

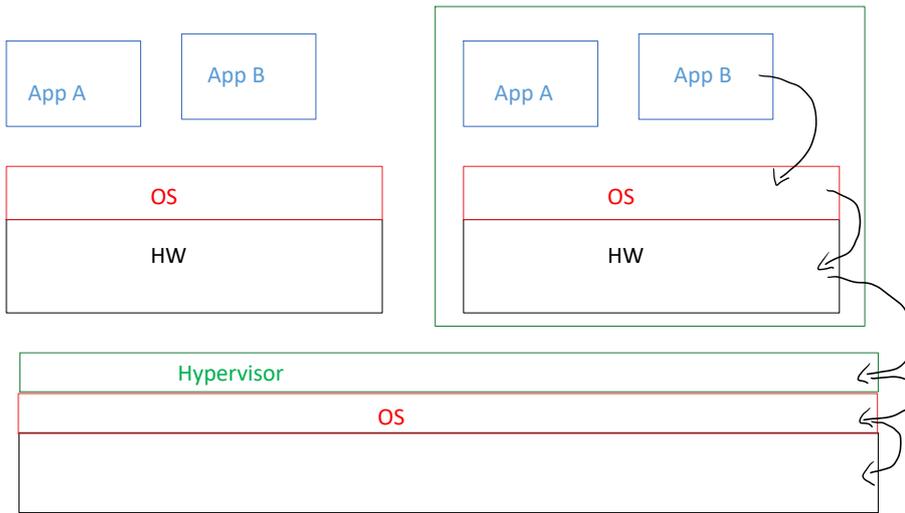
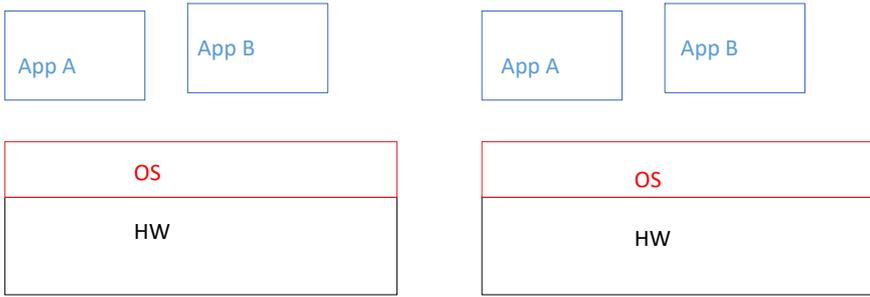
*Guten Morgen*

Norbert Zwicknagl

Erreichbarkeit:

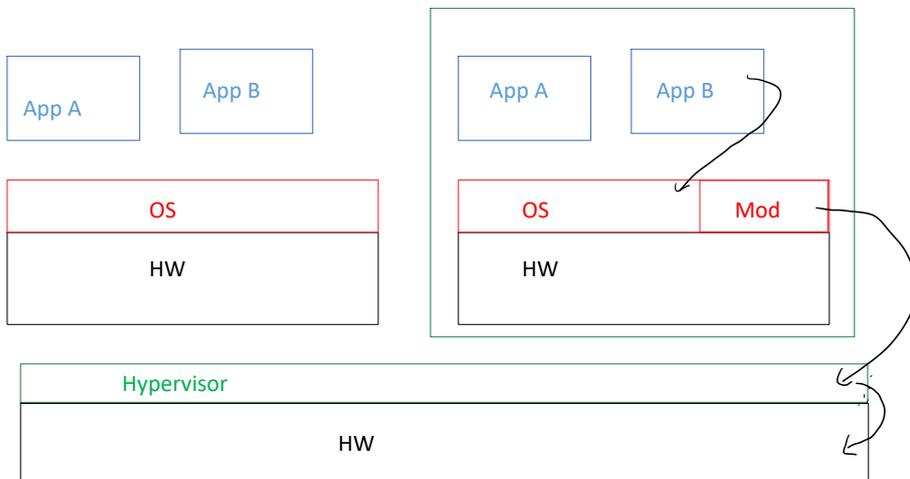
rema@experteach.de

liwisol@gmx.de



**Vollvirtualisierung**

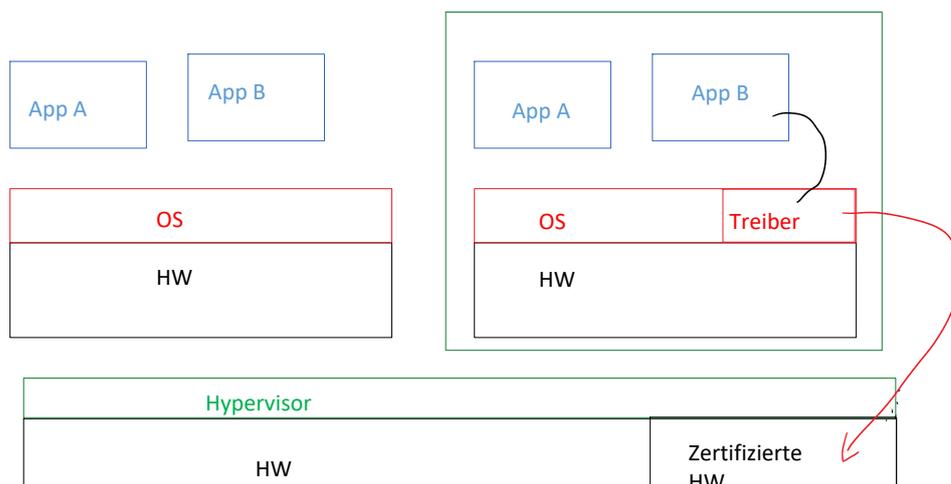
- Langsam
- Viele Ressourcen



**Paravirtualisierung**

- + Schneller
- OS muss angepasst werden

- XEN
- VMWare Workstation
- VirtualBox



**Paravirtualisierung**

- + Sehr Schnell
- Bestimmte HW

- KVM
- VMWare
- HyperV

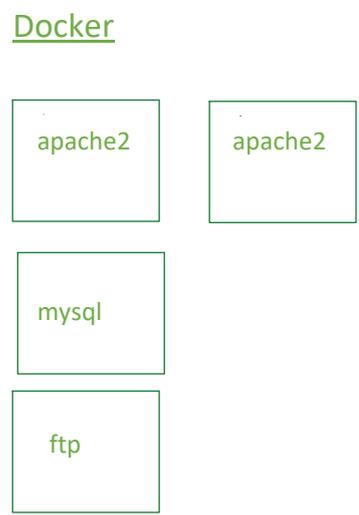
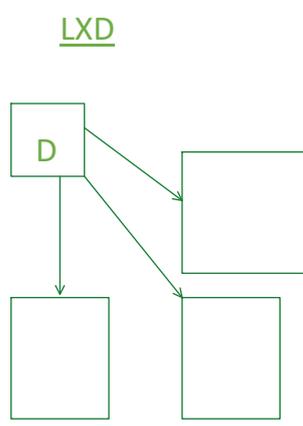
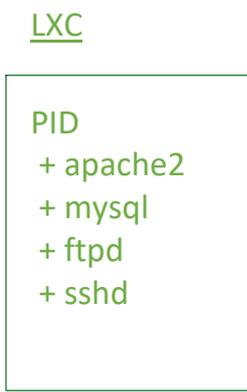
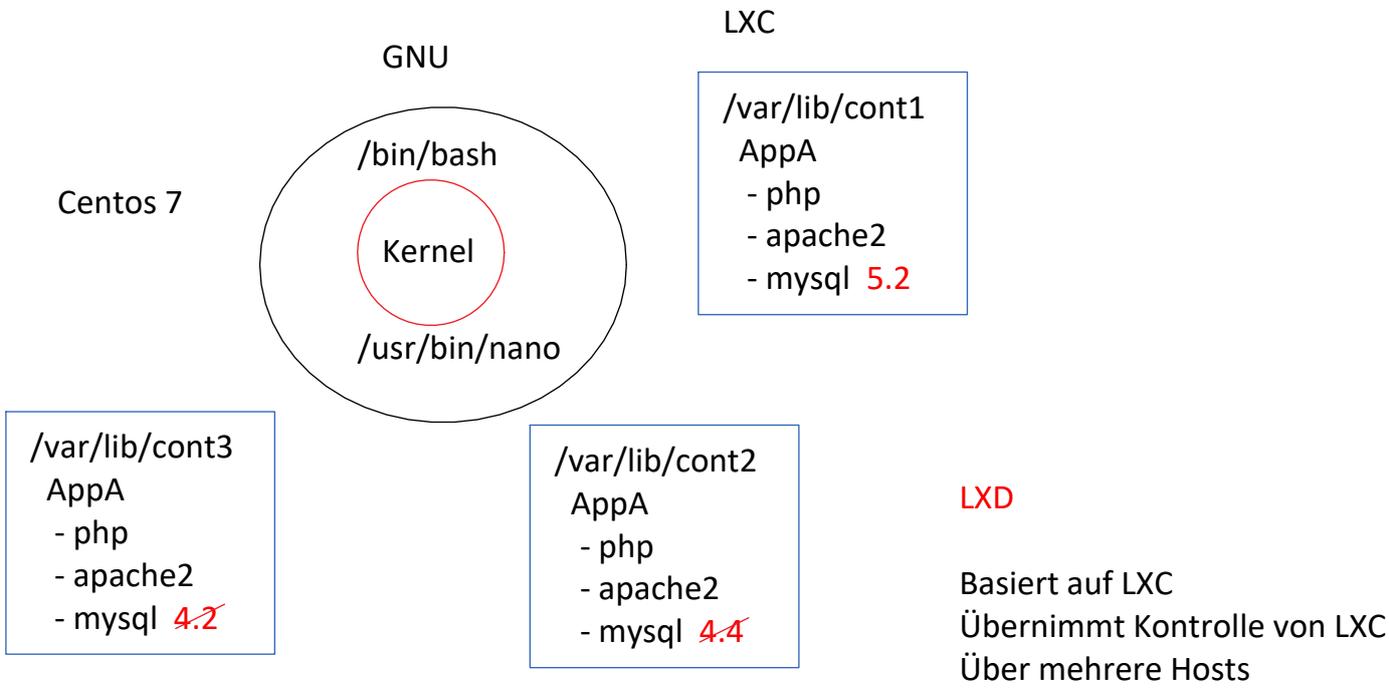
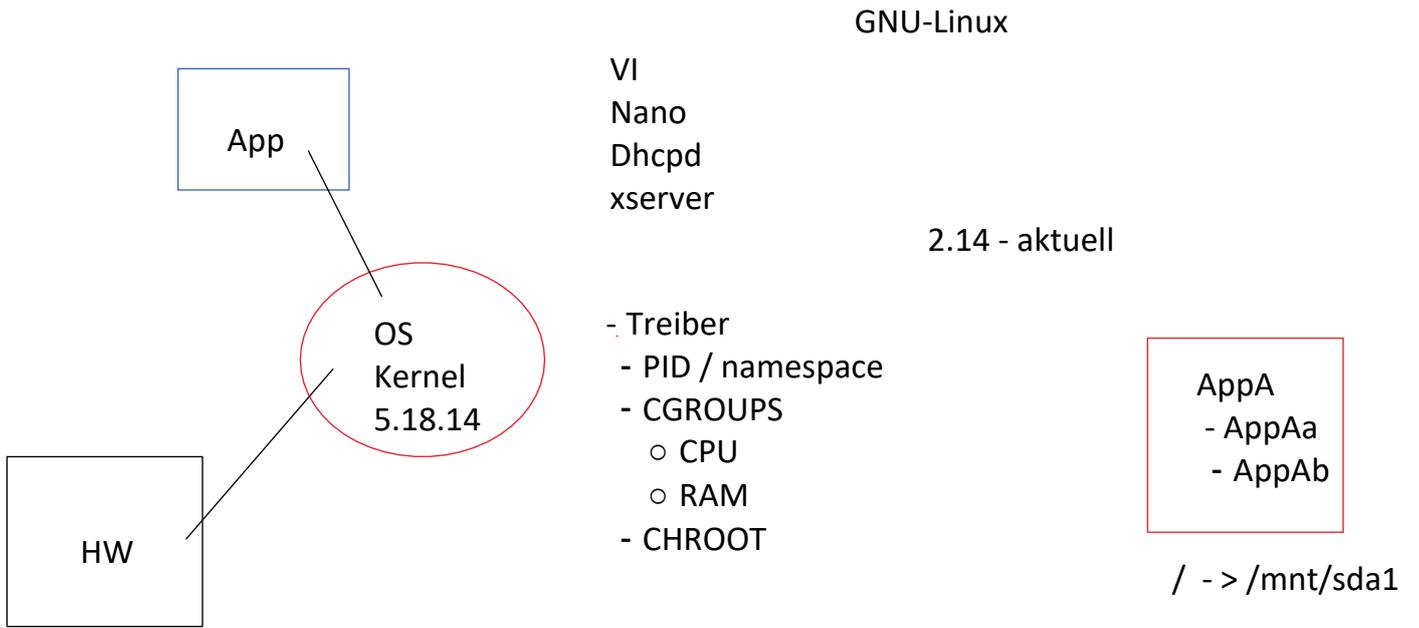
Hypervisor

HW

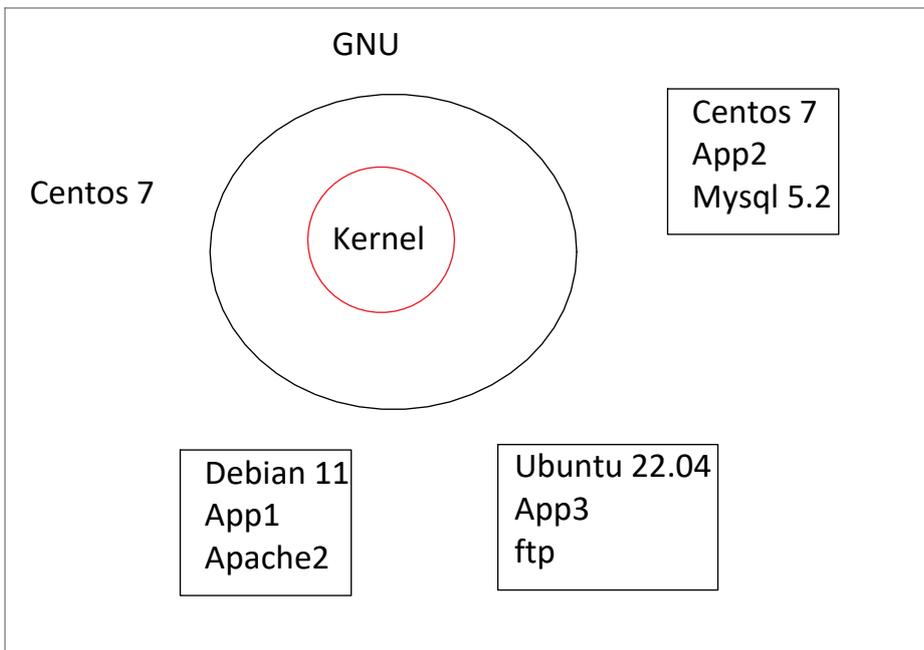
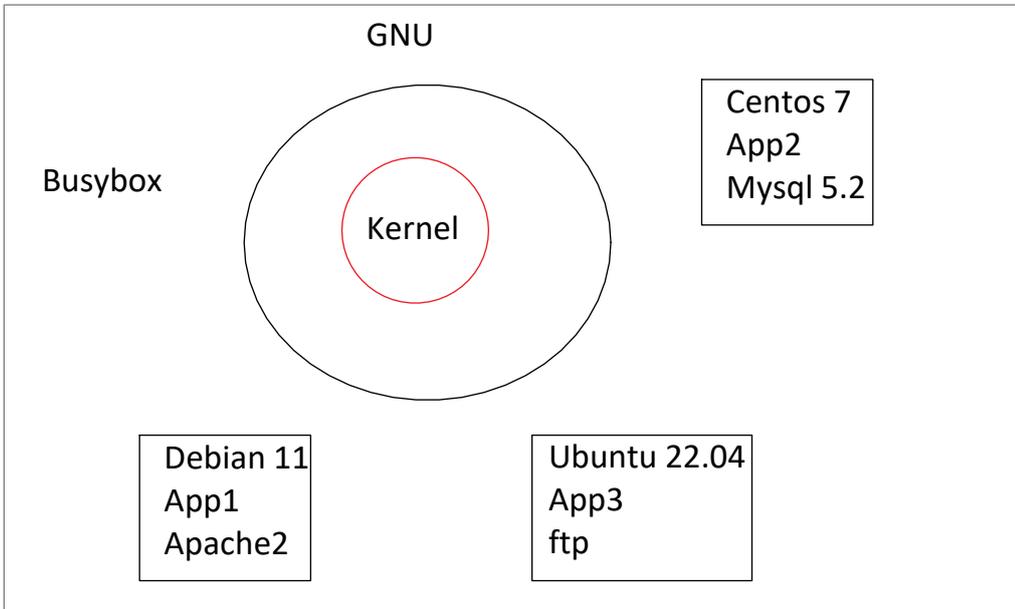
Zertifizierte  
HW



7

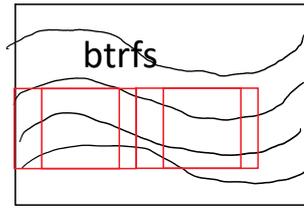
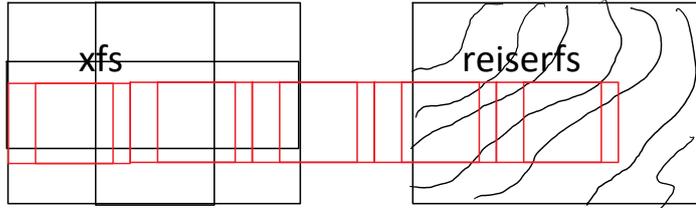
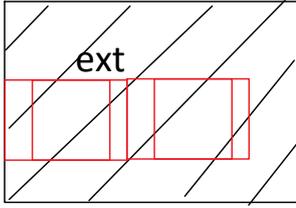


# Docker



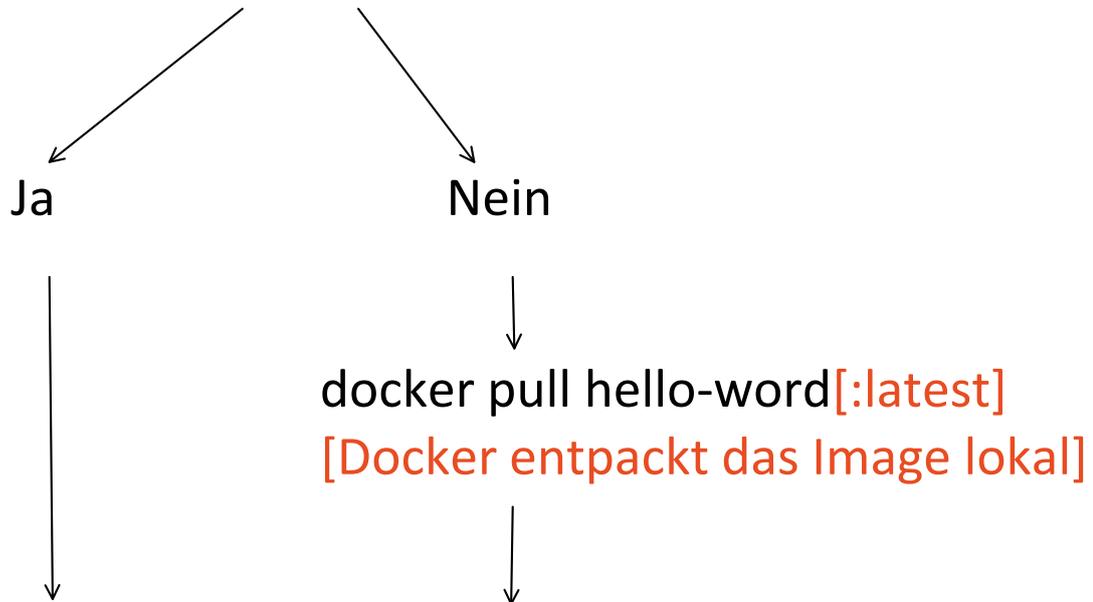
# Overlays

Montag, 13. März 2023 13:45



`docker run hello-world[:latest]`

Docker sieht nach, ob das Image bereits lokal vorliegt



`docker create [Zufallsname] hello-world[:latest]`

<code>.Image</code> <code>/hello</code>	<code>.Container</code>
--	-------------------------

`docker start -i [Zufallsname]`

### Debian 11 ISO

- Kernel
- Treiber
- Partitionierungswz
- Formatieren
- Vi
- Nano
- Apt
- Xserver
- DM / DE

### Debian 11 Container Image

- apt
- /etc/apt/sources.list
- /bin/bash

### Container

- Image für Container ist Debian 11
- Meine App



Upper Dir

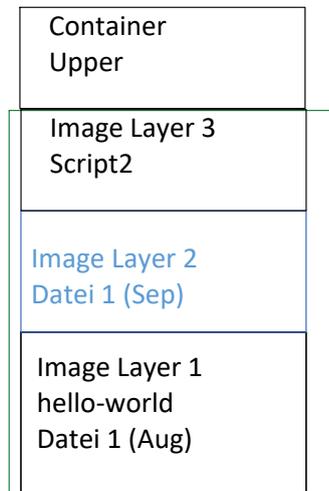
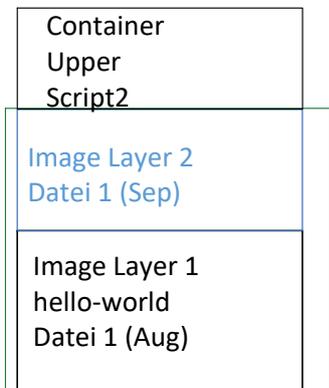
Lower Dir



### UnionFS

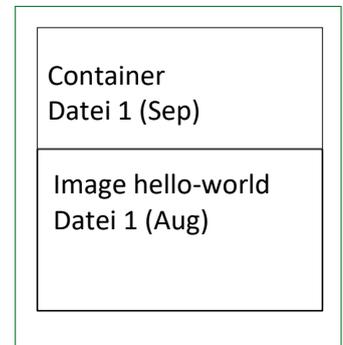
Merged Dir

Image



Image

### Image neu



Lower Dir

Firefox befähigen mit dem Clipbord zu arbeiten um Texte von der Konsole zum Host und vom Host zur Konsole zu kopieren:  
about:config eingeben und in der Suche nach Clipboard suchen.  
dom.events.testing.asyncClipboard auf yes setzen und die Guacamole-Umgebung neu laden (shift+reload)

```
docker stop $(docker ps -aq)
docker kill $(docker ps -aq)
docker rm $(docker ps -aq)
```

```
docker container prune
```

```
docker run --name logleser --rm ubuntu:18.04 cat /etc/os-release
# nach dem Ausführen des Programms wird der Container gelöscht
```

Docker Installation:

Handout Seite2-30 bis 2-37 Kapitel 2.3

<https://hub.docker.com>

<https://docs.docker.com>

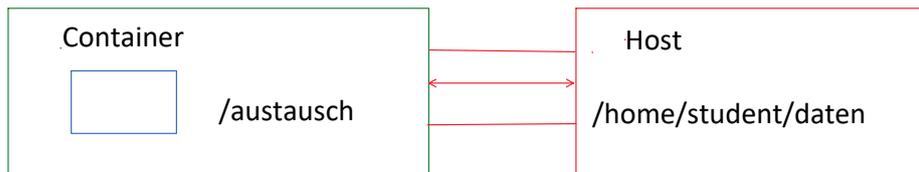
<https://labs.play-with-docker.com/>

[https://docs.docker.com/get-started/docker\\_cheatsheet.pdf](https://docs.docker.com/get-started/docker_cheatsheet.pdf)

<https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/>

Einen Container umbenennen:

```
docker rename [ContainerA] [ContainerB]
```



Ziel ist es eine Verbindung zu dem Verzeichnis /home/student/daten des Hostsystems herzustellen und innerhalb des Containers unter dem Verzeichnis /austausch zur Verfügung zu stellen.

Ein Verzeichnis:

`-v /home/student/daten:/austausch`

Eine Datei:

`-v /home/student/daten/script1:/prog`

Docker erkennt automatisch ob es sich um eine Datei, oder einen Ordner handelt.

Den Container und das Volume schreibgeschützt erstellen und unter der NutzerID 1000 und der GruppenID 1001 laufen lassen

```
docker run --name webserver2 -v /home/student/daten:/www:ro --read-only --user 1000:1001 -ti centos:7 /bin/bash
```

```
docker run -ti --name mitpasswd --hostname webi -v /home/student/daten/passwd:/etc/passwd -v /home/student/daten/group:/etc/group -v /home/student/daten:/uebergabe centos:7 /bin/bash
```

Die verschiedenen Möglichkeiten Volumes zu erstellen:

```
docker volume create --driver local --opt type=tmpfs --opt device=tmpfs --opt o=size=100m,uid=1000 [volumename]
```

```
docker volume create --driver local --opt type=ext4 --opt device=/dev/sdd4 [volumename]
```

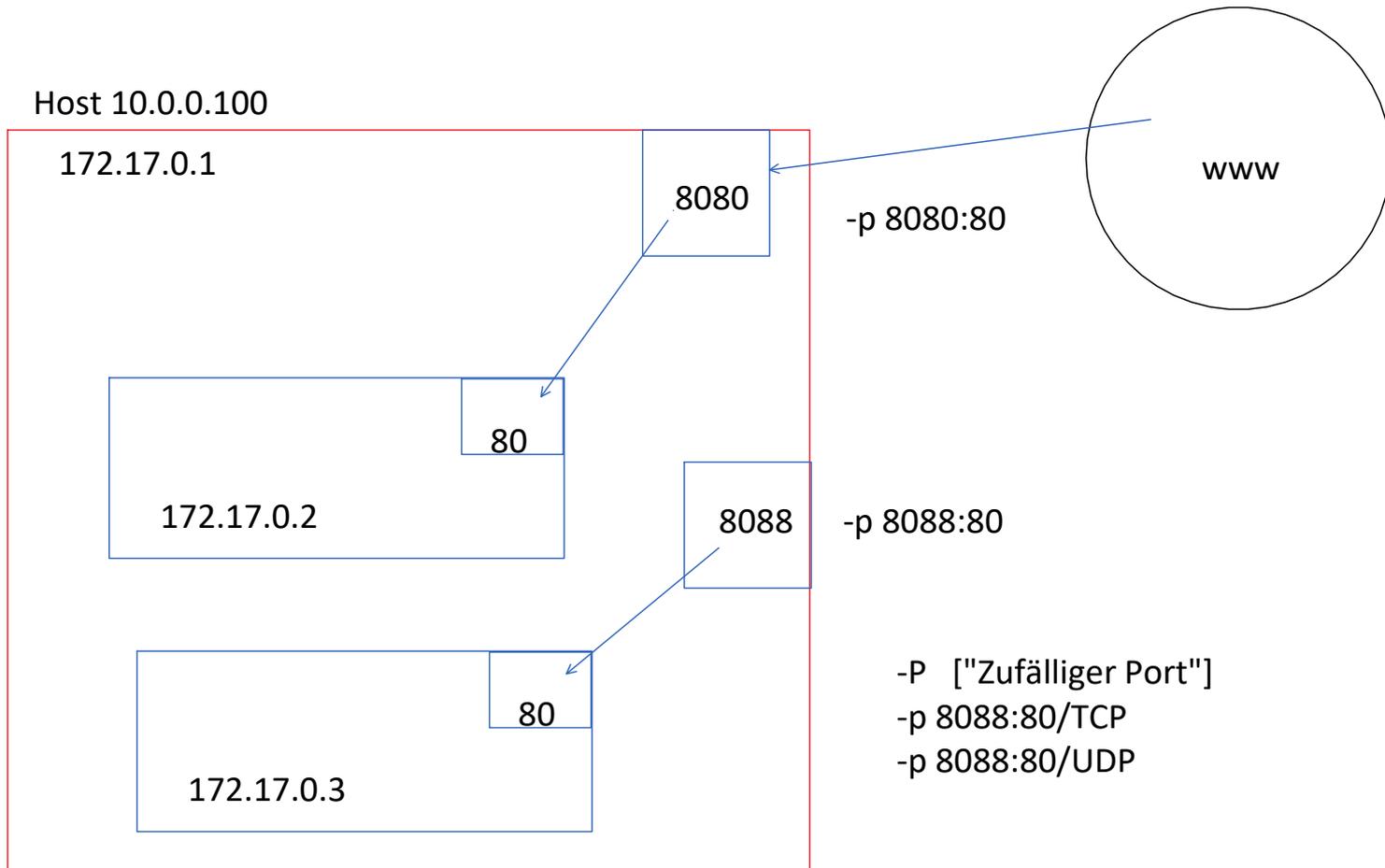
```
docker volume create --driver=local --opt type=nfs --opt o=addr=192.168.1.1,rw --opt device=/root/daten [volumename]
```

```
docker volume create --driver=local --opt type=cifs --opt o=addr=servername,username=nutzername,password=geheim,file_mod=0777,dir_mod=0777 --opt device=//servername/daten [volumename]
```

## TOP 6 GUI tools for managing Docker environments

Dienstag, 14. März 2023 13:58

<https://www.upnxtblog.com/index.php/2018/01/17/top-6-gui-tools-for-managing-docker-environments/>



### Problem mit der apache2 Installation

ENV TZ=Europe/Berlin

RUN In -snf /usr/share/zoneinfo/\$TZ /etc/localtime && echo \$TZ > /etc/timezone

FROM ubuntu:20.04

RUN apt update

RUN apt upgrade -y

RUN apt install -y vim nano net-tools iputils-ping

ENV TZ=Europe/Berlin

RUN In -snf /usr/share/zoneinfo/\$TZ /etc/localtime && echo \$TZ > /etc/timezone

RUN apt install -y apache2

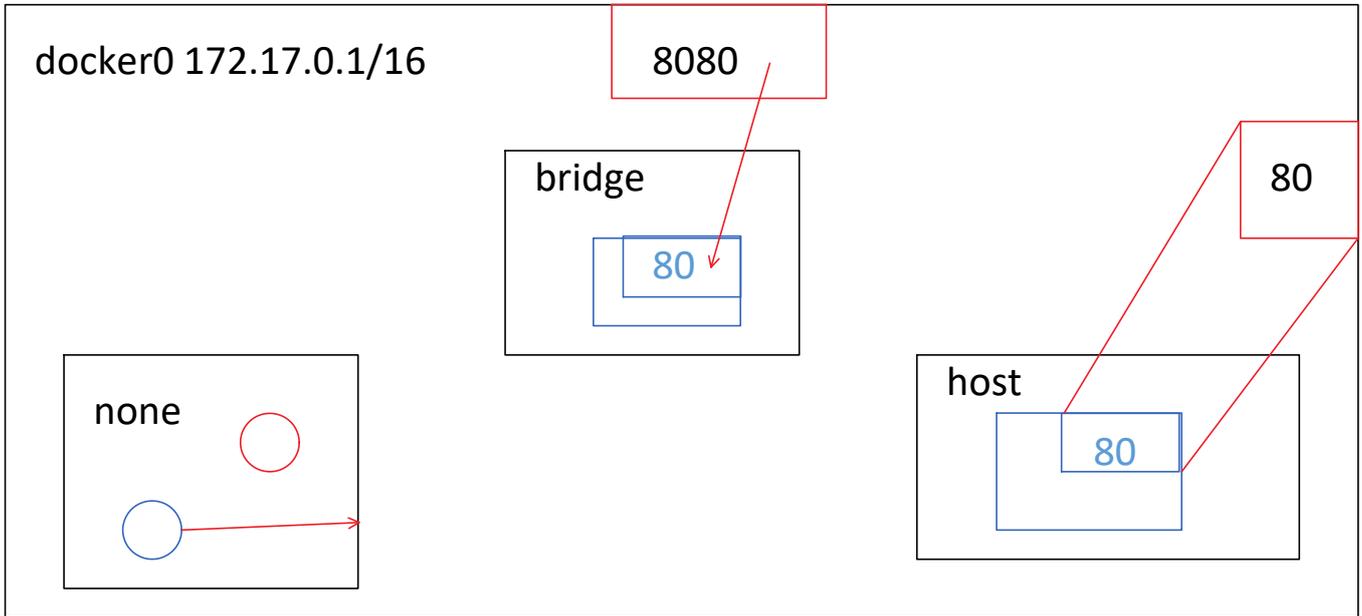
# COPY ./script2 /

EXPOSE 80

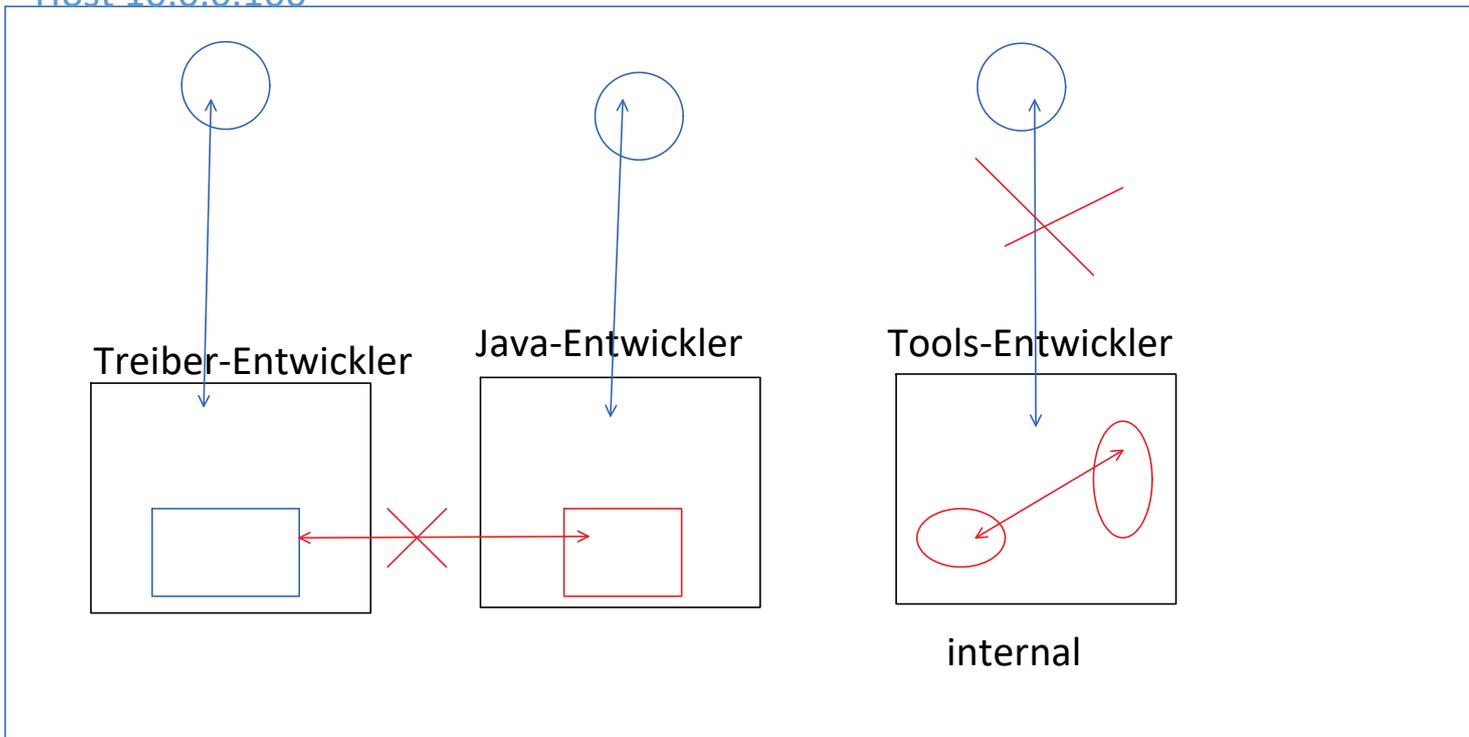
CMD [\"apachectl\", \"-D\", \"FOREGROUND\"]

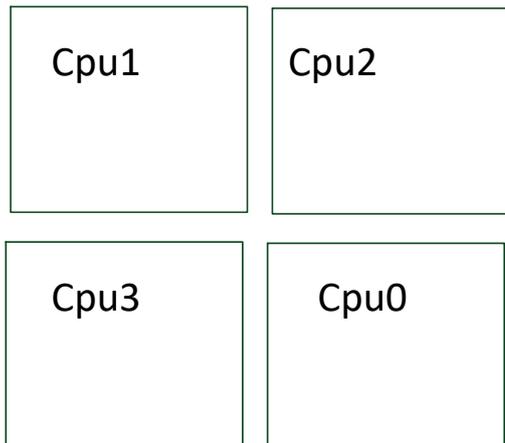
```
FROM ubuntu:18.04
#INSTALL
RUN apt-get update -y
RUN apt-get install -y apache2
# write hello world message
RUN echo "Willkommen in der Docker-Schulung!" >/var/www/html/index.html
# Configure apache
RUN chown -R www-data:www-data /var/www
ENV APACHE_RUN_USER www-data
ENV APACHE_RUN_GROUP www-data
ENV APACHE_RUN_DIR /var/www
ENV APACHE_LOG_DIR /var/log/apache2
EXPOSE 80
CMD ["/usr/sbin/apache2", "-D", "FOREGROUND"]
```

### Host 10.0.0.100



### Host 10.0.0.100





```
--cpuset-cpus 1-3  
               1,3  
               0
```

```
--cpu-shares
```

```
-m oder --memory 100m
```

```
--cpus 0.3  
        1.2  
        0.7
```

CPU-Shares einer CPU ist vergleichbar mit einer Aktiengesellschaft  
Gesamtvermögen geteilt durch die Anteile mal den Anteilen, die der einzelne hat.

```
docker run -d --name viel --cpuset-cpus 1 ubuntu:18.04 md5sum /dev/urandom
```

```
docker update
```