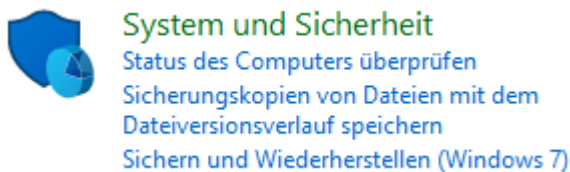


Abbildung 142: System und Sicherheit

3. Windows Defender Firewall
4. Links ein und Ausschalten

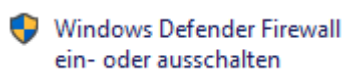


Abbildung 143: Windows Firewall

5. Jetzt ein und Ausschalten



Abbildung 144: ein und Ausschalten

Firewall Regel festlegen

1. Firewall Einstellungen öffnen

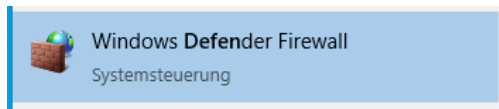


Abbildung 145: Firewall

2. Erweiterte Einstellungen

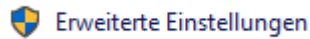


Abbildung 146: Settings

3. Eingehende Regeln

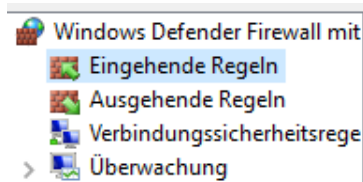


Abbildung 147: Regeln

4. Ipv4 eingehend

- ✓ Kernnetzwerk - Zeitüberschreitung (ICMPv6 eingehend)
- ✓ Kernnetzwerk - Ziel nicht erreichbar (ICMPv6 eingehend)
- ✓ Kernnetzwerk - Ziel nicht erreichbar, Fragmentierung erforderlich (ICMPv4 eingehend)
- Kernnetzwerkdiagnose – ICMP-Echoanforderung (ICMPv4 eingehend)**
- Kernnetzwerkdiagnose – ICMP-Echoanforderung (ICMPv4 eingehend)
- Kernnetzwerkdiagnose – ICMP-Echoanforderung (ICMPv6 eingehend)
- Kernnetzwerkdiagnose – ICMP-Echoanforderung (ICMPv6 eingehend)
- Leistungsprotokolle und -warnungen (DCOM eingehend)
- Leistungsprotokolle und -warnungen (DCOM eingehend)
- Leistungsprotokolle und -warnungen (TCP eingehend)
- Leistungsprotokolle und -warnungen (TCP eingehend)
- ✓ Mail und Kalender

Abbildung 148: Netzwerkdiagnose

5. Unter erweitert Hacken setzen.

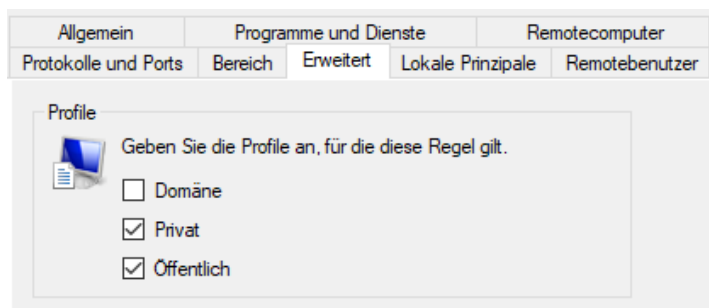


Abbildung 149: Regeln festlegen

6. Dann aktivieren

Wichtig

Nicht 255.255.255.0 sondern 24



Abbildung 150: IP Einstellungen

Werkstattauftrag 8

Windows defekt

Auftrag

Reparieren Sie das Gerät.

Sorgen Sie dafür, dass das Gerät wieder flüssig läuft (ohne Hardwareupgrade).

Wichtig, auf dem Gerät sind wichtige Daten welche nicht verloren gehen dürfen!

Versuchen Sie diese Daten zu retten bevor Sie am Gerät Manipulationen vornehmen!

Tipp

Versuchen Sie bootrec

Informieren Sie sich, welche Partitionen für einen EFI Boot benötigt werden.

Weitere Tests

Probieren sie in einer PowerShell mit erhöhten Rechten auch mal folgende Befehle aus:

`SFC /scannow`

`DISM.exe /Online /Cleanup-Image /Restorehealth`

Windows reparieren

1. Aufstarten mit ISO eingebunden
2. Leertaste drücken
3. Windows Sprache einstellen



Abbildung 151: Sprache

4. Nicht auf Installieren drücken, sondern unten Rechts auf Computer-Reparations-Optionen.
5. Optionen.

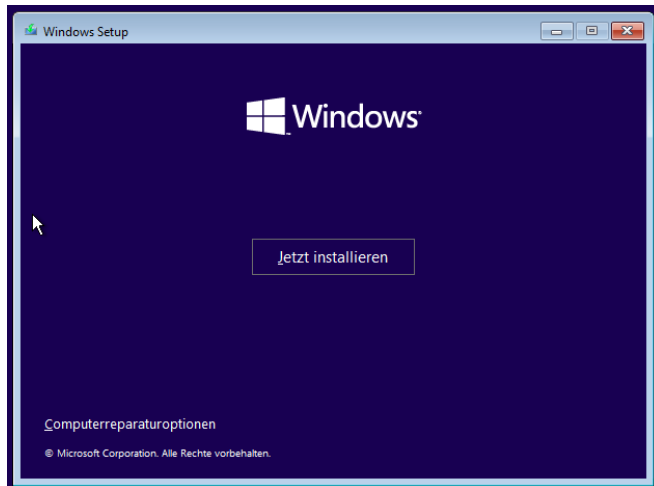


Abbildung 152: Optionen

6. Dann auf Problembehandlung
7. Anschliessen auf Eingabeaufforderung

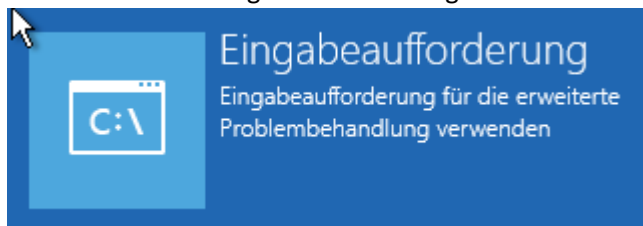


Abbildung 153. Eingabeaufforderung

8. Weiter geht es im CMD
9. Erster Befehl «Disk Part»

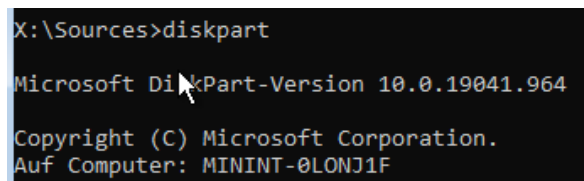


Abbildung 154: Zu diskpart

10. Zweiter Befehl «List vol»

```
DISKPART> list vol
```

Volume ###	Bst	Bezeichnung	DS	Typ	Größe	Status	Info
Volume 0	E	CPBA_X64FRE	UDF	DVD-ROM	5501 MB	Fehlerfrei	
Volume 1	C		NTFS	Partition	31 GB	Fehlerfrei	
Volume 2			RAW	Partition	100 MB	Fehlerfrei	Versteckt
Volume 3	D		NTFS	Partition	521 MB	Fehlerfrei	Versteckt

Abbildung 155: List Volumen

11. Dritter Befehl «sel vol 2»

```
DISKPART> sel vol 2
```

Volume 2 ist jetzt das gewählte Volume.

Abbildung 156: Select Volumen

12. Vierter Befehl «format fs=fat32»

```
DISKPART> format fs=fat32
```

100 Prozent bearbeitet

DiskPart hat das Volume erfolgreich formatiert.

Abbildung 157: FAT32

13. Dann mit «exit» wieder aus dem Diskpart

```
DISKPART> exit
```

Datenträgerpartitionierung wird beendet...

Abbildung 158: Exit

14. Dann Befehl «Bootrec /rebuildbcd»

```
X:\Sources>bootrec /rebuildbcd
```

Alle Datenträger werden nach Windows-Installationen durchsucht.

Bitte warten, dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen...

Die Suche nach Windows-Installationen war erfolgreich.

Gesamtanzahl der identifizierten Windows-Installationen: 1

[1] C:\Windows

Installation zur Startliste hinzufügen? Ja(J)/Nein(N)/Alle(A):j

Der Vorgang wurde abgeschlossen.

Abbildung 159: Befehl

Anschliessend mit dem J bestätigen

15. Danach mit «Exit» wieder raus

16. Auf problembehandlung

17. Auf starthilfe

18. Wenn das kommt stimmt alles

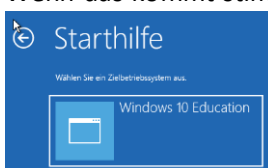


Abbildung 160: Starthilfe

Info

Uefi wird in cpu geladen

Schaut ob RAM Da ist

Wichtige Windows Befehle

«Fsc /scannow» = überprüft fehler

« DISM.exe /Online /Cleanup-image /Restorehealth » = Fehler prüf.

Rechercheauftrag 9

Dienste

Auftrag

Recherchieren sie 30 Minuten was dienste überhaupt sind und wo man diese finden kann.

Dienste

Was sind dienste

Ein Windows-Systemdienst (auch kurz einfach Dienste oder englisch Services) ist ein Programm, das als spezialisierter Dienst im **Hintergrund** von **Windows** läuft und **Funktionalitäten** des **Betriebssystems** bündelt, um sie Dritten zur Verfügung zu stellen.

Beschäftigen sich mit einem bestimmten Auftrag z.B DNS

Programm das im Hintergrund laufen kann.

Wo finde ich die Dienste

Eine Übersicht aller Dienste und ihres Status (Gestartet oder nicht) finden Sie unter "Start" -> "Einstellungen" -> "Systemsteuerung" -> "Verwaltung" -> "Dienste".

Werkstattauftrag 9

Minecraft Server

Auftrag

Erstellen Sie auf Ihrem System einen neuen Dienst (Minecraft Server).

Server Download: <https://www.minecraft.net/en-us/download/server>

Ziel

Beim Einschalten Ihres Gerätes startet der Server automatisch, kein Login notwendig.

Der Dienst soll vom Benutzer "minecraft" ausgeführt werden.

Der Benutzer "minecraft" darf keine Administrativen Berechtigungen besitzen.

Aus Sicherheitsgründen darf der Dienst nicht als Administrator bzw. root ausgeführt werden

Anleitung

Quelle : <https://www.ionos.de/digitalguide/server/knowhow/minecraft-server-via-dedicated-server-einrichten/>

1. Java Downloaden
2. <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk16-archive-downloads.html>
3. Anschliessend muss man den Server herunterladen
<https://www.minecraft.net/en-us/download/server>
4. Java Installieren



Abbildung 161: Java Installation

5. Anschliessend muss man die Eula Datei bearbeiten

```
#By changing the setting below to TRUE you are indicating your agreement to our EULA (https://account.mojang.com/documents/minecraft_eula).
#Fri Jan 21 10:25:20 CET 2022
eula=true
```

Abbildung 162: Eula

Mit «eula=true

6. Dann Serverfile öffnen

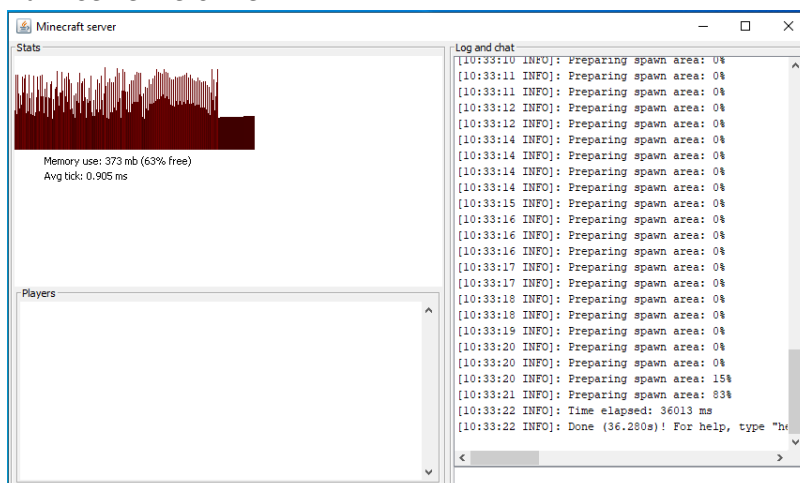


Abbildung 163: server läuft

7. Nun kann man mit CMD die IP-Adresse auslesen und Verbinden

```
Ethernet-Adapter Ethernet0:

Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: az.zli.ch
Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::fd47:2470:da71:b575%9
IPv4-Adresse . . . . . : 10.68.4.28
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.0.0
Standardgateway . . . . . : 192.168.80.1
                             10.68.0.1
```

Abbildung 164: IP Config