

# Kubernetes Administration with RKE2 (RKE201V2)

ID RKE201V2 Preis CHF 2'235.— (exkl. MwSt.) Dauer 3 Tage

## Zielgruppe

Dieser Kurs richtet sich in erster Linie an Systemadministratoren, DevOps-Ingenieure sowie Cloud- oder Plattform-Ingenieure, die eine technische Einführung in die Kubernetes-Administration und die spezifischen Distributionen von SUSE benötigen. Er eignet sich ausserdem für Personen, die für die Verwaltung von Container-Orchestrierungsumgebungen im Produktionsbetrieb verantwortlich sind.

## Voraussetzungen

Die Teilnehmer sollten über grundlegende Kenntnisse der Containerisierung verfügen und sicher im Umgang mit der Linux-Befehlszeile sein. Vorkenntnisse im Bereich Virtualisierung sowie allgemeine Netzwerkgrundlagen werden dringend empfohlen.

## Kursziele

Den Teilnehmern werden die folgenden Konzepte und Fähigkeiten vermittelt:

- RKE2-Cluster mithilfe von Server- und Agent-Knoten installieren und konfigurieren
- Verwalten Sie Kubernetes-Workloads, darunter Deployments, StatefulSets, DaemonSets sowie die Stapelverarbeitung mit Jobs und CronJobs
- Konfigurieren Sie persistenten Speicher mithilfe von Volumes, PersistentVolumes und der Container Storage Interface (CSI)
- Implementierung von Cluster-Netzwerken und externem Zugriff über Services, Ingress und die Gateway-API
- Sichern Sie die Cluster-Umgebung durch mehrstufige API-Zugriffskontrolle, RBAC und NetworkPolicies
- Optimieren Sie die Ressourcennutzung, indem Sie Quality-of-Service-Klassen (QoS), Ressourcenquoten und Begrenzungsbereiche definieren.
- Durchführung von Wartungs- und Betriebsaufgaben, einschliesslich horizontaler und vertikaler Skalierung, Cluster-Upgrades und etcd-Sicherungen
- Verwalten Sie komplexe Anwendungen mithilfe von Helm-Charts und erweitern Sie die Kubernetes-API mit CRDs

und Operatoren

## Kursinhalt

### Abschnitt 1: Kursübersicht

### Abschnitt 2: Einführung in Container und Container-Orchestrierung

- Grundlagen zu Containern
- Die Notwendigkeit der Orchestrierung
- Einführung in Kubernetes

### Abschnitt 3: Kubernetes-Distributionen von SUSE

- Die SUSE Kubernetes-Distributionen verstehen
- RKE2 installieren

### Abschnitt 4: Grundlegende Kubernetes-Objekte und -Befehle

- Zentrale Kubernetes-Objekte und ihre Beziehungen
- Kubernetes-Objekte erstellen
- Informationen zu Kubernetes-Objekten abrufen
- Tipps und Tricks zur effizienten Nutzung der Befehlszeile

### Abschnitt 5: Ausführen von Workloads in Kubernetes

- Namespaces zum Gruppieren von Kubernetes-Objekten
- Workloads und ihre Beziehung zu Pods
- ReplicaSets und Deployments für zustandslose Anwendungen
- StatefulSets für zustandsbehaftete Anwendungen
- Batch-Prozesse mit Jobs und CronJobs

### Abschnitt 6: Konfiguration von Kubernetes-Objekten

- Entkopplung der Konfiguration
- Konfigurationen verwalten: ConfigMaps
- Umgang mit sensiblen Informationen: Geheimnisse
- Sicherheitsaspekte

### Abschnitt 7: Scheduling in Kubernetes

- Der Terminierungsprozess
- Grundlegende Knotenauswahl
- Affinitäts- und Anti-Affinitätsregeln

# Kubernetes Administration with RKE2 (RKE201V2)

---

- Verunreinigungen und Toleranzen

## Abschnitt 8: Steuerung der Ressourcennutzung und Dienstgüte (QoS)

- Ressourcen in Kubernetes
- Ressourcen, Zeitplanung und Dienstgüte (QoS)
- Umgang mit Ausfällen und Grenzen

## Abschnitt 9: Skalierung in Kubernetes

- Horizontale Skalierung der Arbeitslast in Kubernetes
- Vertikale Skalierung der Arbeitslast in Kubernetes
- Skalierung eines RKE2-Kubernetes-Clusters

## Abschnitt 10: Cluster-Vernetzung und Dienste in Kubernetes

- Das Kubernetes-Netzwerkmodell
- Dienste in Kubernetes
- Externe Dienstanbindung (Ingress- und Gateway-API)

## Abschnitt 11: Speicherung in Kubernetes

- Die Notwendigkeit einer dauerhaften Speicherung
- Speicherabstraktionen
- Lagerung von Vorräten
- Die Container-Speicherschnittstelle (CSI)

## Abschnitt 12: Sicherheit in Kubernetes

- Kubernetes-Sicherheit: Ein mehrschichtiger Ansatz
- API-Zugriffskontrolle
- Netzwerksegmentierung mit NetworkPolicies
- Weitere wichtige Sicherheitsfunktionen von Kubernetes

## Abschnitt 13: Überwachung und Fehlerbehebung in Kubernetes

- Tools zur Fehlerbehebung und Überwachung
- Fehlerdiagnose bei Anwendungsproblemen
- Probleme mit Clustern
- Netzwerk und Fehlerbehebung

## Abschnitt 14: Cluster-Operationen in Kubernetes

- Verwaltung des Lebenszyklus von Knoten
- Cluster-Upgrades
- Sicherungen und Notfallwiederherstellung

## Kapitel 15: Verwaltung von Kubernetes-Anwendungen mit Helm

- Helm-Charts und Repositories
- Release-Management (Installation, Upgrade, Rollback)

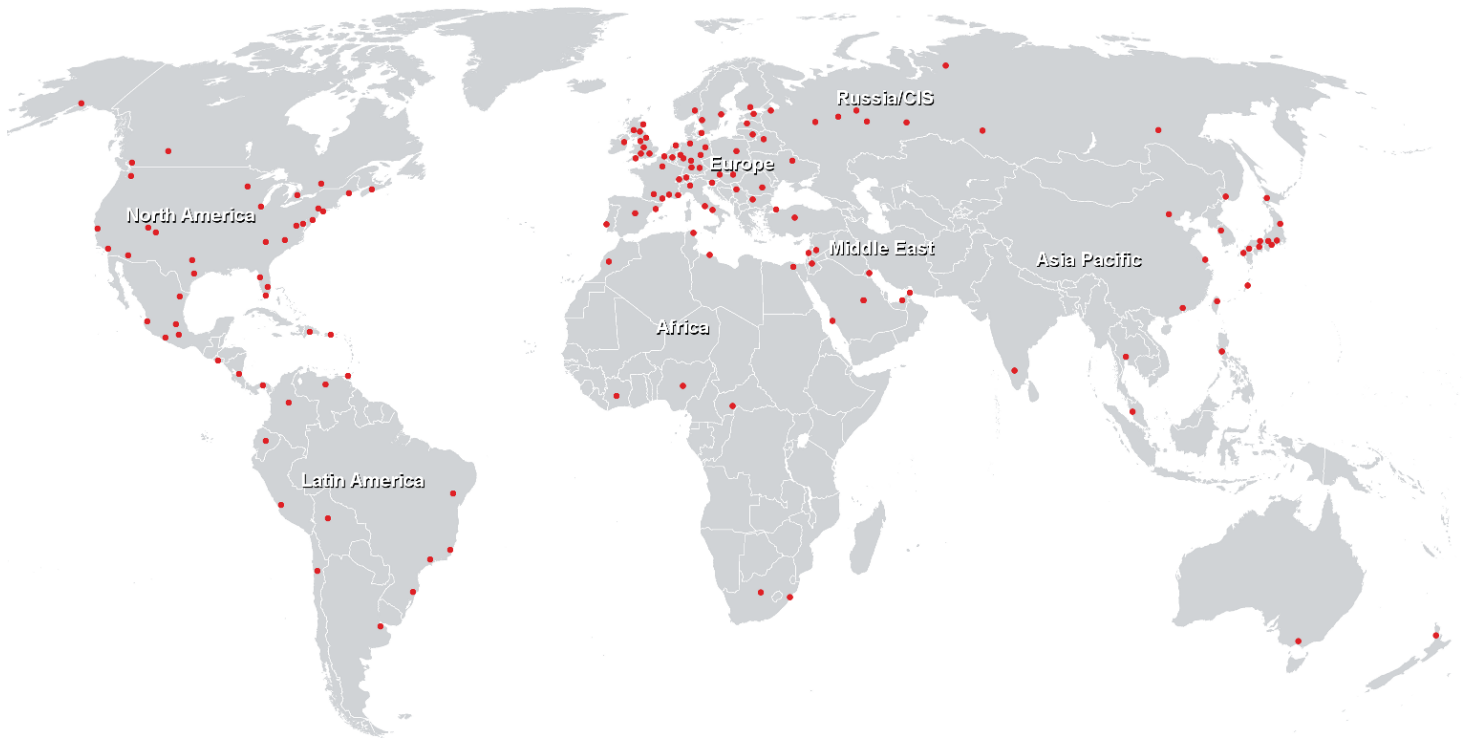
## Abschnitt 16: Erweiterung von Kubernetes mithilfe von Operatoren und Custom Resource Definitions (CRDs)

- Die Notwendigkeit der Erweiterbarkeit
- Erweiterung der Kubernetes-API: (CRDs)
- Kubernetes-Controller und -Operatoren

# Kubernetes Administration with RKE2 (RKE201V2)

---

## Weltweite Trainingscenter



## Fast Lane Institute for Knowledge Transfer (Switzerland) AG

Husacherstrasse 3  
CH-8304 Wallisellen  
Tel. +41 44 832 50 80

[info@flane.ch](mailto:info@flane.ch), <https://www.flane.ch>