

docker

AVANTGARDE

BUSINESS SOLUTIONS

Nürnberg, Oktober 2022

- Ich war da seit Monaten nicht dran

- Das ist ein Hardware Problem

- Jemand hat meinen Code verändert

Also bei mir läuft es !

- Komisch, das ist noch nie passiert

- Gestern hat es noch funktioniert





1979 Unix V7- erste Prozessisolationen (chroot)

2000 FreeBSD Jail

2001 Linux vServer Projekt Jacques Gélinas

2008 LXC => **Linux Containers**

2013 März – Projekt Docker (Firma dotCloud)

2013 April – Veröffentlichung in GitHub

2013 Oktober Umbenennung in Docker inc

2019 November – Trennung der Enterprise sparte

2020 April – WSL2 mit Windows

- ❖ Docker unter Windows / Linux - Installation
- ❖ Was ist Docker und was sind Container?
- ❖ Konfiguration / Repository / Image
- ❖ Wordpress & MySQL als Docker Container
- ❖ Zugriff mit MS Access / .Net auf Container
- ❖ Versuch Office (Access) im Container zu installieren
- ❖ Docker in der Cloud / Kubernetes

# Docker unter Windows / Linux

## - Installation





- ❖ Docker ist kostenlos in der Personal Edition => Version (<10 MIO \$ und <250 Mitarbeiter)
- ❖ Betriebssystem Linux, macOS oder Windows 10 Pro / Enterprise (Hyper- V)
- ❖ Oder Windows 10/11 mit einem Updatestand >2020 und einem entsprechendem Prozessor

=> WSL2 (Windows Subsystem für Linux)

Windows Home or Education editions will only allow you to run Linux containers.

- Windows <https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/>
- Mac <https://docs.docker.com/desktop/install/mac-install/>
- Linux (Debian/Ubuntu): `sudo apt -y install apt-transport-https ca-certificates curl`

`curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/ ..... VIELE ZEILEN`  
SPÄTER

`docker-ce docker-ce-cli containerd.io`

=> Red Hat Eigententwicklung Podman + Linux mit Firewall iptable Konflikt

## Option WSL 2

- ❖ Windows 11 64-bit: Home or Pro version 21H2 or higher, or Enterprise or Education version 21H2 or higher.
- ❖ Windows 10 64-bit: Home or Pro 21H1 (build 19043) or higher, or Enterprise or Education 20H2 (build 19042) or higher.
- ❖ Enable the WSL 2 feature on Windows. For detailed instructions, refer to the Microsoft documentation.
- ❖ The following hardware prerequisites are required to successfully run WSL 2 on Windows 10 or Windows 11:
  - ❖ 64-bit processor with Second Level Address Translation (SLAT)
  - ❖ 4GB system RAM
  - ❖ BIOS-level hardware virtualization support must be enabled in the BIOS settings. For more information, see Virtualization.
  - ❖ Download and install the Linux kernel update package.



# Aktivieren WSL2

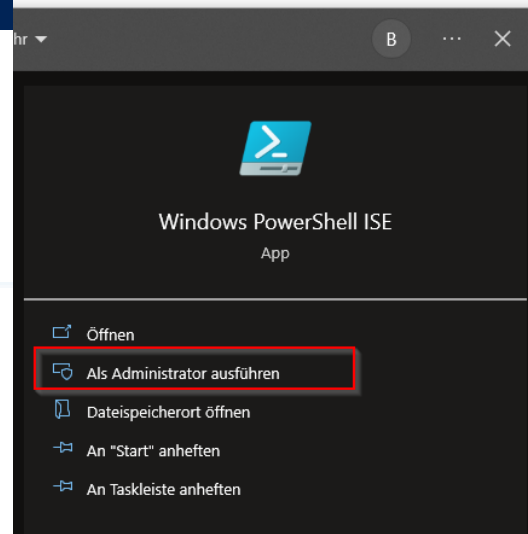
- ❖ Aktivieren von WSL2 in der Powershell
- ❖ Windows DISM (Deployment Image Servicing and Management)
- ❖ => `dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart`
- ❖ => `wsl --set-default-version 2`

```
PS C:\> dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart
```

Fehler: 740

Zum Ausführen von DISM sind erhöhte Rechte erforderlich.  
Verwenden Sie eine Eingabeaufforderung für erhöhte Rechte, um diese Aufgaben abzuschließen.

Administrator: Windows PowerShell ISE



Tool zur Imageverwaltung für die Bereitstellung  
Version: 10.0.19041.844

Abbildversion: 10.0.19044.1889

Features werden aktiviert

[	0.1%	]
[	1.1%	]
[=====	10.5%	]
[=====	11.5%	]
[=====	12.6%	]

[=====	32.7%	]
[=====	100.0%	]

Der Vorgang wurde erfolgreich beendet.

# Aktivierung der Plattformfunktionen



❖ => `dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart`

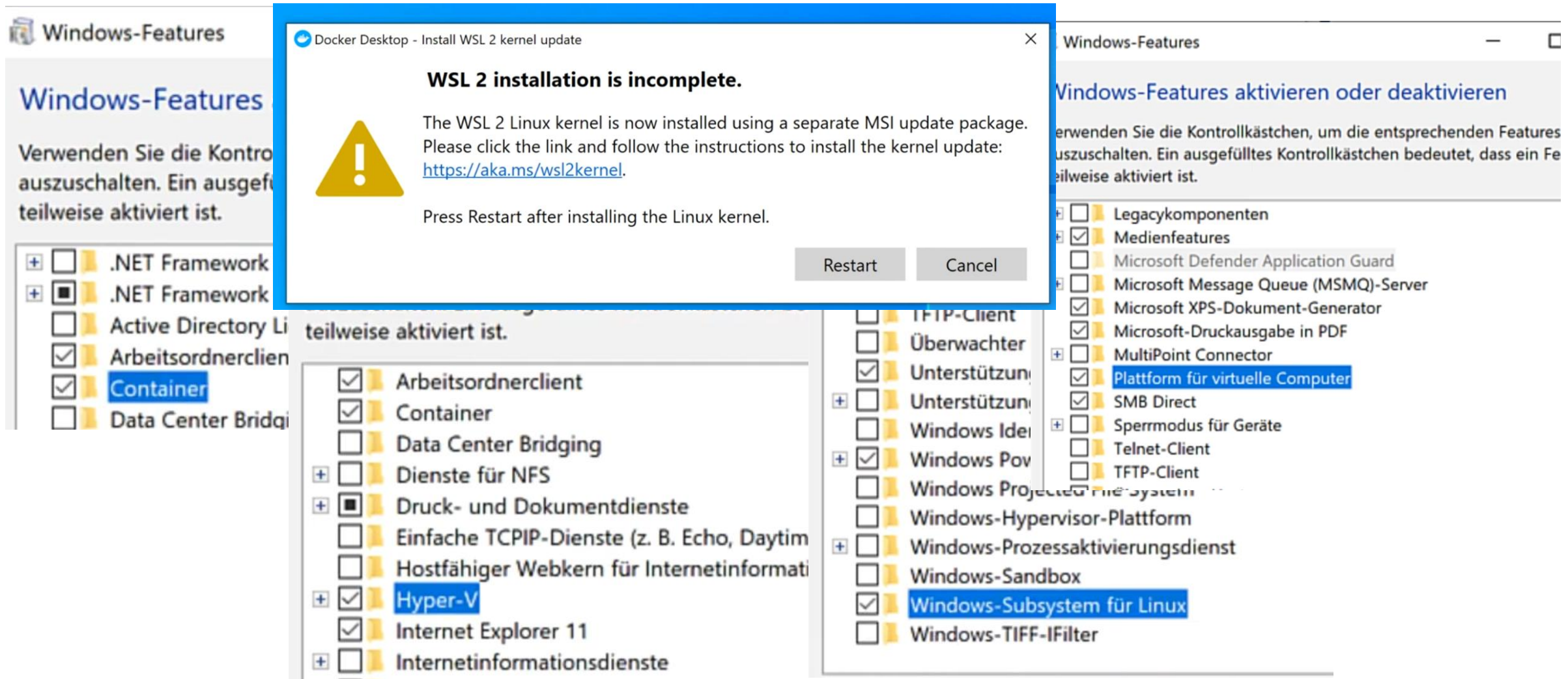
```
Tool zur Imageverwaltung fr die Bereitstellung  
Version: 10.0.19041.844
```

```
Abbildversion: 10.0.19044.1889
```

```
Features werden aktiviert
```

```
[ 0.1% ]  
[ 1.1% ]  
[= 2.1% ]  
[= 3.1% ]  
[== 4.1% ]  
[== 5.1% ]  
[=== 6.1% ]  
[=== 7.1% ]  
[==== 8.1% ]  
[==== 9.1% ]  
[===== 10.1% ]  
[===== 11.1% ]  
[===== 12.1% ]  
[===== 13.1% ]
```

```
[===== 22.1% ]  
[===== 23.1% ]  
[===== 24.1% ]  
[===== 25.1% ]  
[===== 26.1% ]  
[===== 27.1% ]  
[===== 28.1% ]  
[===== 29.1% ]  
[===== 30.1% ]  
[===== 31.1% ]  
[===== 32.1% ]  
[===== 33.1% ]  
[=====100.0%=====]  
Der Vorgang wurde erfolgreich beendet.
```







❖ Docker und Virtualbox vertragen sich nicht:

{timestamp} HM: HMR3Init: Attempting fall back to NEM: VT-x is not available

{timestamp} NEM: WHvCapabilityCodeHypervisorPresent is TRUE, so this might work...

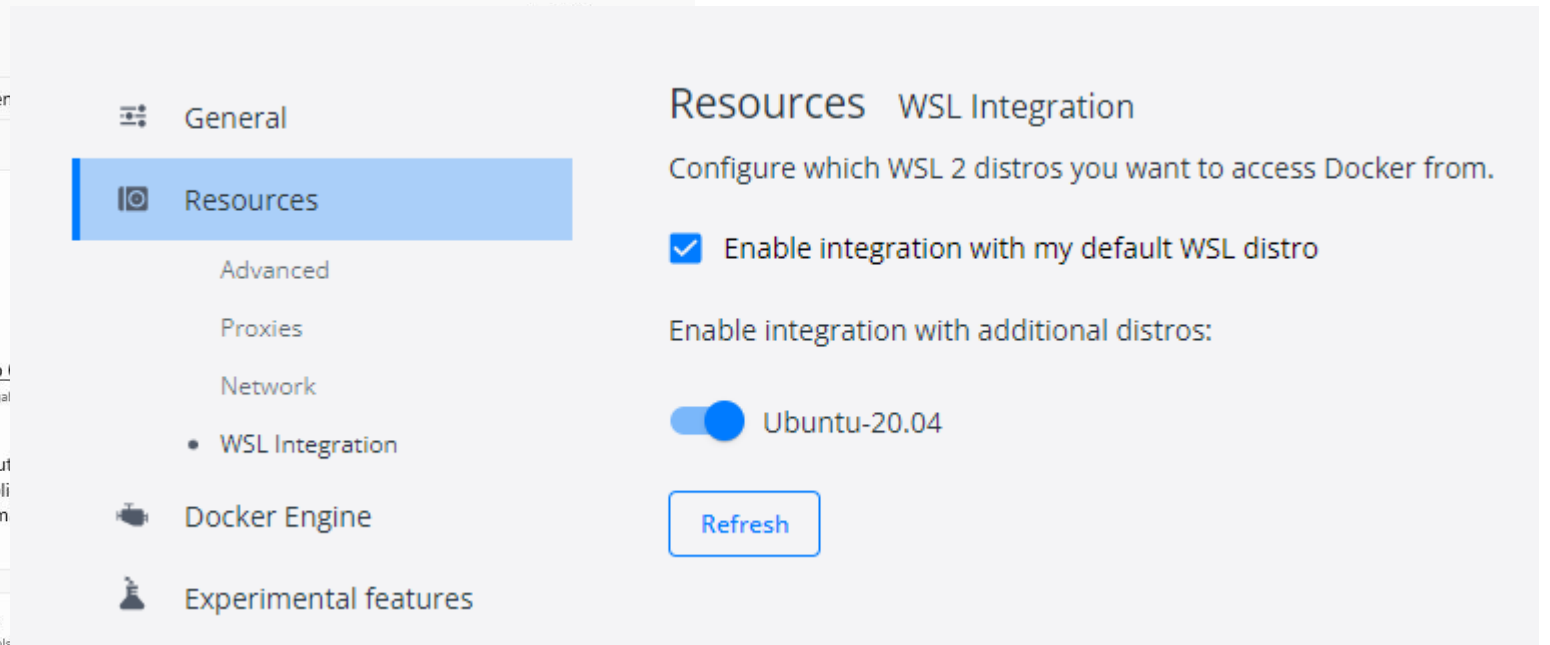
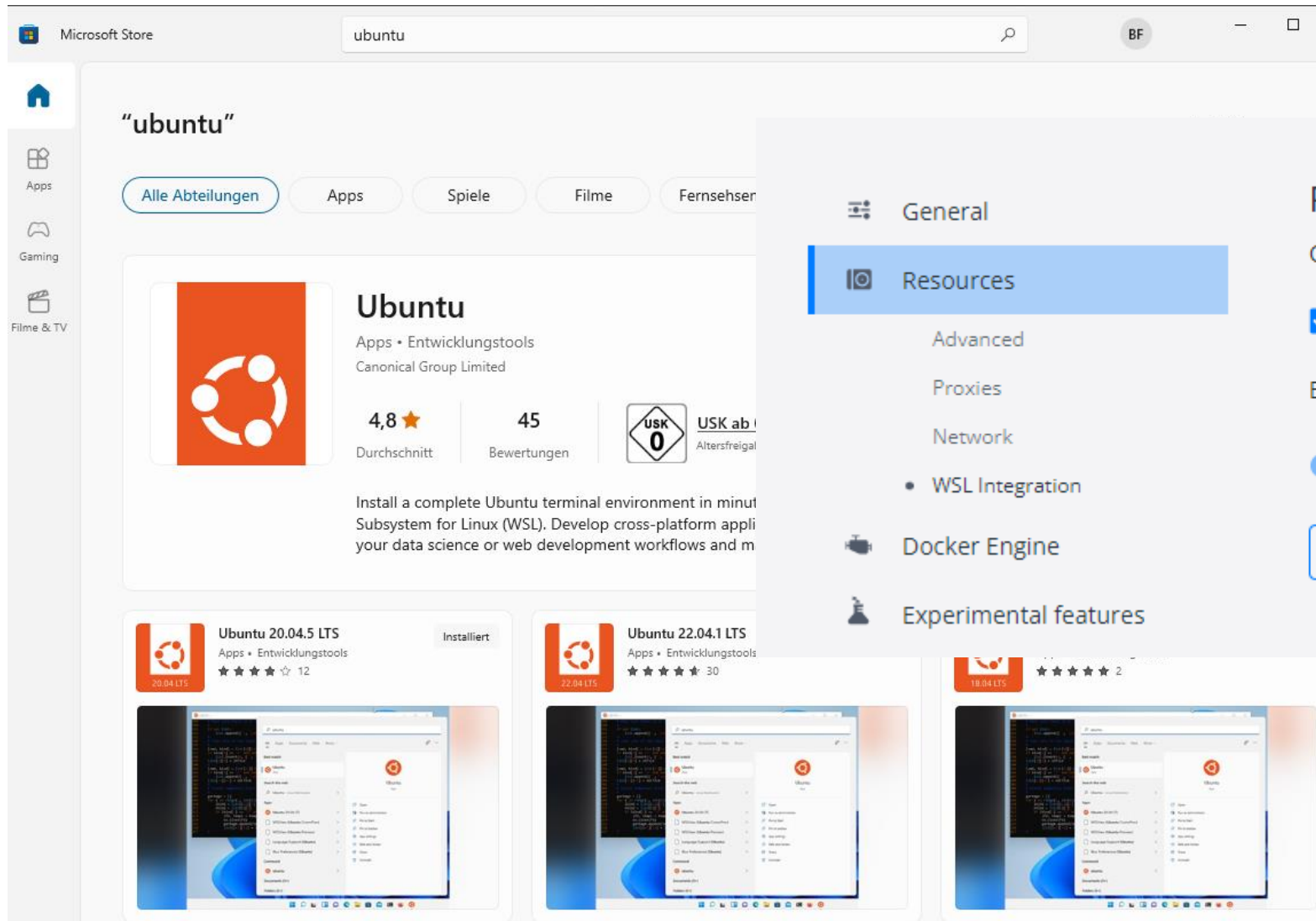
❖ Mittlerweile Workaround:

<https://forums.virtualbox.org/viewtopic.php?f=25&t=99390>



# Voraussetzungen für später

# Einstellung im Docker Desktop





# Hilfreiche Dienste



<https://labs.play-with-docker.com/>

<https://docs.docker.com/get-started/>

## Choose a Plan

Select a plan to get started with Docker

### Personal

Includes the Docker essentials and is ideal for individual developers, education, open source communities, and small businesses.

# \$0

- Docker Desktop
- Unlimited public repositories
- Docker Engine + Kubernetes
- Limited image pulls per day
- Unlimited scoped tokens

Continue with Free

### Pro

Extends the Docker capabilities and includes pro tools for individual developers who want to accelerate their productivity.

# \$5

/month

Everything in Personal, plus:

- Docker Desktop
- Unlimited private repositories
- 5,000 image pulls per day
- 5 concurrent builds
- 300 Hub vulnerability scans

Buy Now

Billed annually for \$60.

### Team

DEVELOPER FAVORITE

Ideal for teams and includes capabilities for enhanced collaboration, productivity and security.

# \$7

/user/month  
minimum 5 seats

Everything in Pro, plus:

- Docker Desktop
- Unlimited teams
- 15 concurrent builds
- Unlimited image scans
- Role-based access control
- Audit logs

Buy Now

Billed annually starting at \$300.

### Business

Ideal for medium and large businesses who need centralized management and advanced security capabilities.

# \$21

/user/month  
only available with an annual subscription

Everything in Team, plus:

- Docker Desktop
- Centralized management
- Image Access Management
- Registry Access Management
- Single Sign-On (SSO)
- SCIM user provisioning
- Purchase via invoice

Buy Now

## Download docker desktop at:

[dockr.ly/3OWoNT8](https://dockr.ly/3OWoNT8)



# Learn to ship software like a pro.







GitHub gives students free access to the best developer tools so they can learn by doing.

## Free

-  **Unlimited public/private repositories**
-  **2,000 CI/CD minutes/month**  
Free for public repositories
-  **500MB of Packages storage**  
Free for public repositories
-  **Community support**

## Get additional student benefits

### GitHub Pro

-  **Protect your branches**  
Ensure that collaborators on your repository cannot make irrevocable changes to branches.
-  **Draft pull requests**
-  **Pages and Wikis**
-  **3,000 CI/CD minutes/month**  
Free for public repositories
-  **2GB of Packages storage**  
Free for public repositories
-  **Web-based support**



Öffentlich und private Docker hub für Images

Docker hub kompromittiert – 2018 wurden Container verändert und eine Hintertür eingebaut

Lokales Building von Containeren und Verteilen der Images





Was ist Docker und  
was sind Container?

# Verstehen der Basis

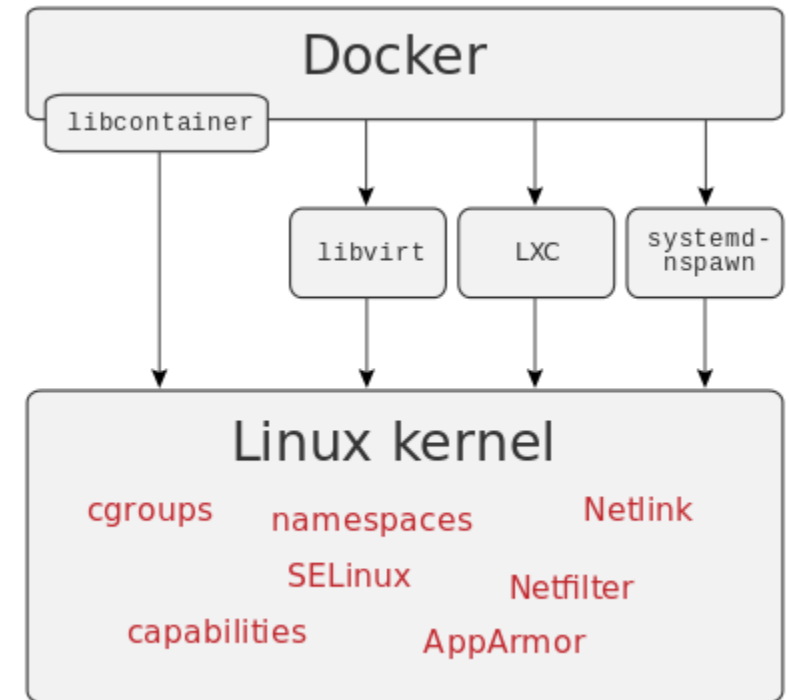


## CGroups

- Controll Groups auf Prozesse und RAM Ebene

## Namespaces / Kapselung

- PID – Prozess IDs
- Netlink – Netzwerk
- Capabilities – Volume / Files / Dateisystem



Docker ist ein Tool / Software zur einfachen Bedienung von komplexer Technologie.

# Verstehen der Basis

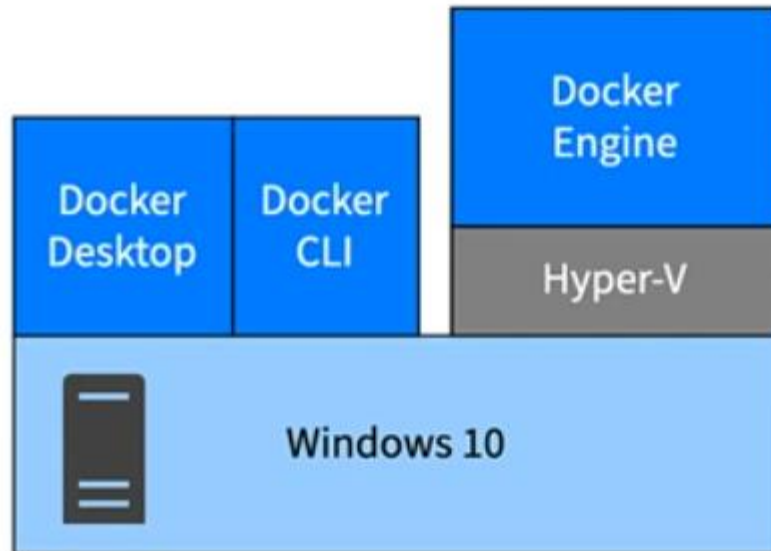


Docker Desktop – Software für Windows und Mac  
Docker Hub / Registry – Container Image Verzeichnis  
Docker Engine – Dienst zum starten der Container  
Docker CLI – Kommandozeilen Tool  
Docker Image – Template / Vorlage für Container  
Docker Container – Lauffähige Version des Images

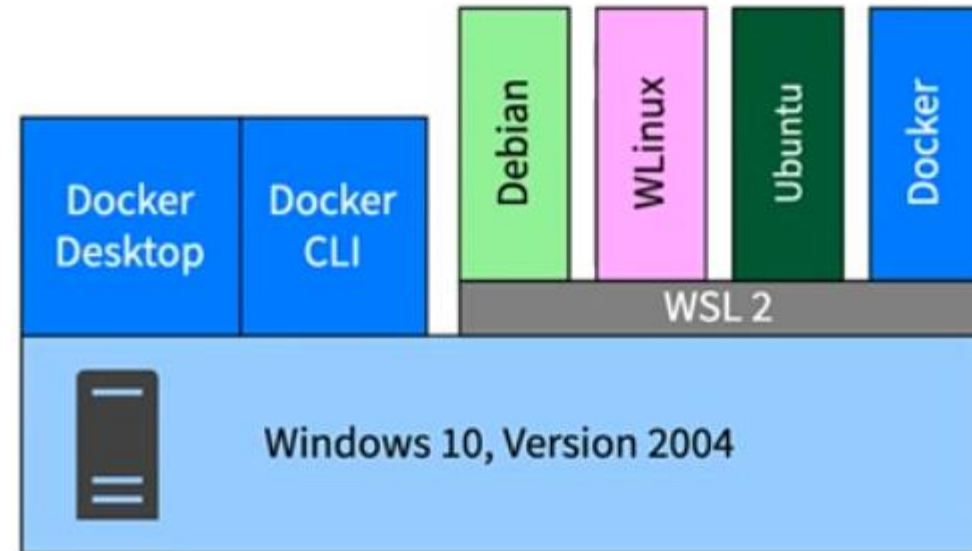




## Hyper-V



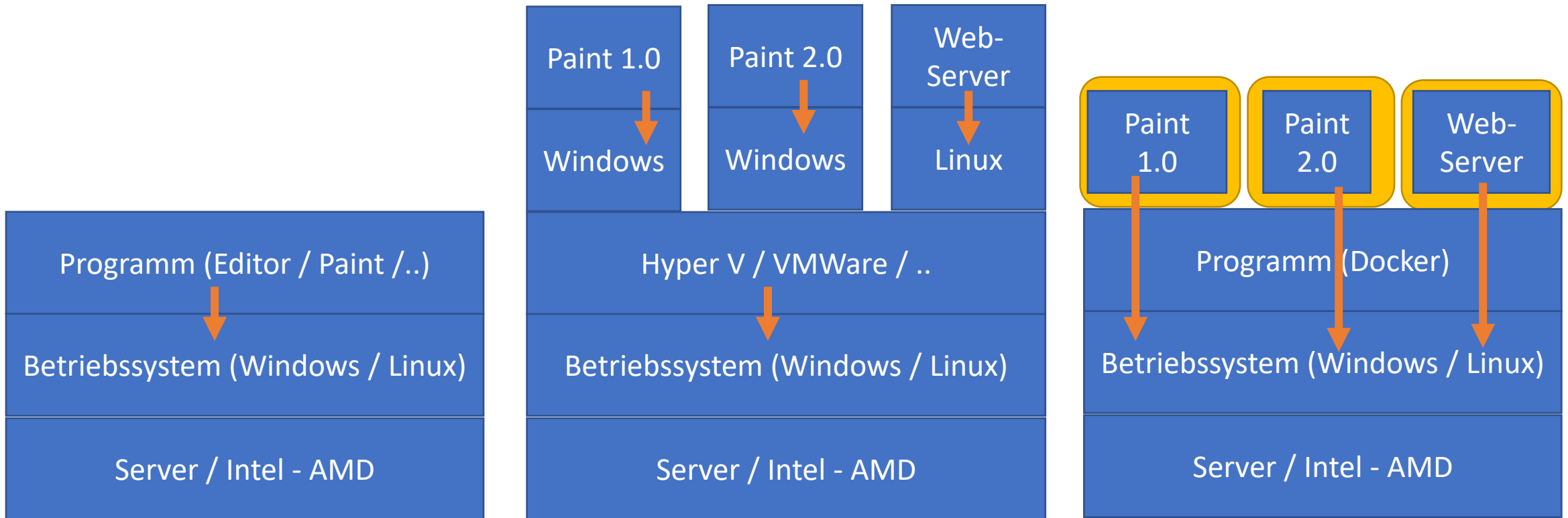
## Windows Subsystem for Linux 2



# Verstehen der Basis



# Was ist ein Container







LIVE





# Office (Access, Excel,...) im Container

# Office Anwendungen im Container



- ❖ Can Windows GUI apps run inside a container?  
Can I run Microsoft Office (let's say Excel and Access) inside a docker container? Up to now I run some reports which is in a remote server (virtual machine) and they run at night. Since I get all Office apps, I run some VBA code and uses with GUI disabled and some with GUI enabled.  
67 % Upvotes
- ❖ Mehrere Wege, keiner funktioniert dauerhaft
- ❖ Kein Support durch Microsoft
- ❖ Versionen der Schichten nicht freigegeben
- ❖ Windows Server ohne UI
- ❖ Workarounds: eigene Windows Images oder Linux Wine

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/modernize-with-azure-containers/modernize-existing-apps-to-cloud-optimized/when-not-to-deploy-to-windows-containers>

Keine gute IDEE





Docker = Cloud ?!

- ❖ Docker hat sein Zielmarkt in der Cloud
- ❖ 1 Prozess = 1 Container sowohl local als auch online
- ❖ Rollout des Images
- ❖ Docker Compose => Mehrere Container im Verbund, Wordpress und my sql
- ❖ Continuous integration mit Docker Swarm - automatischen build
- ❖ Kubernetes





# Fehlersuche Fusion Logs

1. Verzeichnis C:\FusionLog anlegen
2. Datei "FusionLog\_On.reg" ausführen.
3. Anwendung starten
4. Fehler reproduzieren
5. Anwendung beenden
6. Datei "FusionLog\_OFF.reg" ausführen.

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Fusion]

"ForceLog"=dword:00000001

"LogFailures"=dword:00000001

"LogResourceBinds"=dword:00000001

"LogPath"="C:\\FusionLog\\"

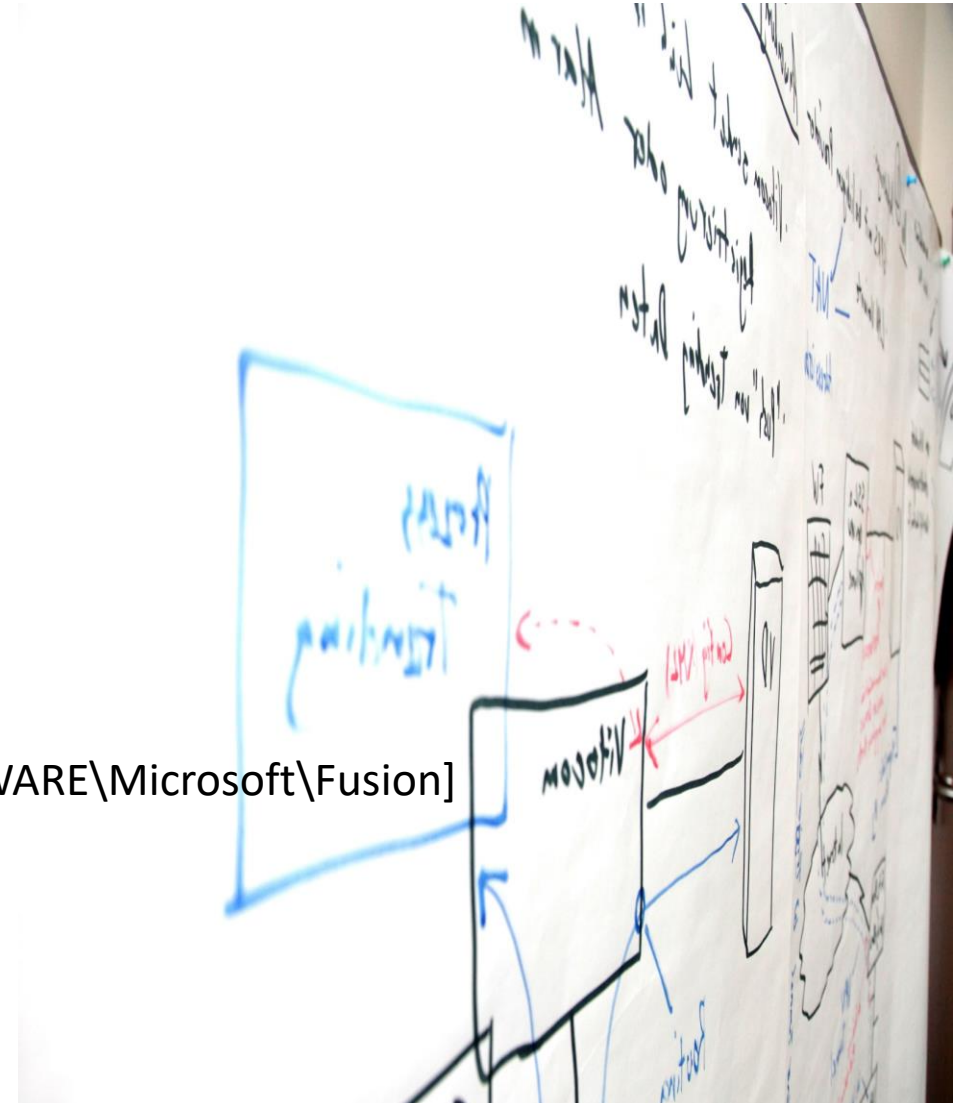
[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Fusion]

"ForceLog"=-

"LogFailures"=-

"LogResourceBinds"=-

"LogPath"=-





Excel/ Access

# Excel in Docker & CLI of Office 365



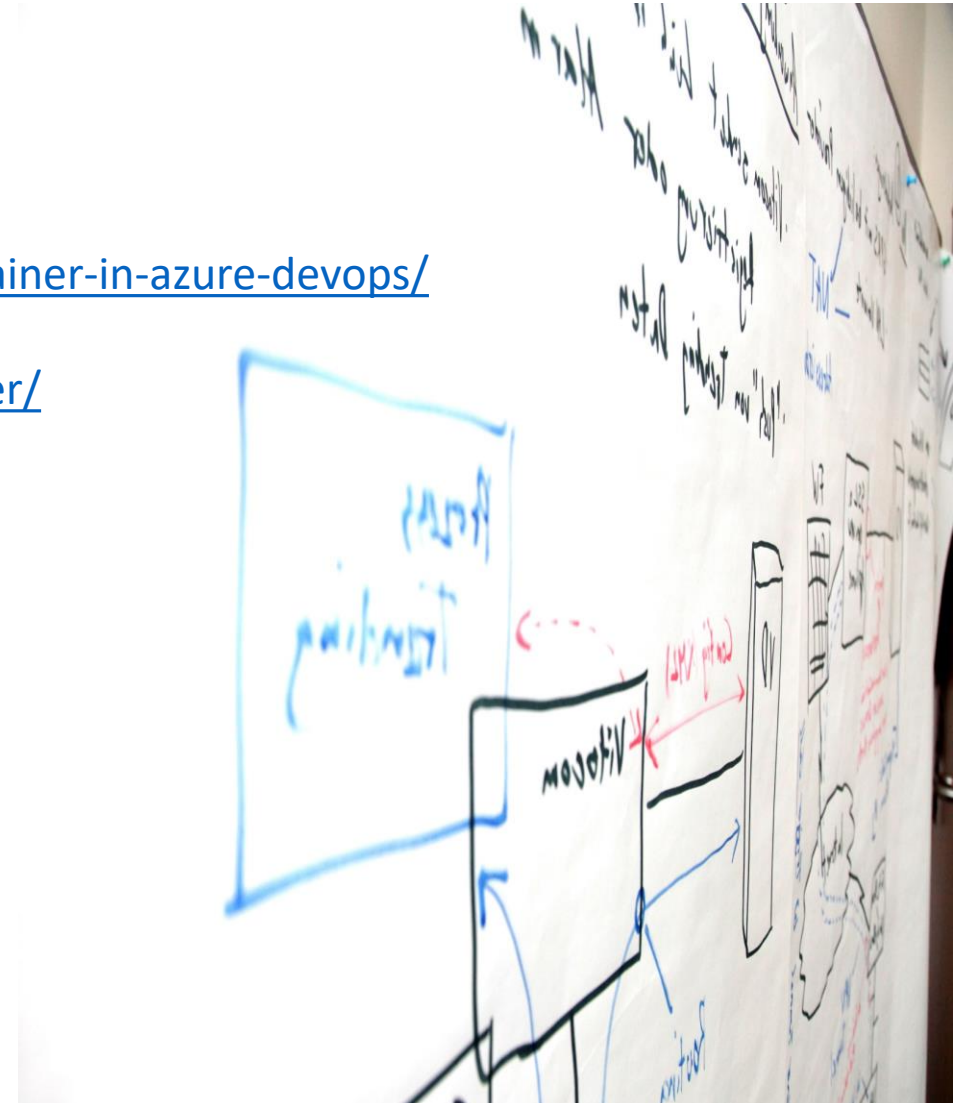
<https://github.com/scivision/wine-utils>

<https://www.youtube.com/watch?v=XpJjAsMEPdE>

<https://blog.yannickreekmans.be/use-the-cli-for-microsoft-365-docker-container-in-azure-devops/>

<https://pnp.github.io/cli-microsoft365/user-guide/run-cli-in-docker-container/>

<https://pnp.github.io/cli-microsoft365/>





We look forward to your call: +49 2131 7949 468.

[www.avantgar.de](http://www.avantgar.de) | [bjoern.fox@avantgar.de](mailto:bjoern.fox@avantgar.de)

