



Bild aus <https://medium.com/@slynko/kubernetes-and-diego-here-we-are-again-2f460e57a503>

Kubernetes Basics



wie kommt die App in die Cloud?

Agenda

Was ist Kubernetes?

Woraus besteht Kubernetes?

Wie nutzt man Kubernetes?

Demo?!

Was ist Kubernetes?

Release v1.0 von Google 2015

CNCF Project

bekannteste Nutzer

Google GCP

RedHat OpenShift

DC/OS

Mirantis Cloud

synyx *scnr*

Was ist Kubernetes?

**Plattform zur Orchestrierung von
Container-basierten Applikationen**

Deployment / kompletter App-Lifecycle

Skalierung

Resilience ("Selbstheilung")

Ressourcenverwaltung

Woraus besteht Kubernetes?

API-Server (HTTP REST)

node (worker)

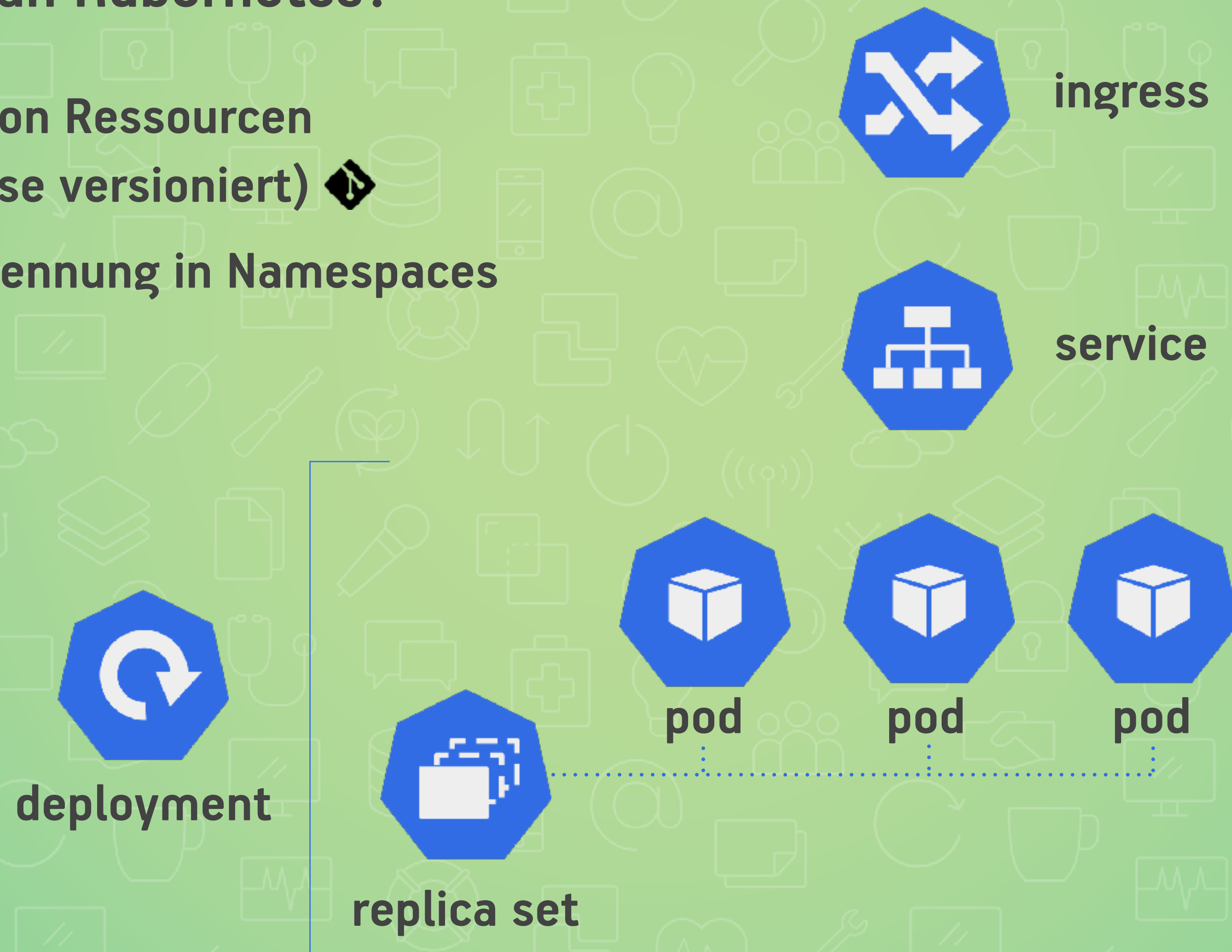
kubelet (workload management)

etcd (cluster config)

kube-proxy (networking)

Wie nutzt man Kubernetes?

- Definition von Ressourcen (idealerweise versioniert) 💡
- Logische Trennung in Namespaces





pod

kleinste deploybare Einheit

enthält einen (oder mehrere) Applikations-Container

repräsentiert einen Prozess im Cluster



pod

- **container image**
- **container port**
- **resource limits**
- **environment**
- **volumes / mounts**



replica set

verantwortlich für pod lifecycle

stellt gewünschte Anzahl pods sicher

```
replicas: 3
```





deployment

beschreibt den gewünschten State einer Anwendung

- pod template
- replicas (replicaSet)
- update strategy type
- version / history



service

Abstraktion der Applikation

permanent beständiger Endpunkt für den consumer

unabhängig von der Anzahl der App-Instanzen

"discoverable" innerhalb des k8s-Clusters



ingress

Regelwerk zur externen Bereitstellung von services

(z.B. Loadbalancing, SSL/TLS, HTTP Proxy)

Configuration und Storage

config maps

z.B. SpringBoot Externalized Configuration
(application.properties / application.yml)

```
management.endpoints.web.base-path: /management
```




Configuration und Storage

volumes

"permanent" Speicherplatz

gemountet im pod

shared files für alle Instanzen einer App



Configuration und Storage

secrets

credentials

Client-Zertifikate

(api-) Token



Demo

Spring-Boot 2.0 app "hello"

Kubernetes-Cluster auf minikube

Steuerung per kubectl (commandline client)