



KN07: Kubernetes II

- A) Begriffe und Konzepte erlernen (40%)
- B) Demo Projekt (60%)

KN07: Kubernetes II

Beachten Sie die [allgemeinen Informationen zu den Abgaben](#).

Grundlagen für diesen Auftrag:

- [TBZ: Kubernetes Architektur](#)
- [TBZ: Kubernetes Tutorial](#)
- [TBZ: Demo Projekt](#)
- [TBZ: Sicherheitsaspekte](#)

A) Begriffe und Konzepte erlernen (40%)

Lesen Sie sich ein in die Begriffe und Konzepte im Tutorial.

Abgaben

- Erklären Sie den Unterschied zwischen *Pods* und *Replicas* mit **eigenen** Worten.
- Erklären Sie den Unterschied zwischen *Service* und *Deployment* mit **eigenen** Worten.
- Welches Problem löst *Ingress*? Beantworten Sie die Frage in **eigenen** Worten.
- Für was ist ein *statefulset*? Beantworten Sie die Frage in **eigenen** Worten. Geben Sie ein mögliches Beispiel - aber keine Datenbank.

B) Demo Projekt (60%)

Erstellen Sie das [Demo Projekt](#) auf Ihrem eigenen Kubernetes Cluster (mit mind. 3 nodes).

Abgaben und weitere Tasks

- Sie haben in Teil A Begrifflichkeiten erklärt und hier in Teil B ein Projekt durchgeführt. Sie haben einen Teil der Services nicht so umgesetzt wie in den Begrifflichkeiten/im Tutorial erklärt. **Begründen** Sie welcher Teil das ist und wieso? (Tipp: es geht um die Datenbank)
- In der ConfigMap.yaml haben Sie die *MongoUrl* definiert, resp. sie war bereits definiert. **Erklären** Sie wieso der angegebene Wert korrekt ist.
- Zeigen Sie, dass die App installiert wurde. rufen Sie den Befehl `microk8s kubectl describe service webapp-service` auf mindestens zwei Nodes auf und erstellen Sie **Screenshots** des Resultats.

- Rufen Sie nun den gleichen Befehl für den zweiten Service auf (nur auf einem der Nodes). Erstellen Sie einen **Screenshot**. Es gibt Unterschiede. **Erklären** Sie die Unterschiede in ein paar kurzen Sätzen.
- Finden Sie heraus wie Sie die Webseite nun aufrufen können. Die Service-Konfiguration der Web-App sollte Auskunft geben. Erstellen Sie einen **Screenshot** der Seite, inkl. URL von mindestens **zwei** Nodes des Clusters und **erklären** Sie was Sie tun mussten.
- Versuchen Sie sich mit der MongoDB zu verbinden, indem Sie von **Ihrem Computer** mit [MongoDB Compass](#) darauf zugreifen. Wieso geht es nicht? **Begründen** Sie was man im Service/Deployment ändern könnte, so dass es anschliessend geht?

Ändern Sie nun eine Service Definition und exponieren Sie den Port 3200 anstatt 30100. Wenn Sie schon dabei sind erhöhen Sie die **replicas auf 3**. **Erklären** Sie welche Schritte Sie durchführen müssen und führen Sie sie auch durch. Erstellen Sie nochmals einen **Screenshot** (von einem Node) mit der funktionierenden Webseite. Erstellen Sie auch nochmals einen **Screenshot** des Befehls `microk8s kubectl describe service webapp-service`. Sehen Sie den Unterschied in den Replicas?