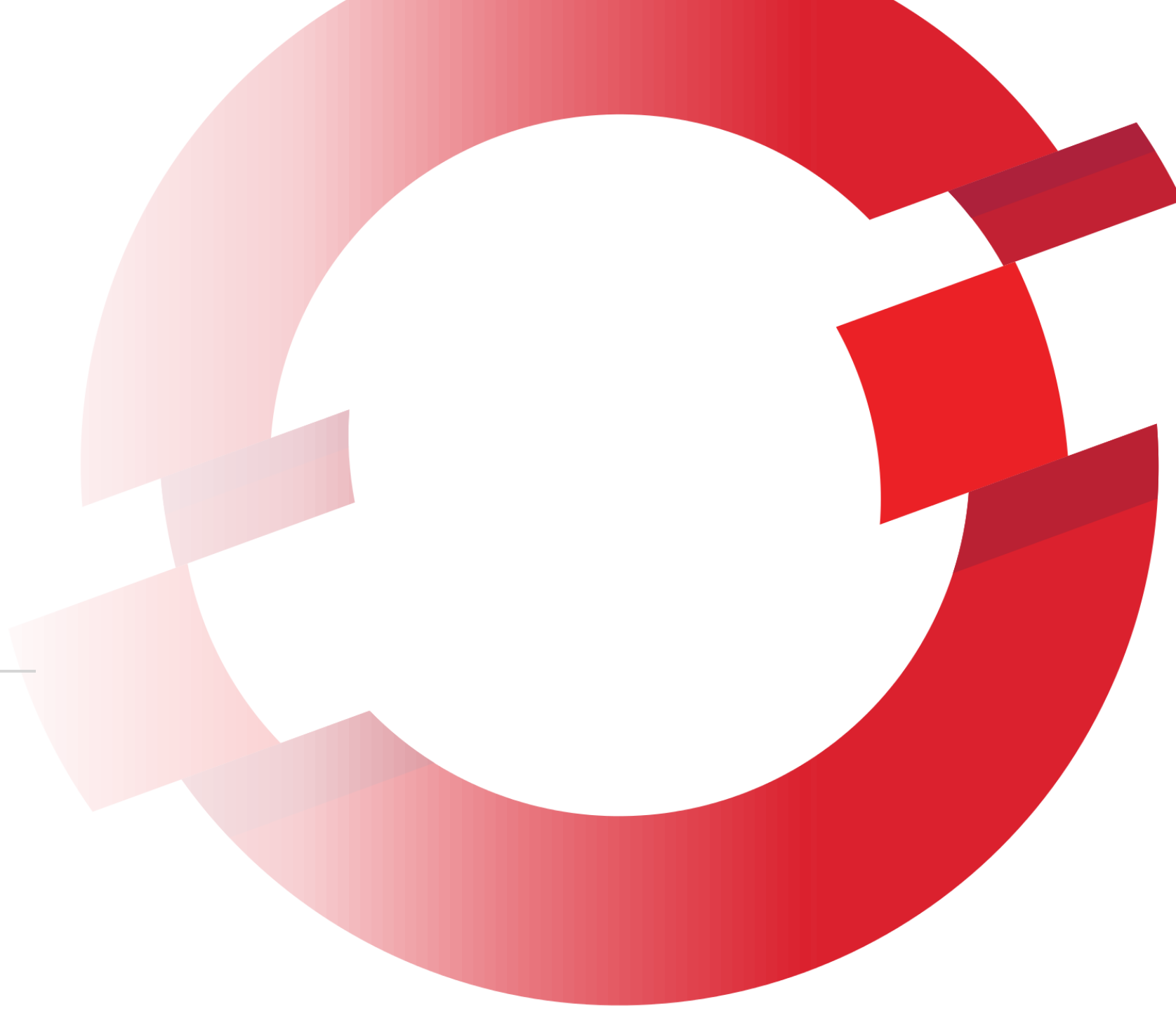
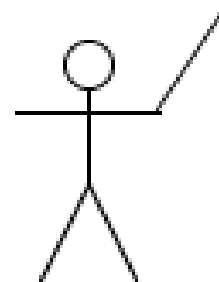
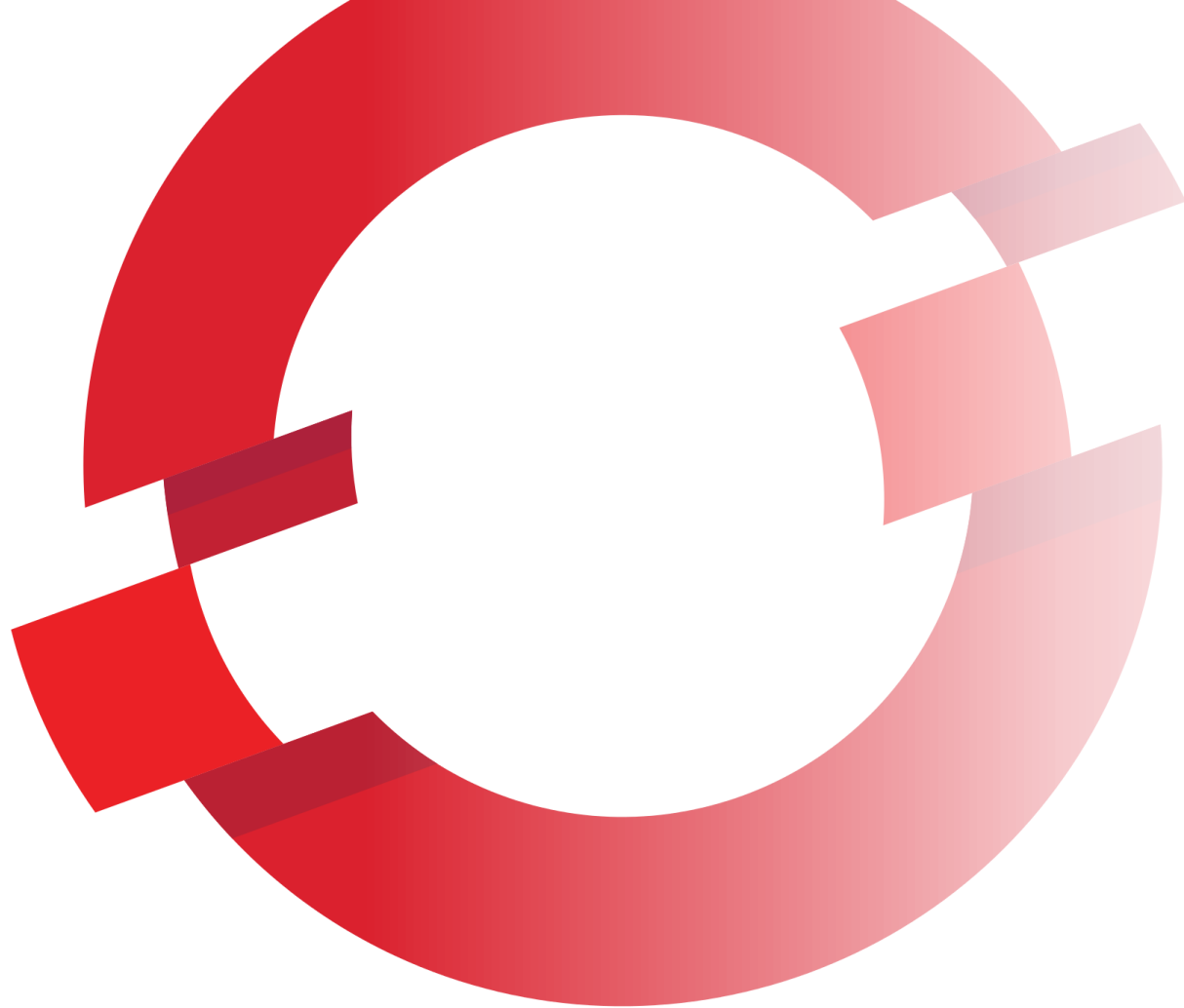




OpenShift

Mouaz Tabboush, Franziska Kopp,
Leonie de Santis





Sticky

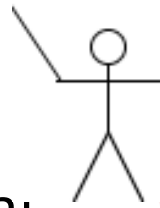
Gliederung

- Was ist OpenShift?
- Grundlagen
 - Container
 - Kubernetes (K8s)
 - Architektur von OpenShift
- Anwendungsbeispiele von OpenShift on IBM Cloud
- Openshift Flavours
- Vorteile von OpenShift
- Quellen & Literatur

OPENS SHIFT

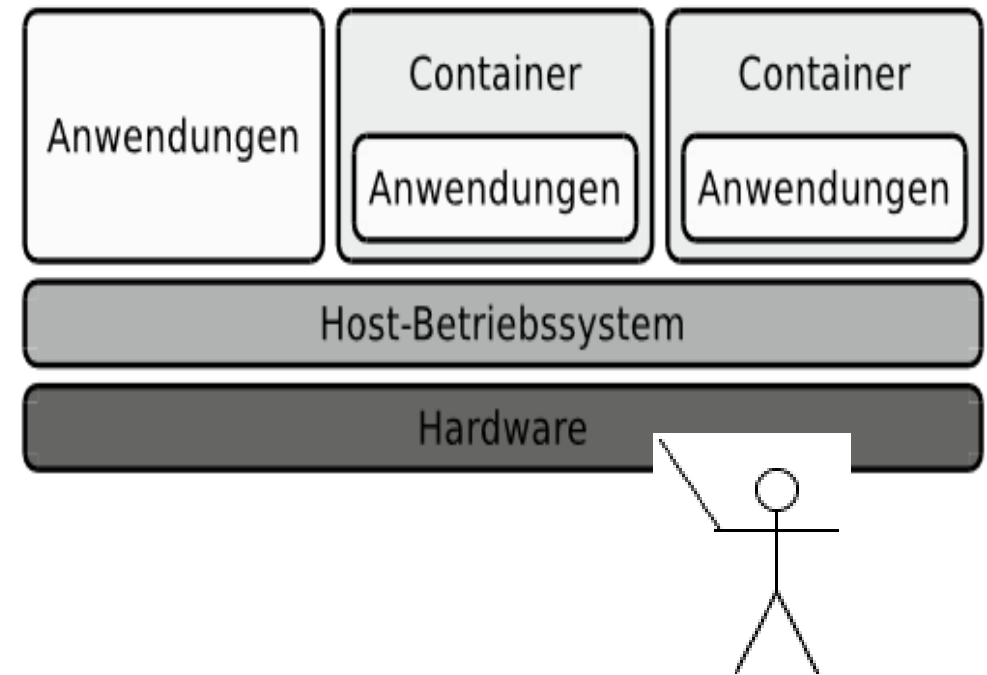
OpenShift

- Application Platform von Red Hat
- Basiert auf K8s und Docker
- „Platform as a Service“ von Red Hat
- Unterstützt Images und Containers
- Dient der hohen Verfügbarkeit, dynamischen Skalierbarkeit und automatischen Provisionierung.

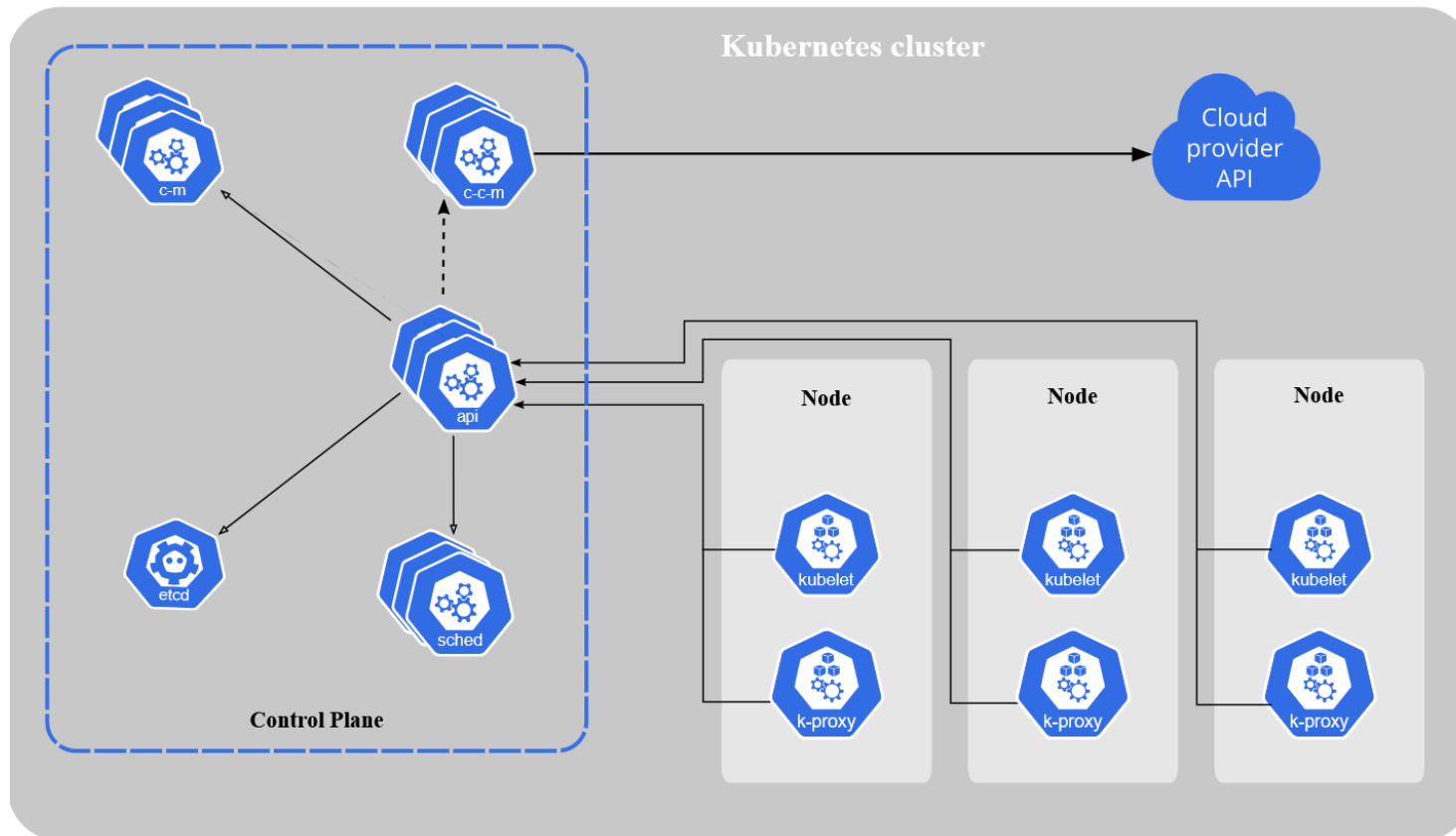
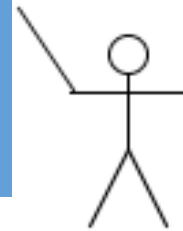


Grundlagen - Containers

- Ein Container ist ein “SandBox” für Anwendungen.
- Der Container stellt einer Anwendung alle nötigen Ressourcen bereit
- Container ist eine laufende Instanz des Image
- Das Image enthält alle Ressourcen über eine Anwendung und den Sourcecode
- Vorteile:
 - Abhängigkeiten müssen nicht einzeln installiert werden
 - Anwendung kann leicht in andere Umgebungen übertragen werden
 - Geringere Verwaltungsaufwand
 - Effizienter wie eine VM, weil sie nur über das Nötige verfügt



Grundlagen - Kubernetes

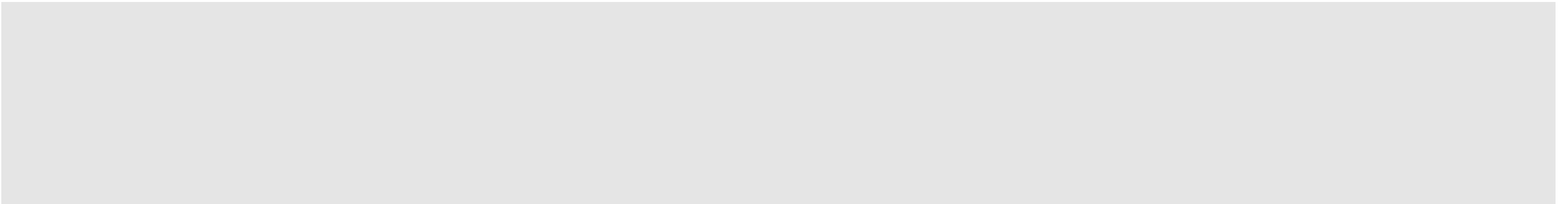


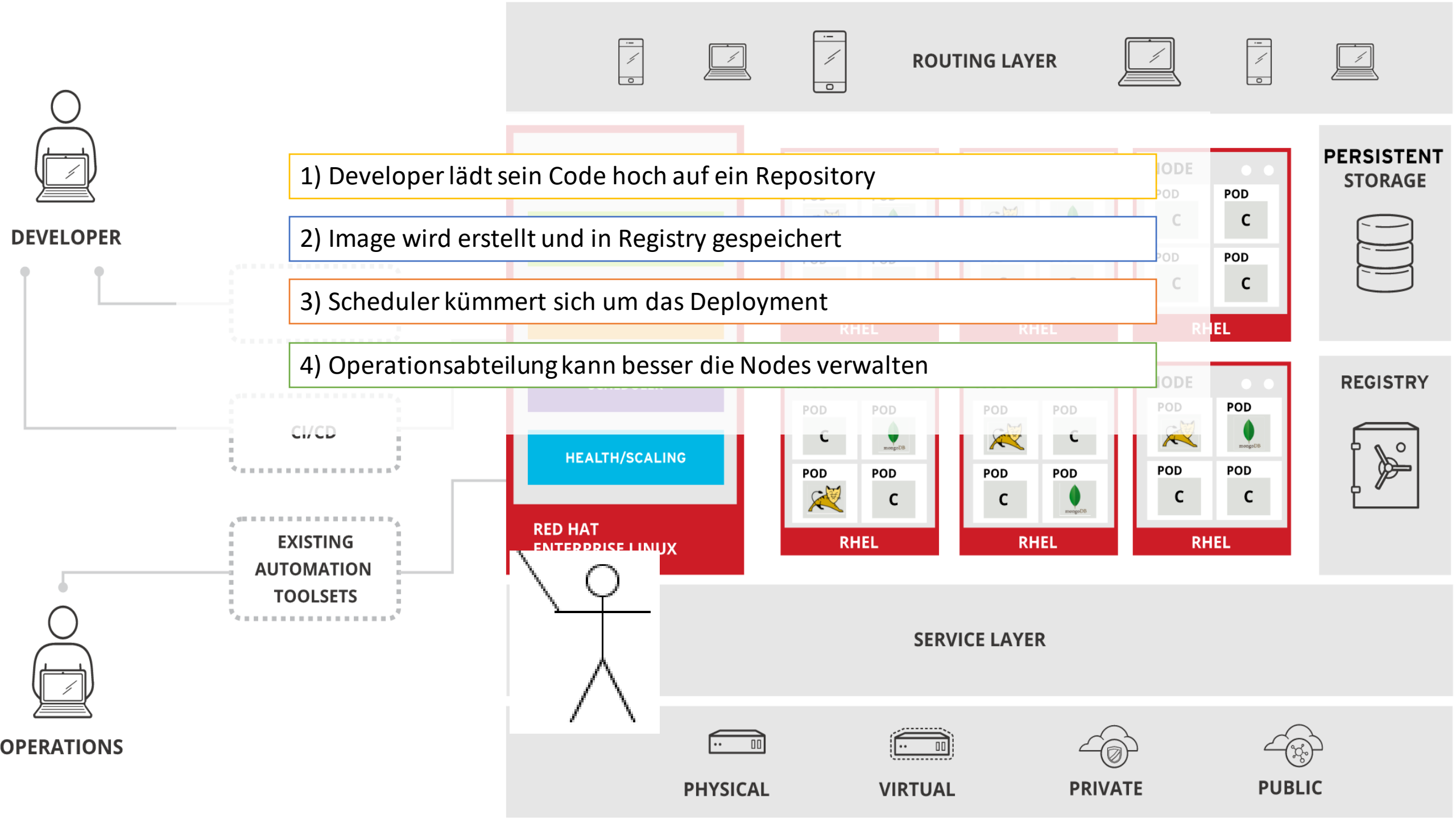
- Standard für Container Management
- Master-Slave Struktur
- Master hat ein Scheduler und API
- Deploymentskonfiguration über Yaml Datei
- Beispielsattribute: Replicas, Containers

Grundlagen – Kubernetes Yaml File

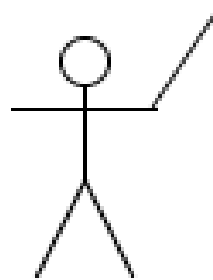
```
1  kind: Deployment
2  apiVersion: extensions/v1beta1
3  metadata:
4    name: nginx-deployment
5  spec:
6    # A deployment's specification really only
7    # has a few useful options
8
9    # 1. How many copies of each pod do we want?
10   replicas: 3
11
12   # 2. How do want to update the pods?
13   strategy: Recreate
14
15   # 3. Which pods are managed by this deployment?
16   selector:
```

Grundlagen – Architektur von OpenShift





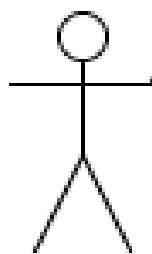
Anwendungsbeispiel von OpenShift on IBM Cloud



Sticky

- Finanzdienstleistungen
- Verwaltungsbehörde
- Gesundheitswesen
- Einzelhandel
- Transportwesen

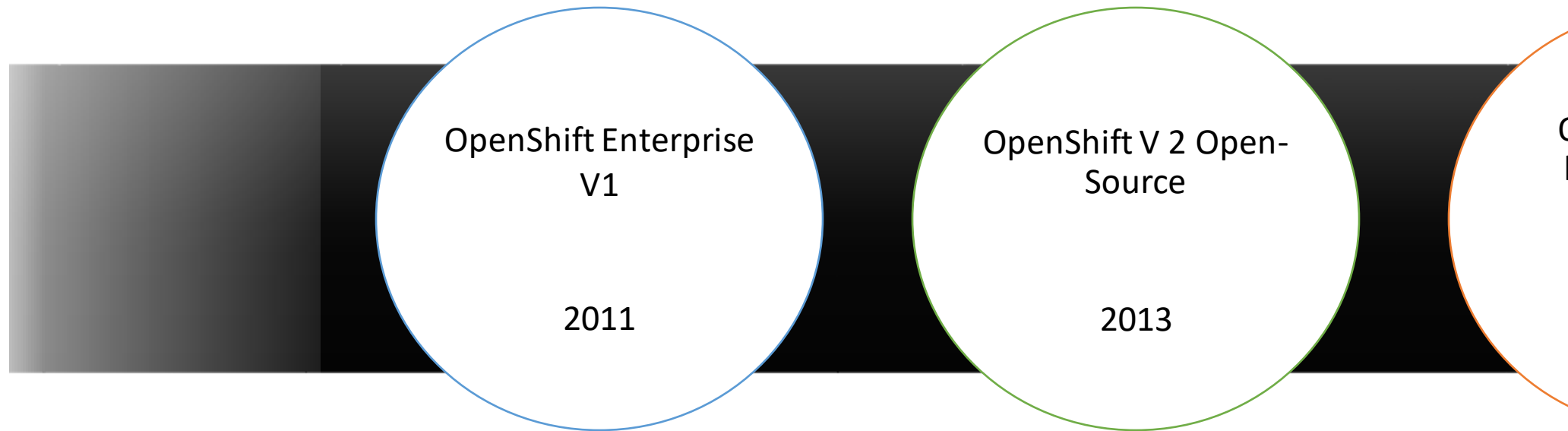
Anwendungsbeispiel - Einzelhandel



Sticky

- **Problem:** Online Shop wird an umsatzstarken Terminen wie z.B. Blackfriday überlastet
- **Lösung:** Online Shop auf IBM Cloud hosten
- **Folge:** IBM Cloud kümmert sich um die Hardware. Applikation kann skaliert und die Verfügbarkeit für die Benutzer erhöht werden.

OpenShift Flavours

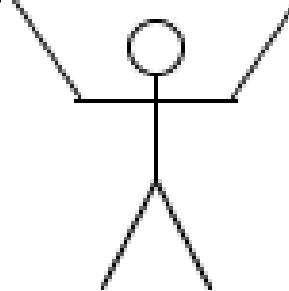


OPE

FT

mein Lieblingskollege bei
IBM ist Herr Reimbold

Ananke für das Zuhören



- Aktivität
- Web-Konsole
- Befehlszeilentools
- Remote-Zugriff auf Anwendungscontainer
- IDE-Integration
- Open Source

nShift

Infrastruktur

Bilder

- Yaml File: <https://matthewpalmer.net/kubernetes-app-developer/articles/kubernetes-deployment-tutorial-example-yaml.html>
- **Container Bild:** Baun, Christian (2020): Betriebssysteme kompakt. Grundlagen, Daten, Speicher, Dateien, Prozesse und Kommunikation. 1. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- K8s: <https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/components/>
- OpenShift Bild: <https://www.openshift-anwender.de/was-ist-openshift/>

Literatur

Container:

- Von der Howen, Larissa (o.J.): Was sind Container in der IT? Online unter: <https://www.cloud-mag.com/was-sind-container/> [Stand: 08.11.2020]
- o.A. o.J.: What is a Container? Online unter: <https://www.docker.com/resources/what-container> [Stand: 08.11.2020]
- Baun, Christian (2020): Betriebssysteme kompakt. Grundlagen, Daten, Speicher, Dateien, Prozesse und Kommunikation. 1. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- Caban, William (2019): Architecting and Operating OpenShift Clusters. OpenShift for Infrastructure and Operations Teams. 1. Auflage, New York: Apress

Kubernetes:

- o.A. o.J. Kubernetes (k8s) erklärt. Online unter: <https://www.redhat.com/de/topics/containers/what-is-kubernetes> [Stand: 08.11.2020]
- o.A. o.J. Master-Node Kommunikation. Online unter: <https://kubernetes.io/de/docs/concepts/architecture/master-node-communication> [Stand: 08.11.2020]
- o.A. o.J. Pods. Online unter: <https://kubernetes.io/docs/concepts/workloads/pods/> [Stand: 08.11.2020]
- o.A. o.J. ReplicaSet. Online unter: <https://kubernetes.io/docs/concepts/workloads/controllers/replicaset/> [Stand: 08.11.2020]

OpenShift:

- Von der Howen, Larissa (o.J.) Was ist OpenShift? Höchstkompfort für Container-Orchestrierung. <https://www.cloud-mag.com/was-ist-openshift/> [Stand: 08.11.2020]
- IBM Cloud (2019): Was ist OpenShift? Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=KTN_QBuDplo&t=325s [Stand: 08.11.2020]

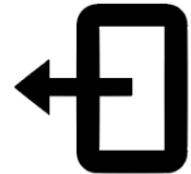
In case of fire



1. `git commit`



2. `git push`



3. leave building