

# Agenda - Beispiel

Dies ist unsere empfohlene Agenda für das Thema Docker & Kubernetes. Wir verfügen darüber hinaus über weiteres Kursmaterial, um Themen einfach auszutauschen.

## Docker

Der Workshop beginnt mit einer kurzen Einführung in die Welt der Container. Hierbei werden Herausforderungen aufgezeigt und wie diese bis vor einiger Zeit ohne und mit Hilfe von Container-Architekturen gelöst werden. Danach werden schrittweise die verschiedenen Aspekte von Docker erklärt und anhand praktischer Beispiele erlernt.

## Einführung in Docker

- Einführung
- Motivation
- Monolith zu Verteilte Anwendungen
- Skalierbarkeit
- Continuous Delivery

## Docker Grundlagen

- Unterschiede Container und klassischer Virtualisierung (VM)
- Architektur und Konzepte von Docker
- Installation von Docker
- Docker Images
- Container und die Registry
- Die Docker API und CLI

## Docker Images

- Dockerfiles
- Starten der Docker-Umgebung
- Entypoint vs. CMD
- Shell vs. Exec
- Variable Substitution

- Volume Management (Data Volumes)

## **Docker Advanced Dockerfiles**

- Network Management
- Docker Compose
- Caching
- Multistage Builds
- Logging und Metriken
- Privileged Container

## **Kubernetes**

Im Kubernetes-Teil stellen wir jeder/jedem Teilnehmer:in eine Test-Umgebung auf der Google-Cloud zur Verfügung. In dieser Umgebung werden verschiedene Szenarien vorbereitet. Die vielfältigen Konzepte werden anhand anschaulicher Beispiele erklärt und können in über 20 Aufgaben in unserem Classroom direkt ausprobiert werden.

### **Kubernetes Einführung**

- Kubernetes Architektur
- Pods
- Commands & Args
- Multi-Container Pods
- Deployments
- Services
- Labels, Selektoren

### **Kubernetes Operating**

- Monitoring & Logging
- Persistence (static & dynamic)
- Stateful Sets, DaemonSets
- Jobs und CronJobs
- Networking
- Ingress
- Automatische Skalierung

### **Kubernetes Advanced**

- Maintenance (Cordon, Drain)
- Certificates Signing
- Authorization
- Network Policies
- Continuous Integration mit Kubernetes
- Health-Check, Auto-Respawn
- Helm
- Prometheus
- Tips & Tricks