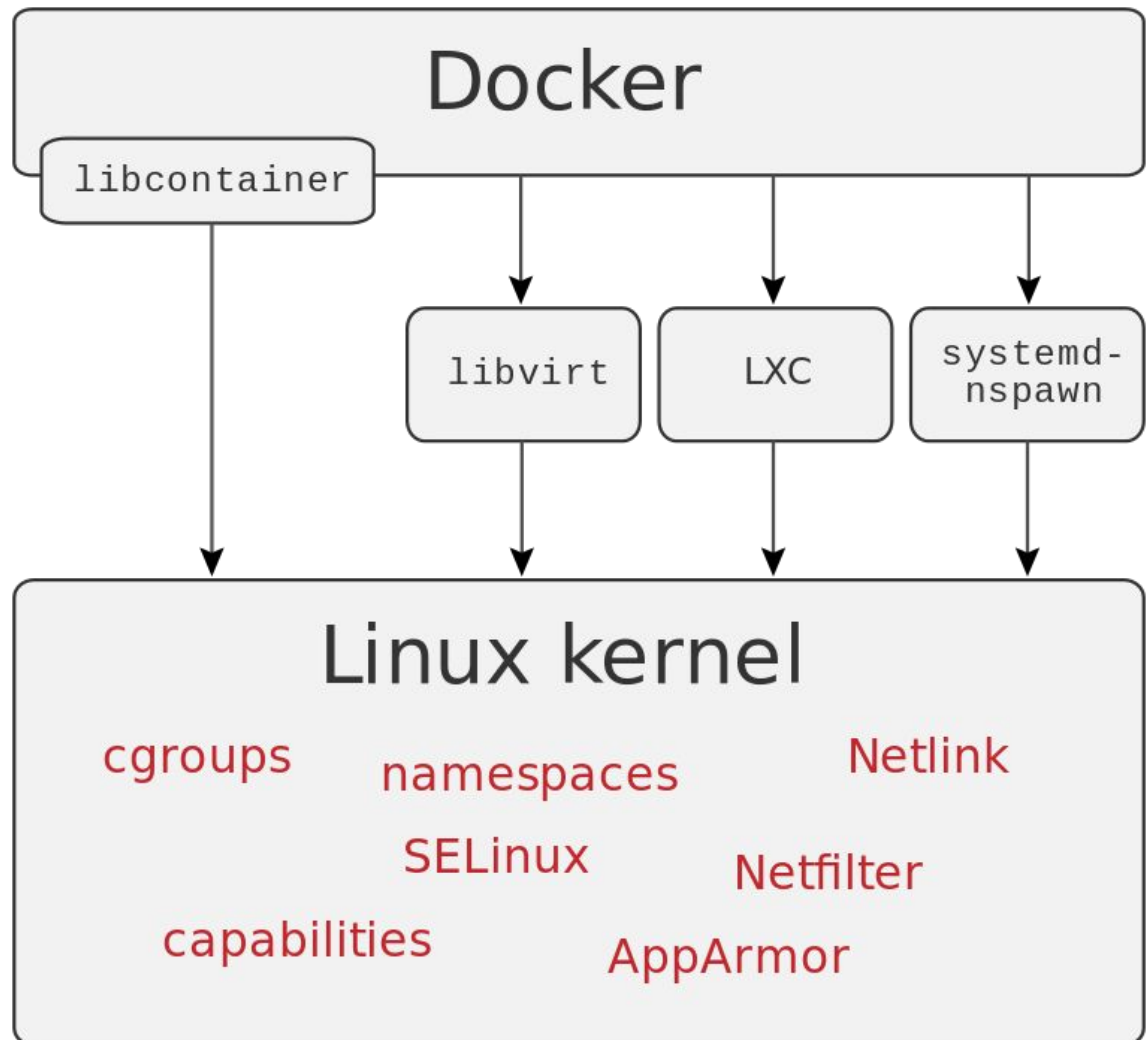


Was ist Docker?

Docker auf dem Server

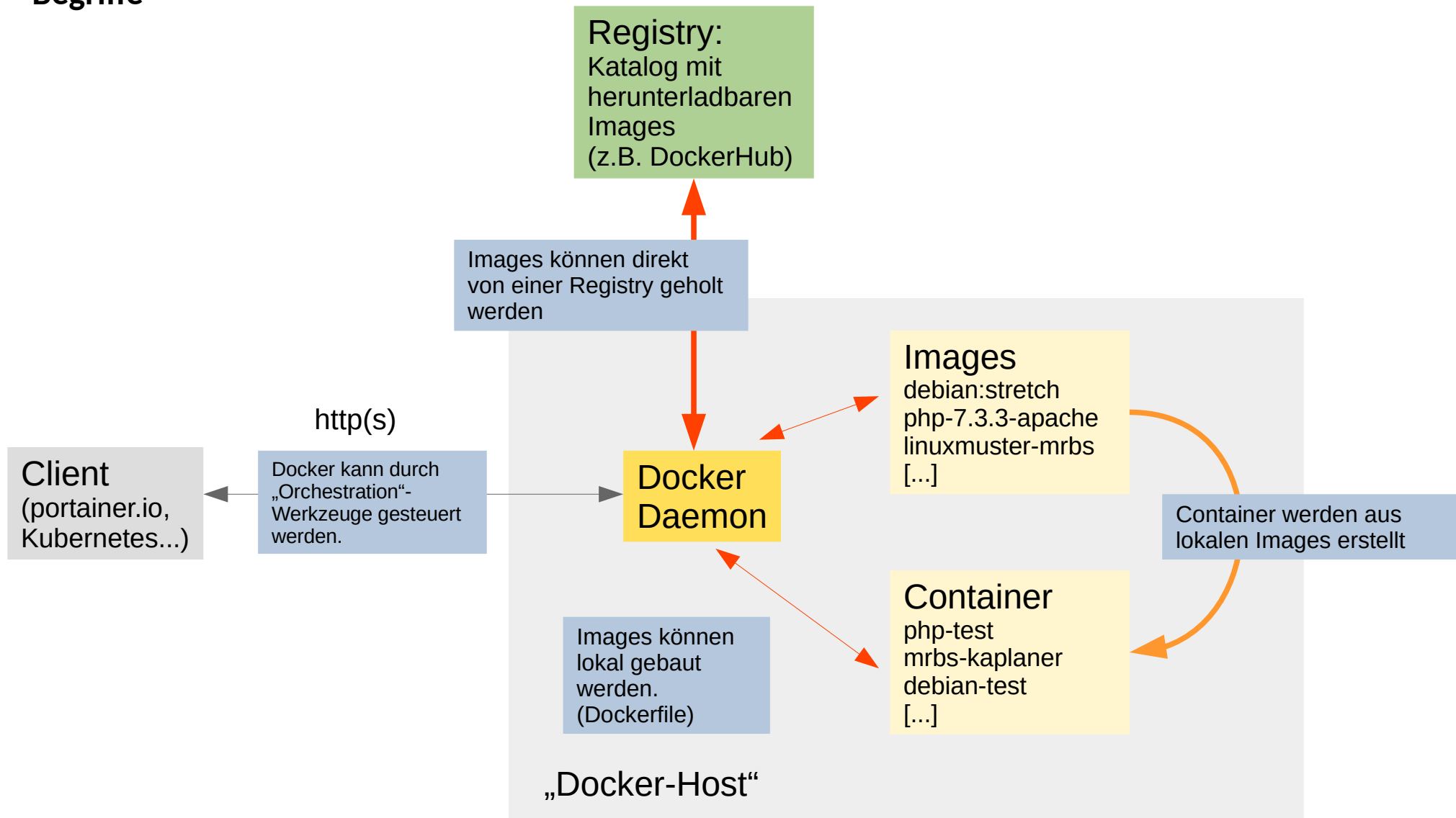
- Cgroups
- Namespaces
- AuFS
- Verwandt zu LXC („LXC+“)

**Kernel des
Hostsystems**

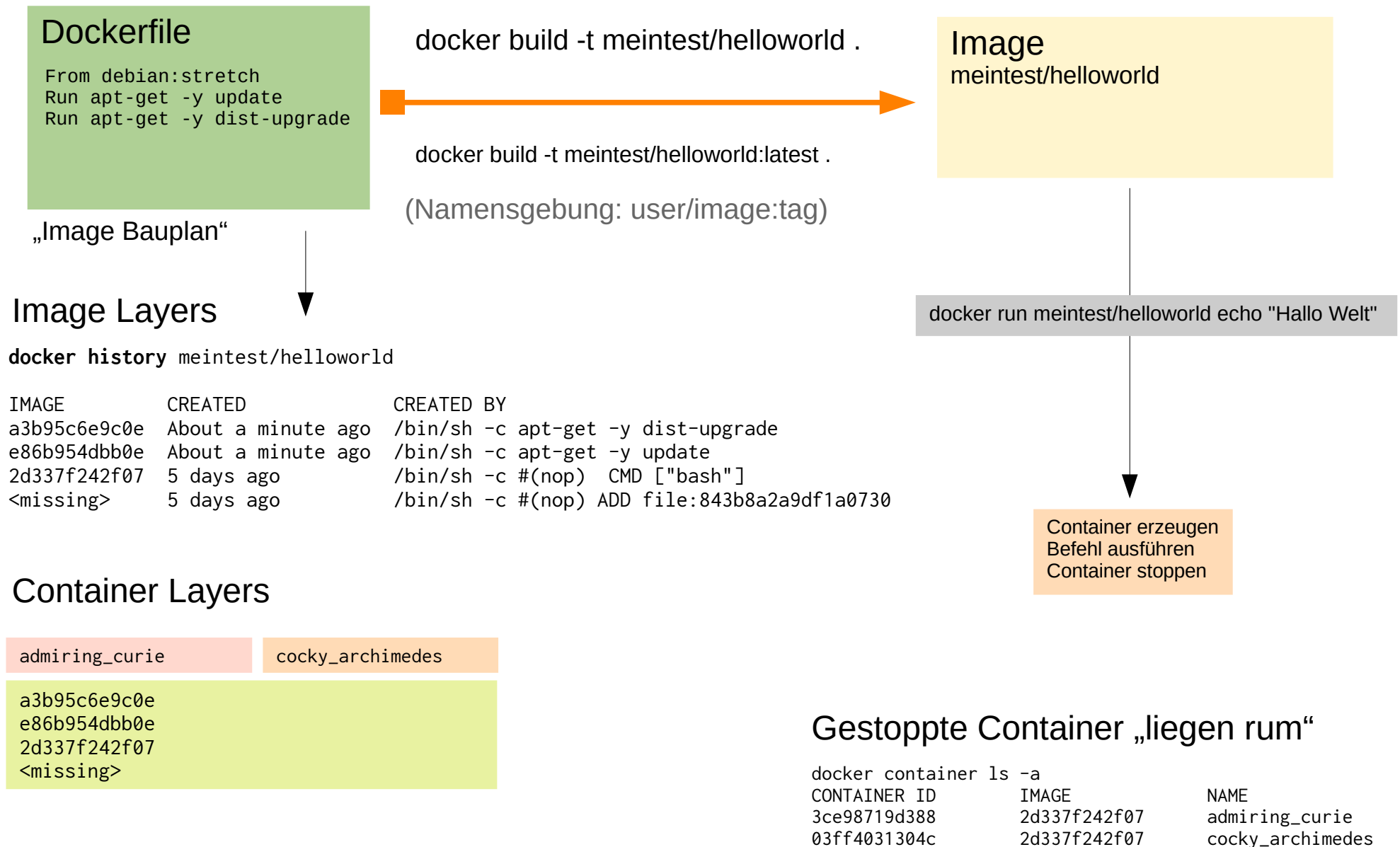


<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Docker-linux-interfaces.svg>
Lizenz: Gemeinfrei

Begriffe



Wir bauen ein Image und starten einen Container – Zyklus 1



Lebenszyklus eines Containers – Zyklus 2

Achtung: Updates von Upstream!

Image

meintest/helloworld

`docker run IMAGE`

Container

Führt Befehl aus oder
„Läuft“ (führt laufend Befehl aus,
z.B. `apache -DFOREGROUND`)

Container stoppt oder
`docker stop CONTAINER`

Container liegt rum

Mit seinem Daten-Layer!

`docker start CONTAINER`

Container

Führt Befehl aus oder
„Läuft“ (führt laufend Befehl aus,
z.B. `apache -DFOREGROUND`)

(Mit Daten von zuvor)

`docker container rm CONTAINER`

Container liegt rum

Mit seinem Daten-Layer!



Container stoppt oder
`docker stop CONTAINER`

Funktionalität: Entrypoint Skript

Dockerfile

```
From debian:stretch
Run apt-get -y update
Run apt-get -y dist-upgrade
Copy entrypoint.sh /usr/bin/entrypoint.sh
Entrypoint ["/usr/bin/entrypoint.sh"]
```

„Image Bauplan“

entrypoint.sh

```
#!/bin/bash
if [ $# -eq 0 ]; then
    /usr/games/fortune |
/usr/games/cowsay
else
    # moo
    /usr/games/cowsay "$@"
fi
```

- **Copy** schafft das Skript ins Image
- **Entrypoint** legt es als „Startbefehl“ eines neuen Containers fest

```
root@dockertest:~/first-image# docker run meintest/helloworld
-----
/ Q: How did you get into artificial \
| intelligence? A: Seemed logical -- I |
\ didn't have any real intelligence. /
-----
      ^__^
      (oo)\_______
         (__)\       )\/\
            ||----w |
            ||     ||

root@dockertest:~/first-image# docker run meintest/helloworld "Hallo Linuxer!"
-----
< Hallo Linuxer! >
-----
      ^__^
      (oo)\_______
         (__)\       )\/\
            ||----w |
            ||     ||

root@dockertest:~/first-image#
```

Daten persistent speichern: Volumes & Datencontainer

```
docker run -it --name volumetest -v /data debian:stretch /bin/bash
```



Kann auch schon im Dockerfile definiert werden:

Volume /data

Das Verzeichnis /data im Container kann persistent Daten speichern. Diese landen im Dateisystem des Hosts, Wahl des Hostverzeichnisses durch Docker

```
docker inspect -f {{.Mounts}} volumetest  
[{"volume 8fb[...]16d6a /var/lib/docker/volumes/8fb[..]6d6a/_data /data local true }]
```

```
docker run -it --name volumetest -v /home/frank/cdata:/data debian:stretch /bin/bash
```



Kann nicht im Dockerfile definiert werden (Sicherheit, Portabilität)

Das Verzeichnis *data* im Container kann persistent Daten speichern. Diese landen im Dateisystem des Hosts im Verzeichnis **/home/frank/cdata/**

Gestoppter Container mit Volumes: Weitere Container könnengestartet werden mit

--volumes-from container_name

Solange der Volume-Container nicht mit der Option -v gelöscht wird, bleiben die Daten auch bei neuen Containern persistent.