



Kapitel 0: Einführung

Mögliche Klausurfragen

- Was versteht man im Cloud Computing unter Ressourcen Pools?
- Skizzieren und erläutern sie das Schichtmodell des Cloud Computing. Wer sind die Zielgruppen der jeweiligen Schicht?
- Was sind zwei mögliche Gründe für Unternehmen, einen Multi-Cloud-Ansatz zu nutzen? Nenne mindestens zwei Gründe.



Kapitel 1: Kommunikation

Mögliche Klausurfragen

- Was ist Push-Kommunikation?
- Was versteht man bei der Internet-Kommunikation unter einem Service?
- Nennen sie die 4 grundlegenden Eigenschaften des REST Paradigmas.
- Stellen sie das Messaging-Kommunikationsmuster *Publish/Subscribe* grafisch dar und beschreiben sie einen typischen Anwendungsfall für dieses Muster.



Kapitel 2: Programmiermodelle

Mögliche Klausurfragen

- Was sind die vier wesentlichen Forderungen des Reactive Manifesto?
- Welche Vorteile bietet FRP gegenüber synchronen Systemen?
- Stellen sie ein Aktorensystem grafisch dar, das folgende Funktion erfüllt
 - Ein Aufrufer übergibt eine Zeichenkette nach der er suchen will
 - Das System stößt parallel zueinander zwei Service-Aufrufe an. Einen an System A, den anderen an System B. Beide Systeme können zu einer Zeichenkette eine Liste an Ergebnissen liefern.
 - Die Liste der Ergebnisse wird zusammengefasst an den Aufrufer übergeben.



Kapitel 3: Virtualisierung

Mögliche Klausurfragen

- Was ist der allgemeine Zweck von Virtualisierung?
- Welche Arten der Virtualisierung gibt es und wie unterscheiden sich diese?
- Welche vier Ressourcen-Arten werden mindestens virtualisiert?
- Was ist bei Docker der Unterschied zwischen Images und Containern?
- Containerisierung einer Java Web-Anwendung.
 - Schreiben sie ein Dockerfile. Verwenden sie tomee:8-jre-7.0.4-webprofile als Basis Image und kopieren sie die WAR Datei nach /usr/local/tomee/webapps/
 - Wie lautet der Befehl zum Bauen des Image?
 - Wie lautet der Befehl zum Starten des Image im Hintergrund mit Port Binding 8080?



Kapitel 4: Provisionierung

Mögliche Klausurfragen

- Was versteht man unter dem Begriff Provisionierung? Auf welchen Ebenen und Stufen kann Provisionierung erfolgen?
- Welche Zusicherungen muss ein Provisionierungsmechanismus machen? Erläutern sie diese Zusicherungen. Welchen Zweck verfolgen diese Zusicherungen aus ihrer Sicht?
- Was versteht man unter „Immutable Infrastructure“? Welche Vorteile bietet dieser Ansatz ihrer Meinung nach?

The background of the slide is a solid dark blue color. Overlaid on this background is a complex, abstract network of thin, light blue lines and small dots. These lines and dots form a web-like structure that spans the entire slide, with some areas being more densely connected than others. The overall effect is a sense of digital connectivity and infrastructure.

Kapitel 5: Infrastructure-as-a-Service

Mögliche Klausurfragen

- Was versteht man unter Opportunitätskosten in Bezug auf die Betriebskosten von physischer Hardware?
- Gegeben sei eine IaaS-Architektur entsprechend dem Beispiel von Eucalyptus: Was passiert, wenn der Cluster Controller vollständig ausfällt? Was ist weiterhin in der IaaS Cloud noch möglich?



Kapitel 6: Cluster Scheduling

Mögliche Klausurfragen

- Was ist der Unterschied zwischen statischer und dynamischer Partitionierung im Scheduling?
- Erläutern sie die beiden mindestens zu unterscheidenden Job-Arten im Cluster-Scheduling.
- Was versteht man unter einer dominanten Ressource beim DRF-Scheduling-Algorithmus?



Kapitel 7: Cluster Orchestrierung

Mögliche Klausurfragen

- In welchen typischen Fällen führt ein Orchestrierer ein Re-Scheduling von Containern durch?
- Welche Orchestrierungsmuster kennen sie? Geben sie jeweils ein Beispiel für einen möglichen Use Case.
- Erläutern sie das Konzept eines Replica Sets in Kubernetes.
- Was versteht man unter Auto-Skalierung?



Kapitel 8: Cloud-fähige Software- Architekturen

Mögliche Klausurfragen

- Welche typischen Aufgaben übernimmt ein Edge Server in einer Cloud Architektur? Nennen sie mindestens 3 Aufgaben.
- Was besagt das CAP-Theorem?
- Nennen sie die Protokollart für einen verteilten Konfigurationsspeicher, die sowohl konsistent als auch partitions-tolerant ist.



Kapitel 9: Plattform-as-a-Service

Mögliche Klausurfragen

- Wie wird eine Anwendung auf einer PaaS deployed?
- Wie sind die Begriffe Deployment und Provisionierung in Bezug auf die Building Blocks einer PaaS Cloud zu unterscheiden?

The background of the slide is a solid dark blue color. Overlaid on this background is a complex, abstract network of thin, light blue lines connecting small, light blue dots. These dots and lines are scattered across the entire frame, creating a sense of a vast, interconnected digital space or data network. The lines vary in length and orientation, forming a web-like structure that is more dense in some areas and more sparse in others.

Kapitel 10: Big Data

Mögliche Klausurfragen

- Ab welcher Datenmenge spricht man in der Regel von Big Data?
- Welche Vorteile bietet die Parallelität im Großen im Vergleich zur Parallelität im Kleinen?
- Erläutern sie die wesentlichen Phase von Map-Reduce und ihre Funktionsweise am Beispiel von WordCount.
- Was ist der Unterschied zwischen einer Action- und einer Transformation-Methode bei einem RDD?



Die Klausur

Die Klausur.

- Prüfungszeit: 12.07.2018 ab 14:30 (bitte vorher noch einmal online prüfen!)
- Schriftliche Prüfung über 90min. Daumenregel: Bewertungspunkt einer Frage = 1 Minute Bearbeitungszeit.
- Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- Bitte rechtzeitig erscheinen! Die Prüfung startet pünktlich.
- Bitte Studentenausweis und Personalausweis mitbringen.
- Viel Erfolg!